(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 858 348**

(51) Int. CI.:

C07D 417/14 (2006.01)
A01N 43/78 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.08.2011 E 17162001 (6)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.12.2020 EP 3241829**

(54) Título: **Derivados de heteroarilpiperidina y de piperazina como fungicidas**

(30) Prioridad:

25.08.2010 EP 10174012
26.08.2010 US 377229 P
15.02.2011 US 201161442967 P
15.02.2011 EP 11154453

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
30.09.2021

(73) Titular/es:

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

(72) Inventor/es:

TSUCHIYA, TOMOKI;
WASNAIRE, PIERRE;
HOFFMANN, SEBASTIAN;
CRISTAU, PIERRE;
SEITZ, THOMAS;
KLUTH, JOACHIM;
HILLEBRAND, STEFAN;
BENTING, JÜRGEN;
PORTZ, DANIELA y
WACHENDORFF-NEUMANN, ULRIKE

(74) Agente/Representante:

GONZÁLEZ PECES, Gustavo Adolfo

Observaciones:

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

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 heteroarilpiperidina y de piperazina como fungicidas

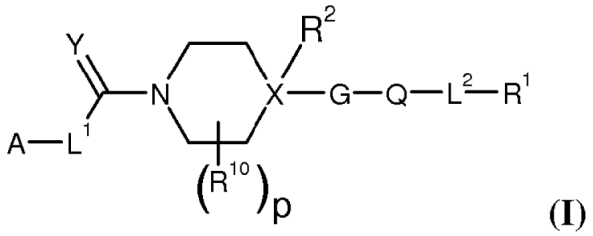
La invención se refiere a derivados de heteroarilpiperidina y de piperazina, a las sales agroquímicamente activas de los mismos, al uso de los mismos y a los procedimientos y a las composiciones para el control de hongos nocivos fitopatógenos en y/o sobre plantas o en y/o sobre semillas de plantas, a procedimientos para producir dichas composiciones y semillas tratadas, y el uso de los mismos para el control de hongos nocivos fitopatógenos en agricultura, horticultura y silvicultura, en salud animal, en la protección de materiales y en el sector doméstico y de la higiene. La presente invención se refiere adicionalmente a un procedimiento para preparar derivados de heteroarilpiperidina y de piperazina.

Ya se sabe que se pueden usar tiazoles heterocíclicamente sustituidos particulares como composiciones fungicidas para la protección de los cultivos (véanse los documentos de Patente WO 07/014290, WO 08/013925, WO 08/013622, WO 08/091594, WO 08/091580, WO 09/055514, WO 09/094407, WO 09/094445, WO 09/132785, WO 10/037479, WO 10/065579, WO 11/076510, WO 11/018415, WO 11/018401, WO 11/076699). Sin embargo, específicamente en tasas de aplicación relativamente bajas, la eficacia fungicida de estos compuestos no siempre es suficiente.

Ya que las exigencias ecológicas y económicas realizadas en las composiciones modernas para la protección de los cultivos están aumentando constantemente, por ejemplo, con respecto al espectro de actividad, toxicidad, selectividad, tasa de aplicación, formación de residuos y elaboración favorable, y también puede haber problemas, por ejemplo, con resistencias, es un objetivo constante el desarrollo de nuevas composiciones para la protección de los cultivos, especialmente fungicidas, que tienen ventajas sobre las composiciones conocidas al menos en algunas áreas.

Se ha encontrado ahora que, sorprendentemente, los derivados actuales de heteroarilpiperidina y de piperazina consiguen al menos algunos aspectos de los objetos que se han mencionado y son adecuados para su uso como composiciones para la protección de los cultivos, especialmente como fungicidas.

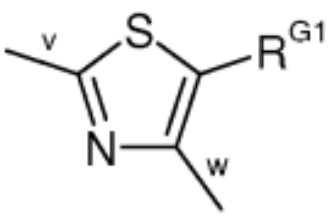
La presente invención proporciona compuestos de fórmula (I)



(I)

en la que cada uno de los radicales se define como sigue a continuación:

A es pirazol-1-ilo que puede contener hasta dos sustituyentes, en el que cada uno de los sustituyentes se selecciona independientemente entre la siguiente lista: metilo, etilo, cloro, bromo, flúor, difluorometilo o trifluorometilo,
o
A es fenilo que puede contener hasta dos sustituyentes, en el que cada uno de los sustituyentes se selecciona independientemente entre la siguiente lista: metilo, etilo, yodo, cloro, bromo, flúor, metoxi, etoxi, difluorometilo o trifluorometilo;
R^3 y R^4 son los mismos o diferentes y cada uno es independientemente hidrógeno, metilo, etilo, *n*-propilo, 1-metiletilo, *n*-butilo o 1,1-dimetiletilo,
L^1 es NR^{L12},
R^{L12} es hidrógeno,
Y es oxígeno,
X es carbono,
R^2 es hidrógeno o flúor,
P es 0,
G es G^1 =

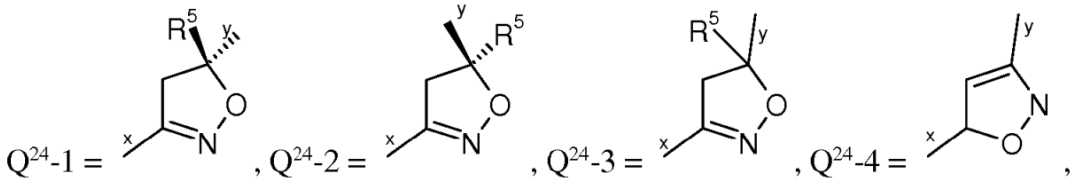


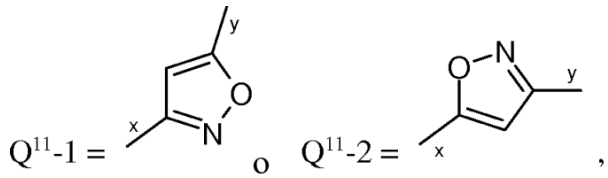
,

en el que el enlace identificado mediante “v” está unido directamente a X y en el que el enlace identificado mediante “w” está unido directamente a Q,

R^{G1} es hidrógeno,

Q es





en los que el enlace identificado mediante “x” está unido directamente a G y en los que el enlace identificado mediante “y” está unido directamente a L^2,

R^5 es hidrógeno,

L^2 es un enlace directo,

R^1 es fenilo que puede contener 1, 2 o 3 sustituyentes, en el que cada uno de los sustituyentes se selecciona independientemente al menos una vez entre Z^4 y, opcionalmente, entre la siguiente lista: flúor, cloro, bromo, yodo, ciano, nitro, hidroxilo, amino, -SH, -C(=O)H, metilo, etilo, *n*-propilo, 1-metiletilo, *n*-butilo, 1,1-dimetiletilo, 1,2-dimetiletilo, etenilo, etinilo, trifluorometilo, difluorometilo, triclorometilo, diclorometilo, ciclopropilo, metoxi, etoxi, *n*-propoxi, 1-metiletoxi, 1,1-dimetiletoxi, metilcarbonilo, etilcarbonilo, trifluorometilcarbonilo, metoxicarbonilo, etoxicarbonilo, *n*-propoxicarbonilo, 1-metiletoxicarbonilo, 1,1-dimetiletoxicarbonilo, 1-eteniloxi, 2-propeniloxi, 2-propiniloxi, metilcarboniloxi, trifluorometilcarboniloxi, clorometilcarboniloxi, metiltio, etiltio, metilsulfonilo, metilsulfonilamino, trifluorometilsulfonilamino o $-L^3R^3$,

R^7 es hidrógeno, metilo, etilo, *n*-propilo, 1-metiletilo, *n*-butilo, 1,1-dimetiletilo o 2-metilpropilo,

R^8 es hidrógeno, metilo, etilo, *n*-propilo, 1-metiletilo, *n*-butilo, 1,1dimetiletilo o 2-metilpropilo,

L^3 es un enlace directo,

Z^3 es un radical fenilo que puede contener hasta dos sustituyentes, en el que cada uno de los sustituyentes se selecciona independientemente entre la siguiente lista:
cloro, bromo, yodo, flúor, ciano, nitro, hidroxilo, amino, -SH, metilo, etilo, *n*-propilo, 1-metiletilo, 1,1-dimetiletilo, etenilo, propen-2-ilo, etinilo, propin-2-ilo, trifluorometilo, difluorometilo, metoximetilo, metilcarbonilo, etilcarbonilo, trifluorometilcarbonilo, metoxicarbonilo, etoxicarbonilo, *n*-propoxicarbonilo, 1-metiletoxicarbonilo, 1,1-dimetiletoxicarbonilo, metoxi, etoxi, *n*-propoxi, 1-metiletoxi, 1,1-dimetiletoxi, trifluorometoxi, eteniloxi, 2-propeniloxi, etiniloxi, 2-propiniloxi, metiltio, etiltio, trifluorometiltio, metilsulfonilo, etilsulfonilo, propiltionilo, 1-metiletiltio, trifluorometilsulfonilo, metilamino, etilamino, *n*-propilamino, 1-metiletilamino, 1,1-dimetiletilamino o dimetilamino,
o

Z^3 es naftalenilo,

Z^4 es $-C(=O)OH$, $-C(=O)NH_2$, $-NHC(=O)H$, $-C(=S)NR^3R^4$, cianometilo, cianoetilo, propenoiloxi, but-2-enoiloxi, propin-2-iltio, propen-2-ilamino, propin-2-ilamino, trifluorometilamino, difluorometilamino, metoxiamino, etoxiamino, propoxiamino, 1-metiletoxiamino, metoxicarbonilamino, etoxicarbonilamino, 1-metiletoxicarbonilamino, 1,1-dimetil-etoxicarbonilamino, trifluorometilcarbonilamino, metilcarbonilamino, etilcarbonilamino, 1-metiletilcarbonilamino, 1,1-dimetiletilcarbonilamino, fenilsulfonilamino, propen-2-iltio, N-metoxi-N-metilaminocarbonilo, metoxicarbonilmetoxi, etoxicarbonilmetoxi, propoxicarbonilmetoxi, 1-metiletoxicarbonilmetoxi, 1,1-dimetiletilcarbonilmetoxi, $-C(=NOR^7)R^8$, dimetilaminocarbonilamino, dietilaminocarbonilamino, dimetilaminosulfonilo, dietilaminosulfonilo, metilaminosulfonilo, etilaminosulfonilo, propilaminosulfonilo, 1-metiletilaminosulfonilo, 1,1-dimetiletilaminosulfonilo, metilaminocarbonilamino,

etilaminocarbonilamino, propilaminocarbonilamino, 1-metiletilaminocarbonilamino, 1,1-dimetiletilaminocarbonilamino, 2-metilpropilaminocarbonilamino, 1-clorociclopropilcarboniloxi, 1-fluorociclopropilcarboniloxi, trifluorometilsulfoniloxi, trimetilsililoxi, clorometilcarbonilamino, trifluorometilcarbonilamino, metilsulfoniloxi, etilsulfoniloxi, trimetilsililetiniloxi, trimetilsililetinilo o -L^4Z^3,

L^4 es -$OCH_2C{\equiv}C$- o -C(=O)O-,

y sales, complejos metálicos y N-óxidos de los compuestos de fórmula **(I)**.

La invención proporciona, además, el uso de los compuestos de fórmula **(I)** como fungicida.

Los derivados de heteroarilpiperidina y de piperazina de la invención de fórmula **(I)** y las sales, los complejos metálicos y los N-óxidos de los mismos son muy adecuados para controlar hongos nocivos fitopatógenos. Los compuestos de la invención que se han mencionado anteriormente presentan, en particular, potente actividad fungicida y se pueden usar para la protección de los cultivos, en el sector doméstico y de higiene y en la protección de materiales.

Los compuestos de fórmula **(I)** pueden estar presentes en forma pura o como mezclas de las diferentes formas isoméricas posibles, especialmente de los estereoisómeros, tales como E y Z, treo y eritro, y también de los isómeros ópticos, tales como los isómeros o los atropisómeros R y S, y, si fuera apropiado, también de los tautómeros. Se reivindican tanto los isómeros E como los isómeros Z, y los isómeros treo y eritro, y también los isómeros ópticos, cualquier mezcla deseada de estos isómeros, y las posibles formas tautoméricas.

Los derivados de heteroarilpiperidina y de piperazina que se pueden usar de acuerdo con la invención se definen en términos generales mediante la fórmula **(I)**. Las definiciones de los radicales de las definiciones de los radicales que se han mencionado anteriormente y que se especifican a continuación de fórmula **(I)** se aplican a los productos finales de fórmula **(I)**, y también de la misma forma a todos los compuestos intermedios (véase también a continuación como "Aclaraciones de los procedimientos y de los compuestos intermedios").

Las definiciones de los radicales y las aclaraciones que se han enumerado anteriormente y a continuación, en términos generales o en áreas de preferencia, se pueden combinar unas con otras como se desee, es decir, incluyendo las combinaciones entre las áreas particulares y las áreas de preferencia. Se aplican tanto a los productos finales como correspondientemente a los compuestos precursores y a los compuestos intermedios.

Adicionalmente, se da preferencia a los compuestos de fórmula **(I)** y a las sales, los complejos metálicos y los N-óxidos agroquímicamente activos de los mismos, en los que:

A es 3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-ilo, o
A es 5-metil-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-1-ilo, o
A es 5-cloro-2-metilfenilo, o
A es 3-(difluorometil)-5-metil-1H-pirazol-1-ilo, o
A es 2,5-dimetilfenilo, o
A es 5-(difluorometil)-3-metil-1H-pirazol-1-ilo, o
A es 2,5-bis(difluorometil)fenilo;
R^{G1} es hidrógeno;
Q es Q^{24}-3 o Q es Q^{11}-1;
R^5 es hidrógeno;
L^2 es un enlace directo;
R^1 es 2-{[3-(trimetilsilil)prop-2-in-1-il]oxi}fenilo o
R^1 es 2-[(1*E/Z*)-N-hidroxietanimidoil]fenilo o
R^1 es 3-{(*E/Z*)-[(propan-2-iloxi)imino]metil}fenilo o
R^1 es 3-[(*E/Z*)-(etoxiimino)metil]fenilo o
R^1 es 3-[(1*E/Z*)-N-(propan-2-iloxi)etanimidoil]fenilo o
R^1 es 3-[(*E/Z*)-(metoxiimino)metil]fenilo o
R^1 es 3-[(*E/Z*)-(hidroxiimino)metil]fenilo o
R^1 es 2-{(*E/Z*)-[(propan-2-iloxi)imino]metil}fenilo o
R^1 es 3-[(1*E/Z*)-N-hidroxietanimidoil]fenilo o
R^1 es 3-[(1*E/Z*)-N-metoxietanimidoil]fenilo o
R^1 es 4-(acetilamino)fenilo o
R^1 es 2-[(1*E/Z*)-N-(propan-2-iloxi)etanimidoil]fenilo o
R^1 es 2-{[3-(naftalen-1-il)prop-2-in-1-il]oxi}fenilo o
R^1 es 2-[(*E/Z*)-(metoxiimino)metil]fenilo o
R^1 es 2-[(*E/Z*)-(etoxiimino)metil]fenilo o
R^1 es 2-[(1*E/Z*)-N-metoxietanimidoil]fenilo o
R^1 es 3-[(1*E/Z*)-N-etoxietanimidoil]fenilo o
R^1 es 4-[(*terc*-butoxicarbonil)amino]fenilo o
R^1 es 2-[(*E/Z*)-(hidroxiimino)metil]fenilo o
R^1 es 4,5-dimetil-2-[(metilsulfonil)oxi]fenilo o

R^1 es 2-carboxifenilo o
R^1 es 2-[(etilsulfonil)oxi]fenilo o
R^1 es 4-[(metilsulfonil)oxi]fenilo o
R^1 es 2-formamidofenilo o
R^1 es 4-(2-metoxi-2-oxoetoxi)fenilo o
R^1 es 2-[(aliloxi)metil]fenilo o
R^1 es 3-(cianometoxi)-2,6-difluorofenilo o
R^1 es 2-{[(2-metoxietil)sulfinil]metil}fenilo o
R^1 es 2-(acetoximetil)-6-fluorofenilo o
R^1 es 4-[(ciclopropilsulfonil)oxi]fenilo o
R^1 es 3-cloro-2-(cianometoxi)fenilo o
R^1 es 2-[(4-fluorobenzoil)oxi]fenilo o
R^1 es 3-fluoro-2-[(metilsulfonil)oxi]fenilo o
R^1 es 2,3-dimetoxi-6-[(metilsulfonil)oxi]fenilo o
R^1 es 2-{[(trifluorometil)sulfonil]oxi}fenilo o
R^1 es 2-[(2*E*)-but-2-enoiloxi]fenilo o
R^1 es 2-fluoro-6-[(prop-2-in-1-iloxi)metil]fenilo o
R^1 es 2-[(etilcarbamoil)oxi]fenilo o
R^1 es 5-cloro-2-[(metilsulfonil)oxi]fenilo o
R^1 es 2-[(2-fluorobenzoil)oxi]fenilo o
R^1 es 2-[formil(prop-2-in-1-il)amino]fenilo o
R^1 es 2-{[(1-clorociclopropil)carbonil]oxi}fenilo o
R^1 es 4-metil-2-[(metilsulfonil)oxi]fenilo o
R^1 es 4-cloro-2-[(metilsulfonil)oxi]fenilo o
R^1 es 2-[(metilsulfonil)oxi]fenilo o
R^1 es 2-fluoro-6-[(*E*/*Z*)-(metoxiimino)metil]fenilo o
R^1 es 2-[(ciclopropilsulfonil)oxi]-3-fluorofenilo o
R^1 es 2-(cianometoxi)-4-metilfenilo o
R^1 es 2-[(prop-2-in-1-iloxi)metil]fenilo o
R^1 es 2-[(metilsulfanil)metoxi]fenilo o
R^1 es 2-(cianometoxi)-3-fluorofenilo o
R^1 es 2-metoxi-6-[(metilsulfonil)oxi]fenilo o
R^1 es 2-(acriloiloxi)fenilo o
R^1 es 3-cloro-2-[(metilsulfonil)oxi]fenilo o
R^1 es 2-[(trimetilsilil)etinil]fenilo o
R^1 es 3-[(ciclopropilsulfonil)oxi]fenilo o
R^1 es 2-[(3-fluorobenzoil)oxi]fenilo o
R^1 es 2-[(ciclopropilsulfonil)oxi]-5-fluorofenilo o
R^1 es 1-(2-cianoetil)-1H-pirrol-2-ilo o
R^1 es 2-(benzoiloxi)fenilo o
R^1 es 4-(cianometoxi)fenilo o
R^1 es 2-(dimetilcarbamotioil)fenilo o
R^1 es 5-cloro-2-(cianometoxi)fenilo o
R^1 es 2-(cianometoxi)-6-fluorofenilo o
R^1 es 2-[(ciclopropilsulfonil)oxi]fenilo o
R^1 es 2-{[(2-metoxietil)sulfonil]metil}fenilo o
R^1 es 2-cloro-6-[(metilsulfonil)oxi]fenilo o
R^1 es 4-cloro-2-(cianometoxi)fenilo o
R^1 es 3-{[3-(1-naftil)prop-2-in-1-il]oxi}fenilo o
R^1 es 4-[(etilsulfonil)oxi]fenilo o
R^1 es 3-[(etilsulfonil)oxi]fenilo o
R^1 es 2-{[(2-metoxietil)sulfanil]metil}fenilo o
R^1 es 2,6-difluoro-3-[(metilsulfonil)oxi]fenilo o
R^1 es 5-metil-2-[(metilsulfonil)oxi]fenilo o
R^1 es 2-(cianometoxi)fenilo o
R^1 es 2-(cianometoxi)-5-metilfenilo o
R^1 es 2-{[(4-metilfenil)sulfonil]oxi}fenilo o
R^1 es 2-(acetoximetil)fenilo o
R^1 es 2-[(cianometil)(formil)amino]fenilo o
R^1 es 3-(cianometoxi)fenilo o
R^1 es 2-cloro-6-(cianometoxi)fenilo.

Las definiciones de los radicales que se han especificado anteriormente se pueden combinar entre sí si se desea.

De acuerdo con el tipo de sustituyentes que se han definido anteriormente, los compuestos de fórmula **(I)** tienen propiedades ácidas o básicas y pueden formar sales, posiblemente también sales o aductos internos, con ácidos

inorgánicos u orgánicos o con bases o con iones metálicos. Si los compuestos de fórmula **(I)** llevan grupos amino, alquilamino u otros que inducen propiedades básicas, estos compuestos pueden reaccionar con ácidos para dar sales, o se obtienen directamente en forma de sales mediante la síntesis. Si los compuestos de fórmula **(I)** llevan grupos hidroxilo, carboxilo u otros que inducen propiedades ácidas, estos compuestos pueden reaccionar con bases para dar sales. Las bases adecuadas son, por ejemplo, hidróxidos, carbonatos, hidrogenocarbonatos de metales alcalinos y de metales alcalinotérreos, especialmente los de sodio, potasio, magnesio y calcio, y también amoniaco, aminas primarias, secundarias y terciarias que tienen grupos alquilo C_1-C_4, mono-, di- y trialcanolaminas de alcanoles C_1-C_4, colina y clorocolina.

Las sales que se pueden obtener de esta manera tienen del mismo modo propiedades fungicidas.

Ejemplos de ácidos inorgánicos son los ácidos hidrohálicos, tales como fluoruro de hidrógeno, cloruro de hidrógeno, bromuro de hidrógeno y yoduro de hidrógeno, ácido sulfúrico, ácido fosfórico y ácido nítrico, y sales ácidas, tales como, $NaHSO_4$ y $KHSO_4$. Como ácidos orgánicos aparecen, por ejemplo, ácido fórmico, ácido carbónico y ácidos alcanoicos, tales como ácido acético, ácido trifluoroacético, ácido tricloroacético y ácido propiónico, y también ácido glicólico, ácido tiociánico, ácido láctico, ácido succínico, ácido cítrico, ácido benzoico, ácido cinámico, ácido oxálico, ácidos grasos C_6-C_{20} mono- o di-insaturados, monoésteres alquilsulfúricos, ácidos alquilsulfónicos (ácidos sulfónicos que tienen radicales alquilo de cadena lineal ramificada que tienen de 1 a 20 átomos de carbono), ácidos arilsulfónicos o ácidos arildisulfónicos (radicales aromáticos, tales como fenilo y naftilo, que llevan uno o dos grupos ácido sulfónico), ácidos alquilfosfónicos (ácidos fosfónicos que tienen radicales alquilo de cadena lineal o ramificada que tienen de 1 a 20 átomos de carbono), ácidos arilfosfónicos o ácidos arildifosfónicos (radicales aromáticos, tales como fenilo y naftilo, que llevan uno o dos radicales ácido fosfónico), en los que los radicales alquilo y arilo pueden llevar que sustituyentes adicionales, por ejemplo, ácido p-toluenosulfónico, ácido salicílico, ácido p-aminosalicílico, ácido 2-fenoxibenzoico, ácido 2-acetoxibenzoico, etc.

Iones metálicos útiles son especialmente los iones de los elementos del segundo grupo principal, especialmente calcio y magnesio, del tercer y del cuarto grupo principal, especialmente aluminio, estaño y plomo, y también del primer al octavo grupo de transición, especialmente cromo, manganeso, hierro, cobalto, níquel, cobre, cinc y otros. Se da preferencia particular a los iones metálicos de los elementos del cuarto período. Los metales pueden estar presentes con las diferentes valencias que les puedan corresponder.

Los grupos opcionalmente sustituidos pueden estar mono- o poli-sustituidos, en los que lo sustituyentes en el caso de las poli-sustituciones pueden ser iguales o diferentes.

En las definiciones de los símbolos dados en las fórmulas anteriores, se usaron los términos colectivos, que, por lo general, son representativos de los sustituyentes siguientes:
Halógeno: flúor, cloro, bromo y yodo y preferentemente flúor, cloro, bromo y más preferentemente flúor, cloro.

Alquilo: radicales hidrocarbilo de cadena lineal o ramificada, saturados que tienen de 1 a 8, preferentemente de 1 a 6 y más preferentemente de 1 a 3 átomos de carbono, por ejemplo, (pero no se limitan a) alquilo C_1-C_6, tal como metilo, etilo, propilo, 1-metiletilo, butilo, 1-metil-propilo, 2-metilpropilo, 1,1-dimetiletilo, pentilo, 1-metilbutilo, 2-metilbutilo, 3-metilbutilo, 2,2-dimetilpropilo, 1-etilpropilo, hexilo, 1,1-dimetilpropilo, 1,2-dimetilpropilo, 1-metilpentilo, 2-metilpentilo, 3-metilpentilo, 4-metilpentilo, 1,1-dimetilbutilo, 1,2-dimetilbutilo, 1,3-dimetilbutilo, 2,2-dimetilbutilo, 2,3-dimetilbutilo, 3,3-dimetilbutilo, 1-etilbutilo, 2-etilbutilo, 1,1,2-trimetilpropilo, 1,2,2-trimetilpropilo, 1-etil-1-metilpropilo y 1-etil-2-metilpropilo. La presente definición también se aplica a alquilo como parte de un sustituyente de un compuesto, por ejemplo, cicloalquilalquilo, hidroxialquilo etc., a menos que se defina en otro lugar como, por ejemplo, alquiltio, alquilsulfinilo, alquilsulfonilo, haloalquilo o haloalquiltio. Si el alquilo está en el extremo de un sustituyente del compuesto, por ejemplo, como en alquilcicloalquilo, la parte del sustituyente del compuesto al principio, por ejemplo, el cicloalquilo, puede estar mono- o poli-sustituida idénticamente o de forma diferente e independientemente con alquilo. Lo mismo se aplica también a los sustituyentes del compuesto en los que otros radicales, por ejemplo, alquenilo, alquinilo, hidroxilo, halógeno, formilo, etc., están en el extremo.

Alquenilo: radicales hidrocarbilo de cadena lineal o ramificada, insaturados que tienen de 2 a 8, preferentemente de 2 a 6, átomos de carbono y un doble enlace en cualquier posición, por ejemplo, (pero no se limitan a) alquenilo C_2-C_6, tal como etenilo, 1-propenilo, 2-propenilo, 1-metiletenilo, 1-butenilo, 2-butenilo, 3-butenilo, 1-metil-1-propenilo, 2-metil-1-propenilo, 1-metil-2-propenilo, 2-metil-2-propenilo, 1-pentenilo, 2-pentenilo, 3-pentenilo, 4-pentenilo, 1-metil-1-butenilo, 2-metil-1-butenilo, 3-metil-1-butenilo, 1-metil-2-butenilo, 2-metil-2-butenilo, 3-metil-2-butenilo, 1-metil-3-butenilo, 2-metil-3-butenilo, 3-metil-3-butenilo, 1,1-dimetil-2-propenilo, 1,2-dimetil-1-propenilo, 1,2-dimetil-2-propenilo, 1-etil-1-propenilo, 1-etil-2-propenilo, 1-hexenilo, 2-hexenilo, 3-hexenilo, 4-hexenilo, 5-hexenilo, 1-metil-1-pentenilo, 2-metil-1-pentenilo, 3-metil-1-pentenilo, 4-metil-1-pentenilo, 1-metil-2-pentenilo, 2-metil-2-pentenilo, 3-metil-2-pentenilo, 4-metil-2-pentenilo, 1-metil-3-pentenilo, 2-metil-3-pentenilo, 3-metil-3-pentenilo, 4-metil-3-pentenilo, 1-metil-4-pentenilo, 2-metil-4-pentenilo, 3-metil-4-pentenilo, 4-metil-4-pentenilo, 1,1-dimetil-2-butenilo, 1,1,-dimetil-3-butenilo, 1,2-dimetil-1-butenilo, 1,2-dimetil-2-butenilo, 1,2-dimetil-3-butenilo, 1,3-dimetil-1-butenilo, 1,3-dimetil-2-butenilo, 1,3-dimetil-3-butenilo, 2,2-dimetil-3-butenilo, 2,3-dimetil-1-butenilo, 2,3-dimetil-2-butenilo, 2,3-dimetil-3-butenilo, 3,3-dimetil-1-butenilo, 3,3-dimetil-2-butenilo, 1-etil-1-butenilo, 1-etil-2-butenilo, 1-etil-3-butenilo, 2-etil-1-butenilo, 2-etil-2-butenilo, 2-etil-3-butenilo, 1,1,2-trimetil-2-propenilo, 1-etil-1-metil-2-propenilo, 1-etil-2-metil-1-propenilo y 1-etil-2-metil-2-propenilo. La presente definición también se aplica a alquenilo como parte de un sustituyente de un compuesto, por

ejemplo, haloalquenilo etc., a menos que se defina en otro lugar.

Alquinilo: grupos hidrocarbilo de cadena lineal o ramificada que tienen de 2 a 8, preferentemente de 2 a 6, átomos de carbono y un triple enlace en cualquier posición, por ejemplo, (pero no se limitan a) alquinilo C_2-C_6, tales como etinilo, 1-propinilo, 2-propinilo, 1-butinilo, 2-butinilo, 3-butinilo, 1-metil-2-propinilo, 1-pentinilo, 2-pentinilo, 3-pentinilo, 4-pentinilo, 1-metil-2-butinilo, 1-metil-3-butinilo, 2-metil-3-butinilo, 3-metil-1-butinilo, 1,1-dimetil-2-propinilo, 1-etil-2-propinilo, 1-hexinilo, 2-hexinilo, 3-hexinilo, 4-hexinilo, 5-hexinilo, 1-metil-2-pentinilo, 1-metil-3-pentinilo, 1-metil-4-pentinilo, 2-metil-3-pentinilo, 2-metil-4-pentinilo, 3-metil-1-pentinilo, 3-metil-4-pentinilo, 4-metil-1-pentinilo, 4-metil-2-pentinilo, 1,1-dimetil-2-butinilo, 1,1-dimetil-3-butinilo, 1,2-dimetil-3-butinilo, 2,2-dimetil-3-butinilo, 3,3-dimetil-1-butinilo, 1-etil-2-butinilo, 1-etil-3-butinilo, 2-etil-3-butinilo y 1-etil-1-metil-2-propinilo. La presente definición también se aplica alquinilo como parte de un sustituyente de un compuesto, por ejemplo, haloalquinilo etc., a menos que se defina en otro lugar.

Alcoxi: radicales alcoxi de cadena lineal o ramificada, saturados que tienen de 1 a 8, preferentemente de 1 a 6 y más preferentemente de 1 a 3 átomos de carbono, por ejemplo, (pero no se limitan a) alcoxi C_1-C_6, tales como metoxi, etoxi, propoxi, 1-metiletoxi, butoxi, 1-metilpropoxi, 2-metilpropoxi, 1,1-dimetiletoxi, pentoxi, 1-metilbutoxi, 2-metilbutoxi, 3-metilbutoxi, 2,2-dimetilpropoxi, 1-etilpropoxi, hexoxi, 1,1-dimetilpropoxi, 1,2-dimetilpropoxi, 1-metilpentoxi, 2-metilpentoxi, 3-metilpentoxi, 4-metilpentoxi, 1,1-dimetilbutoxi, 1,2-dimetilbutoxi, 1,3-dimetilbutoxi, 2,2-dimetilbutoxi, 2,3-dimetilbutoxi, 3,3-dimetilbutoxi, 1-etilbutoxi, 2-etilbutoxi, 1,1,2-trimetilpropoxi, 1,2,2-trimetilpropoxi, 1-etil-1-metilpropoxi y 1-etil-2-metilpropoxi. La presente definición también se aplica a alcoxi como parte de un sustituyente de un compuesto, por ejemplo, haloalcoxi, alquinilalcoxi, etc., a menos que se defina en otro lugar.

Alquiltio: radicales alquiltio de cadena lineal o ramificada, saturados que tienen de 1 a 8, preferentemente de 1 a 6 y más preferentemente de 1 a 3 átomos de carbono, por ejemplo, (pero no se limitan a) alquiltio C_1-C_6, tales como metiltio, etiltio, propiltio, 1-metiletiltio, butiltio, 1-metilpropiltio, 2-metilpropiltio, 1,1-dimetiletiltio, pentiltio, 1-metilbutiltio, 2-metilbutiltio, 3-metilbutiltio, 2,2-dimetilpropiltio, 1-etilpropiltio, hexiltio, 1,1-dimetilpropiltio, 1,2-dimetilpropiltio, 1-metilpentiltio, 2-metilpentiltio, 3-metilpentiltio, 4-metilpentiltio, 1,1-dimetilbutiltio, 1,2-dimetilbutiltio, 1,3-dimetilbutiltio, 2,2-dimetilbutiltio, 2,3-dimetilbutiltio, 3,3-dimetilbutiltio, 1-etilbutiltio, 2-etilbutiltio, 1,1,2-trimetilpropiltio, 1,2,2-trimetilpropiltio, 1-etil-1-metilpropiltio y 1-etil-2-metilpropiltio. La presente definición también se aplica a alquiltio como parte de un sustituyente de un compuesto, por ejemplo, haloalquiltio, etc., a menos que se defina en otro lugar.

Alcoxicarbonilo: un grupo alcoxi que tiene de 1 a 6, preferentemente de 1 a 3, átomos de carbono (como se ha especificado anteriormente) y está unido a la cadena principal mediante un grupo carbonilo (-CO-). La presente definición también se aplica a alcoxicarbonilo como parte de un sustituyente de un compuesto, por ejemplo, cicloalquilalcoxicarbonilo, etc., a menos que se defina en otro lugar.

Alquilsulfinilo: radicales alquilsulfinilo de cadena lineal o ramificada, saturados que tienen de 1 a 8, preferentemente de 1 a 6 y más preferentemente de 1 a 3 átomos de carbono, por ejemplo, (pero no se limitan a) alquilsulfinilo C_1-C_6, tales como metilsulfinilo, etilsulfinilo, propilsulfinilo, 1-metiletilsulfinilo, butilsulfinilo, 1-metilpropilsulfinilo, 2-metilpropilsulfinilo, 1,1-dimetiletilsulfinilo, pentilsulfinilo, 1-metilbutilsulfinilo, 2-metilbutilsulfinilo, 3-metilbutilsulfinilo, 2,2-dimetilpropilsulfinilo, 1-etilpropilsulfinilo, hexilsulfinilo, 1,1-dimetilpropilsulfinilo, 1,2-dimetilpropilsulfinilo, 1-metilpentilsulfinilo, 2-metilpentilsulfinilo, 3-metilpentilsulfinilo, 4-metilpentilsulfinilo, 1,1-dimetilbutilsulfinilo, 1,2-dimetilbutilsulfinilo, 1,3-dimetilbutilsulfinilo, 2,2-dimetilbutilsulfinilo, 2,3-dimetilbutilsulfinilo, 3,3-dimetilbutilsulfinilo, 1-etilbutilsulfinilo, 2-etilbutilsulfinilo, 1,1,2-trimetilpropilsulfinilo, 1,2,2-trimetilpropilsulfinilo, 1-etil-1-metilpropilsulfinilo y 1-etil-2-metilpropilsulfinilo. La presente definición también se aplica a alquilsulfinilo como parte de un sustituyente de un compuesto, por ejemplo, haloalquilsulfinilo, etc., a menos que se defina en otro lugar.

Alquilsulfonilo: radicales alquilsulfonilo de cadena lineal o ramificada, saturados que tienen de 1 a 8, preferentemente de 1 a 6 y más preferentemente del 1 a 3 átomos de carbono, por ejemplo, (pero no se limitan a) alquilsulfonilo C_1-C_6, tales como metilsulfonilo, etilsulfonilo, propilsulfonilo, 1-metiletilsulfonilo, butilsulfonilo, 1-metilpropilsulfonilo, 2-metilpropilsulfonilo, 1,1-dimetiletilsulfonilo, pentilsulfonilo, 1-metilbutilsulfonilo, 2-metilbutilsulfonilo, 3-metilbutilsulfonilo, 2,2-dimetilpropilsulfonilo, 1-etilpropilsulfonilo, hexilsulfonilo, 1,1-dimetilpropilsulfonilo, 1,2-dimetilpropilsulfonilo, 1-metilpentilsulfonilo, 2-metilpentilsulfonilo, 3-metilpentilsulfonilo, 4-metilpentilsulfonilo, 1,1-dimetilbutilsulfonilo, 1,2-dimetilbutilsulfonilo, 1,3-dimetilbutilsulfonilo, 2,2-dimetilbutilsulfonilo, 2,3-dimetilbutilsulfonilo, 3,3-dimetilbutilsulfonilo, 1-etilbutilsulfonilo, 2-etilbutilsulfonilo, 1,1,2-trimetilpropilsulfonilo, 1,2,2-trimetilpropilsulfonilo, 1-etil-1-metilpropilsulfonilo y 1-etil-2-metilpropilsulfonilo. La presente definición también se aplica a alquilsulfonilo como parte de un sustituyente de un compuesto, por ejemplo, alquilsulfonilalquilo, etc., a menos que se defina en otro lugar.

Cicloalquilo: grupos hidrocarbilo saturados, monocíclicos que tienen de 3 a 10, preferentemente de 3 a 8 y más preferentemente de 3 a 6 miembros del anillo de carbono, por ejemplo, (pero no se limitan a) ciclopropilo, ciclopentilo y ciclohexilo. La presente definición también se aplica a cicloalquilo como parte de un sustituyente de un compuesto, por ejemplo, cicloalquilalquilo, etc., a menos que se defina en otro lugar.

Cicloalquenilo: grupos hidrocarbilo parcialmente insaturados, monocíclicos que tienen de 3 a 10, preferentemente de 3 a 8 y más preferentemente de 3 a 6 miembros del anillo de carbono, por ejemplo, (pero no se limitan a) ciclopropenilo, ciclopentenilo y ciclohexenilo. La presente definición también se aplica a cicloalquenilo como parte de un sustituyente de un compuesto, por ejemplo, cicloalquenilalquilo, etc., a menos que se defina en otro lugar.

Cicloalcoxi: grupos cicloalquiloxi saturados, monocíclicos que tienen de 3 a 10, preferentemente de 3 a 8 y más preferentemente de 3 a 6 miembros del anillo de carbono, por ejemplo, (pero no se limitan a) ciclopropiloxi, ciclopentiloxi y ciclohexiloxi. La presente definición también se aplica a cicloalcoxi como parte de un sustituyente de un compuesto, por ejemplo, cicloalcoxialquilo, etc., a menos que se defina en otro lugar.

Haloalquilo: grupos alquilo de cadena lineal o ramificada que tienen de 1 a 8, preferentemente de 1 a 6 y más preferentemente de 1 a 3 átomos de carbono (como se ha especificado anteriormente), en los que algunos o todos los átomos de hidrógeno en estos grupos se pueden sustituir con átomos de halógeno como se ha especificado anteriormente, por ejemplo, (pero no se limitan a) haloalquilo C_1-C_3, tal como clorometilo, bromometilo, diclorometilo, triclorometilo, fluorometilo, difluorometilo, trifluorometilo, clorofluorometilo, diclorofluorometilo, clorodifluorometilo, 1-cloroetilo, 1-bromoetilo, 1-fluoroetilo, 2-fluoroetilo, 2,2-difluoroetilo, 2,2,2-trifluoroetilo, 2-cloro-2-fluoroetilo, 2-cloro-2,2-difluoroetilo, 2,2-dicloro-2-fluoroetilo, 2,2,2-tricloroetilo, pentafluoroetilo y 1,1,1-trifluoroprop-2-ilo. La presente definición también se aplica a haloalquilo como parte de un sustituyente de un compuesto, por ejemplo, haloalquilaminoalquilo, etc., a menos que se defina en otro lugar.

Haloalquenilo y haloalquinilo se definen análogamente a haloalquilo excepto en que, en lugar de grupos alquilo, están presentes grupos alquenilo y alquinilo como parte del sustituyente.

Haloalcoxi: grupos alcoxi de cadena lineal o ramificada que tienen de 1 a 8, preferentemente de 1 a 6 y más preferentemente de 1 a 3 átomos de carbono (como se ha especificado anteriormente), en los que algunos o todos los átomos de hidrógeno en estos grupos se pueden sustituir con átomos de halógeno como se ha especificado anteriormente, por ejemplo, (pero no se limitan a) haloalcoxi C_1-C_3, tal como clorometoxi, bromometoxi, diclorometoxi, triclorometoxi, fluorometoxi, difluorometoxi, trifluorometoxi, clorofluorometoxi, diclorofluorometoxi, clorodifluorometoxi, 1-cloroetoxi, 1-bromoetoxi, 1-fluoroetoxi, 2-fluoroetoxi, 2,2-difluoroetoxi, 2,2,2-trifluoroetoxi, 2-cloro-2-fluoroetoxi, 2-cloro-2,2-difluoroetoxi, 2,2-dicloro-2-fluoroetoxi, 2,2,2-tricloroetoxi, pentafluoroetoxi y 1,1,1-trifluoroprop-2-oxi. La presente definición también se aplica a haloalcoxi como parte de un sustituyente de un compuesto, por ejemplo, haloalcoxialquilo, etc., a menos que se defina en otro lugar.

Haloalquiltio: grupos alquiltio de cadena lineal o ramificada que tienen de 1 a 8, preferentemente de 1 a 6 y más preferentemente de 1 a 3 átomos de carbono (como se ha especificado anteriormente), en los que algunos o todos los átomos de hidrógeno en estos grupos se pueden sustituir con átomos de halógeno como se ha especificado anteriormente, por ejemplo, (pero no se limitan) haloalquiltio C_1-C_3, tales como clorometiltio, bromometiltio, diclorometiltio, triclorometiltio, fluorometiltio, difluorometiltio, trifluorometiltio, clorofluorometiltio, diclorofluorometiltio, clorodifluorometiltio, 1-cloroetiltio, 1-bromoetiltio, 1-fluoroetiltio, 2-fluoroetiltio, 2,2-difluoroetiltio, 2,2,2-trifluoroetiltio, 2-cloro-2-fluoroetiltio, 2-cloro-2,2-difluoroetiltio, 2,2-dicloro-2-fluoroetiltio, 2,2,2-tricloroetiltio, pentafluoroetiltio y 1,1,1-trifluoroprop-2-iltio. La presente definición también se aplica a haloalquiltio como parte de un sustituyente de un compuesto, por ejemplo, haloalquiltioalquilo, etc., a menos que se defina en otro lugar.

Heteroarilo: sistema anular monocíclico totalmente insaturado de 5 o 6 miembros que contienen de uno a cuatro heteroátomos del grupo de oxígeno, nitrógeno y azufre; si el anillo contiene más de un átomo de oxígeno, éstos no son directamente adyacentes;
heteroarilo de 5 miembros que contiene de uno a cuatro átomos de nitrógeno o de uno a tres átomos de nitrógeno y un átomo de azufre o de oxígeno: grupos heteroarilo de 5 miembros que, además de átomos de carbono, pueden contener de uno a cuatro átomos de nitrógeno o de uno a tres átomos de nitrógeno y un átomo de azufre o de oxígeno como miembros del anillo, por ejemplo, (pero no se limitan a) 2-furilo, 3-furilo, 2-tienilo, 3-tienilo, 2-pirrolilo, 3-pirrolilo, 3-isoxazolilo, 4-isoxazolilo, 5-isoxazolilo, 3-isotiazolilo, 4-isotiazolilo, 5-isotiazolilo, 3-pirazolilo, 4-pirazolilo, 5-pirazolilo, 2-oxazolilo, 4-oxazolilo, 5-oxazolilo, 2-tiazolilo, 4-tiazolilo, 5-tiazolilo, 2-imidazolilo, 4-imidazolilo, 1,2,4-oxadiazol-3-ilo, 1,2,4-oxadiazol-5-ilo, 1,2,4-tiadiazol-3-ilo, 1,2,4-tiadiazol-5-ilo, 1,2,4-triazol-3-ilo, 1,3,4-oxadiazol-2-ilo, 1,3,4-tiadiazol-2-ilo y 1,3,4-triazol-2-ilo;
heteroarilo de 5 miembros unido a nitrógeno que contiene de uno a cuatro átomos de nitrógeno, o heteroarilo de 5 miembros unido a nitrógeno benzocondensado que contiene de uno a tres átomos de nitrógeno: grupos heteroarilo de 5 miembros que, además de átomos de carbono, pueden contener de uno a cuatro átomos de nitrógeno o de uno a tres átomos de nitrógeno como miembros del anillo y en los que dos miembros del anillo de carbono adyacentes o un nitrógeno y un miembro del anillo de carbono adyacente pueden estar unidos por un puente mediante un grupo buta-1,3-dieno-1,4-diilo en el que uno o dos átomos de carbono se pueden sustituir con átomos de nitrógeno, en los que uno o dos átomos de carbono se puede sustituir con átomos de nitrógeno, en los que estos anillos están unidos a la cadena principal mediante uno de los miembros del anillo de nitrógeno, por ejemplo, (pero no se limitan a) 1-pirrolilo, 1-pirazolilo, 1,2,4-triazol-1-ilo, 1-imidazolilo, 1,2,3-triazol-1-ilo y 1,3,4-triazol-1-ilo;
heteroarilo de 6 miembros que contiene de uno a cuatro átomos de nitrógeno: grupos heteroarilo de 6 miembros en los que, además de átomos de carbono, pueden contener de uno a tres o de uno a cuatro átomos de nitrógeno como miembros del anillo, por ejemplo, (pero no se limitan a) 2-piridinilo, 3-piridinilo, 4-piridinilo, 3-piridazinilo, 4-piridazinilo, 2-pirimidinilo, 4-pirimidinilo, 5-pirimidinilo, 2-pirazinilo, 1,3,5-triazin-2-ilo, 1,2,4-triazin-3-ilo y 1,2,4,5-tetrazin-3-ilo;
heteroarilo de 5 miembros benzocondensado que contiene de uno a tres átomos de nitrógeno o un átomo de nitrógeno y un átomo de oxígeno o de azufre: por ejemplo, (pero no se limitan a) indol-1-ilo, indol-2-ilo, indol-3-ilo, indol-4-ilo, indol-5-ilo, indol-6-ilo, indol-7-ilo, benzoimidazol-1-ilo, benzoimidazol-2-ilo, benzoimidazol-4-ilo, benzoimidazol-5-ilo, indazol-1-ilo, indazol-3-ilo, indazol-4-ilo, indazol-5-ilo, indazol-6-ilo, indazol-7-ilo, indazol-2-ilo, 1-

benzofuran-2-ilo, 1-benzofuran-3-ilo, 1-benzofuran-4-ilo, 1-benzofuran-5-ilo, 1-benzofuran-6-ilo, 1-benzofuran-7-ilo, 1-benzotiofen-2-ilo, 1-benzotiofen-3-ilo, 1-benzotiofen-4-ilo, 1-benzotiofen-5-ilo, 1-benzotiofen-6-ilo, 1-benzotiofen-7-ilo, 1,3-benzotiazol-2-ilo, 1,3-benzotiazol-4-ilo, 1,3-benzotiazol-5-ilo, 1,3-benzotiazol-6-ilo, 1,3-benzotiazol-7-ilo, 1,3-benzoxazol-2-ilo, 1,3-benzoxazol-4-ilo, 1,3-benzoxazol-5-ilo, 1,3-benzoxazol-6-ilo y 1,3-benzoxazol-7-ilo;

heteroarilo de 6 miembros benzocondensado que contiene de uno a tres átomos de nitrógeno: por ejemplo, (pero no se limitan a) quinolin-2-ilo, quinolin-3-ilo, quinolin-4-ilo, quinolin-5-ilo, quinolin-6-ilo, quinolin-7-ilo, quinolin-8-ilo, isoquinolin-1-ilo, isoquinolin-3-ilo, isoquinolin-4-ilo, isoquinolin-5-ilo, isoquinolin-6-ilo, isoquinolin-7-ilo e isoquinolin-8-ilo.

La presente definición también se aplica a heteroarilo como parte de un sustituyente de un compuesto, por ejemplo, heteroarilalquilo, etc., a menos que se defina en otro lugar.

Heterociclilo: un heterociclo saturado o parcialmente insaturado de tres a quince miembros, preferentemente de tres a nueve miembros, que contiene de uno a cuatro heteroátomos del grupo de oxígeno, nitrógeno y azufre: heterociclos mono-, bi- o tricíclicos que contienen, además de miembros del anillo de carbono, de uno a tres átomos de nitrógeno y/o un átomo de oxígeno o de azufre o de uno a dos átomos de oxígeno y/o de azufre; si el anillo contiene más de un átomo de oxígeno, éstos no son directamente adyacentes; por ejemplo, (pero no se limitan a) oxiranilo, aziridinilo, 2-tetrahidrofuranoílo, 3-tetrahidrofuranoílo, 2-tetrahidrotienilo, 3-tetrahidrotienilo, 2-pirrolidinilo, 3-pirrolidinilo, 3-isoxazolidinilo, 4-isoxazolidinilo, 5-isoxazolidinilo, 3-isotiazolidinilo, 4-isotiazolidinilo, 5-isotiazolidinilo, 3-pirazolidinilo, 4-pirazolidinilo, 5-pirazolidinilo, 2-oxazolidinilo, 4-oxazolidinilo, 5-oxazolidinilo, 2-tiazolidinilo, 4-tiazolidinilo, 5-tiazolidinilo, 2-imidazolidinilo, 4-imidazolidinilo, 1,2,4-oxadiazolidin-3-ilo, 1,2,4-oxadiazolidin-5-ilo, 1,2,4-tiadiazolidin-3-ilo, 1,2,4-tiadiazolidin-5-ilo, 1,2,4-triazolidin-3-ilo, 1,3,4-oxadiazolidin-2-ilo, 1,3,4-tiadiazolidin-2-ilo, 1,3,4-triazolidin-2-ilo, 2,3-dihidrofur-2-ilo, 2,3-dihidrofur-3-ilo, 2,4-dihidrofur-2-ilo, 2,4-dihidrofur-3-ilo, 2,3-dihidrotien-2-ilo, 2,3-dihidrotien-3-ilo, 2,4-dihidrotien-2-ilo, 2,4-dihidrotien-3-ilo, 2-pirrolin-2-ilo, 2-pirrolin-3-ilo, 3-pirrolin-2-ilo, 3-pirrolin-3-ilo, 2-isoxazolin-3-ilo, 3-isoxazolin-3-ilo, 4-isoxazolin-3-ilo, 2-isoxazolin-4-ilo, 3-isoxazolin-4-ilo, 4-isoxazolin-4-ilo, 2-isoxazolin-5-ilo, 3-isoxazolin-5-ilo, 4-isoxazolin-5-ilo, 2-isotiazolin-3-ilo, 3-isotiazolin-3-ilo, 4-isotiazolin-3-ilo, 2-isotiazolin-4-ilo, 3-isotiazolin-4-ilo, 4-isotiazolin-4-ilo, 2-isotiazolin-5-ilo, 3-isotiazolin-5-ilo, 4-isotiazolin-5-ilo, 2,3-dihidropirazol-1-ilo, 2,3-dihidropirazol-2-ilo, 2,3-dihidropirazol-3-ilo, 2,3-dihidropirazol-4-ilo, 2,3-dihidropirazol-5-ilo, 3,4-dihidropirazol-1-ilo, 3,4-dihidropirazol-3-ilo, 3,4-dihidropirazol-4-ilo, 3,4-dihidropirazol-5-ilo, 4,5-dihidropirazol-1-ilo, 4,5-dihidropirazol-3-ilo, 4,5-dihidropirazol-4-ilo, 4,5-dihidropirazol-5-ilo, 2,3-dihidrooxazol-2-ilo, 2,3-dihidrooxazol-3-ilo, 2,3-dihidrooxazol-4-ilo, 2,3-dihidrooxazol-5-ilo, 3,4-dihidrooxazol-2-ilo, 3,4-dihidrooxazol-3-ilo, 3,4-dihidrooxazol-4-ilo, 3,4-dihidrooxazol-5-ilo, 3,4-dihidrooxazol-2-ilo, 3,4-dihidrooxazol-3-ilo, 3,4-dihidrooxazol-4-ilo, 2-piperidinilo, 3-piperidinilo, 4-piperidinilo, 1,3-dioxan-5-ilo, 2-tetrahidropiranilo, 4-tetrahidropiranilo, 2-tetrahidrotienilo, 3-hexahidropiridazinilo, 4-hexahidropiridazinilo, 2-hexahidropirimidinilo, 4-hexahidropirimidinilo, 5-hexahidropirimidinilo, 2-piperazinilo, 1,3,5-hexahidrotriazin-2-ilo y 1,2,4-hexahidrotriazin-3-ilo. La presente definición también se aplica a heterociclilo como parte de un sustituyente de un compuesto, por ejemplo, heterociclilalquilo, etc., a menos que se defina en otro lugar.

Grupo saliente: grupo saliente S_N1 o S_N2, por ejemplo, cloro, bromo, yodo, alquilsulfonatos (-OSO_2-alquilo, por ejemplo, -OSO_2CH_3, -OSO_2CF_3) o arilsulfonatos (-OSO_2-arilo, por ejemplo, -OSO_2Ph, -OSO_2PhMe).

No se incluyen las combinaciones que infringen las leyes de la naturaleza y que por lo tanto la persona experta en la materia descartaría en base a su conocimiento experto. Por ejemplo, se excluyen las estructuras anulares que tienen tres o más átomos de oxígeno adyacentes.

<u>Aclaración sobre los procedimientos de preparación y los compuestos intermedios</u>

Los derivados de heteroarilpiperidina y de piperazina de fórmula **(I)** se pueden preparar por diversas vías. En primer lugar, los procedimientos posibles se muestran esquemáticamente a continuación. A menos que se indique lo contrario, cada uno de los radicales son como se han definido anteriormente.

Los procedimientos de acuerdo con la invención para preparar los compuestos de fórmula **(I)** se llevan a cabo, si fuera apropiado, usando uno o más auxiliares de reacción.

Auxiliares de reacción útiles son, según sea apropiado, bases inorgánicas u orgánicas o aceptores ácidos. Estos incluyen preferentemente acetatos de metal alcalino o de metal alcalinotérreo, amidas, carbonatos, hidrogenocarbonatos, hidruros, hidróxidos o alcóxidos, por ejemplo, acetato sódico, acetato potásico o acetato cálcico, amida de litio, amida de sodio, amida de potasio o amida de calcio, carbonato sódico, carbonato potásico o carbonato cálcico, hidrogenocarbonato sódico, hidrogenocarbonato potásico o hidrogenocarbonato cálcico, hidruro de litio, hidruro sódico, hidruro potásico o hidruro cálcico, hidróxido de litio, hidróxido sódico, hidróxido potásico o hidróxido de calcio, metóxido, etóxido, n- o i-propóxido, n-, i-, s- o t-butóxido sódico o metóxido, etóxido, n- o i-propóxido, n-, i-, s- o t-butóxido potásico; y también compuestos básicos orgánicos de nitrógeno, por ejemplo, trimetilamina, trietilamina, tripropilamina, tributilamina, etildiisopropilamina, N,N-dimetilciclohexilamina, diciclohexilamina, etildiciclohexilamina, N,N-dimetilanilina, N,N-dimetilbencilamina, piridina, 2-metil-, 3-metil-, 4-metil-, 2,4-dimetil-, 2,6-dimetil-, 3,4-dimetil- y 3,5-dimetilpiridina, 5-etil-2-metilpiridina, 4-dimetilaminopiridina, N-metilpiperidina, 1,4-diazabiciclo[2.2.2]octano (DABCO), 1,5-diazabiciclo[4.3.0]non-5-eno (DBN) o 1,8-diazabiciclo[5.4.0]-undec-7-eno (DBU).

Si fuera apropiado, los procedimientos de acuerdo con la invención se llevan a cabo usando uno o más diluyentes.

Los diluyentes útiles son todos los disolventes orgánicos virtualmente inertes. Estos incluyen preferentemente incluyen hidrocarburos opcionalmente halogenados, alifáticos y aromáticos, tales como pentano, hexano, heptano, ciclohexano, éter de petróleo, bencina, ligroína, benceno, tolueno, xileno, cloruro de metileno, cloruro de etileno, cloroformo, tetracloruro de carbono, clorobenceno y odiclorobenceno, éteres, tales como éter dietílico y dibutil éter, glicol dimetil éter y diglicol dimetil éter, tetrahidrofurano y dioxano, cetonas, tales como acetona, metil etil cetona, metil isopropil cetona y metil isobutil cetona, ésteres, tales como acetato de metilo y acetato de etilo, nitrilos, por ejemplo, acetonitrilo y propionitrilo, amidas, por ejemplo, dimetilformamida, dimetilacetamida y N-metilpirrolidona, y también dimetilsulfóxido, tetrametilensulfona y hexametilfosforamida y DMPU.

En los procedimientos de acuerdo con la invención, las temperaturas de reacción pueden variar dentro de un intervalo relativamente amplio. En general, las temperaturas usadas están entre 0 °C y 250 °C, preferentemente temperaturas entre 10 °C y 185 °C.

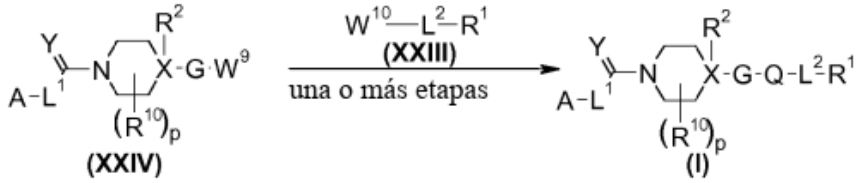
El tiempo de reacción varía como una función de la escala de la reacción y de la temperatura de reacción, pero por lo general está entre unos pocos minutos y 48 horas.

Los procedimientos de acuerdo con la invención por lo general se llevan a cabo a presión estándar. Sin embargo, también es posible trabajar a presión elevada o reducida.

Para la realización de los procedimientos de acuerdo con la invención, los materiales de partida necesarios en cada caso se usan generalmente en cantidades aproximadamente equimolares. Sin embargo, también es posible el uso de uno de los componentes usados en cada caso en un exceso relativamente grande.

Procedimiento A

Esquema 1: *Procedimiento A*

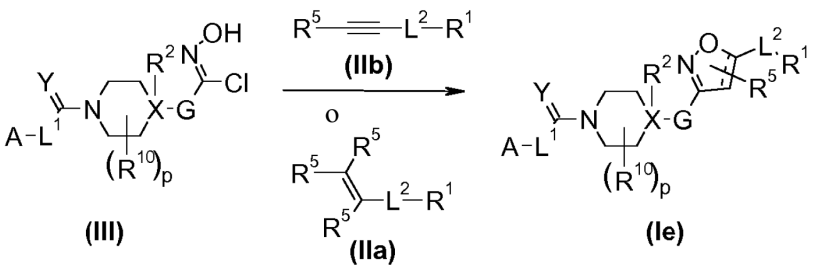


W^9 y W^{10} son cada uno grupos funcionales adecuados para la formación del heterociclo **Q** deseado, por ejemplo, aldehídos, cetonas, ésteres, ácidos carboxílicos, amidas, tioamidas, nitrilos, alcoholes, tioles, hidrazinas, oximas, amidinas, amida oximas, olefinas, acetilenos, haluros, haluros de alquilo, metanosulfonatos, trifluorometanosulfonatos, ácidos borónicos o boronatos

En general, es posible preparar los compuestos de fórmula **(I)** a partir de los compuestos correspondientes **(XXIII)** y **(XXIV)** con los grupos funcionales adecuados W^9 y W^{10} **(I)** (véase el Esquema 1, Procedimiento A). Existen numerosos procedimientos en la literatura para la preparación de heterociclos (véase el documento WO 2008/013622; Comprehensive Heterocyclic Chemistry vol. 4-6, editores: A. R. Katritzky y C. W. Rees, Pergamon Press, Nueva York, 1984; Comprehensive Heterocyclic Chemistry II, vol. 2-4, editors: A. R. Katritzky, C. W. Rees y E. F. Scriven, Pergamon Press, Nueva York, 1996; The Chemistry of Heterocyclic Compounds, editor: E. C. Taylor, Wiley, Nueva York; Rodd's Chemistry of Carbon Compounds, vol. 2-4, Elsevier, Nueva York; Synthesis, 1982, 6, 508-509; Tetrahedron, 2000, 56, 1057-1094).

Procedimiento B

Esquema 2: Procedimiento B



Un medio particular para preparar los compuestos de fórmula **(Ie)** a partir de los compuestos correspondientes **(III)** por reacción con los compuestos **(IIa)** o **(IIb)** se muestra en el Esquema 2.

Los alquenos y los alquinos **(IIa)** y **(IIb)** están disponibles en el mercado o se pueden preparar a partir de compuestos precursores disponibles en el mercado mediante los procedimientos descritos en la literatura (por ejemplo, a partir de cetonas o de aldehídos mediante reacción de formación de olefinas de Wittig o de Horner-Wadsworth-Emmons: Chem. Rev. 1989, 89, 863-927 y reacción de formación de olefinas de Julia: Tetrahedron Lett., 1973, 14, 4833-4836; reacción de formación de olefinas de Peterson: J. Org. Chem. 1968, 33, 780; con el reactivo de Bestmann-Ohira: Synthesis 2004, 1, 59-62).

Un compuesto de fórmula general **(Ie)** se obtiene a partir de un alqueno de fórmula general **(IIa)** o a partir de un alquino de fórmula **(IIb)** y el compuesto **(III)** mediante una reacción de cicloadición (véanse, por ejemplo, el documento WO 08/013622 y Synthesis, 1987, 11, 998-1001).

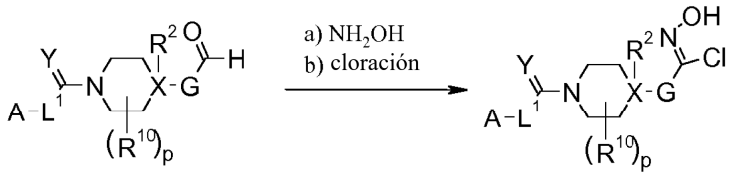
El *procedimiento B* se lleva a cabo en presencia de una base adecuada. Las bases preferentes son aminas terciarias (por ejemplo, trietilamina), y carbonatos de metal alcalino o de metal alcalinotérreo (por ejemplo, carbonato potásico o sódico), hidrogenocarbonatos y fosfatos.

El *procedimiento B* se lleva a cabo preferentemente usando uno o más diluyentes. En la realización del *procedimiento B*, los disolventes orgánicos inertes son una opción preferente (por ejemplo, tolueno y hexano). Del mismo modo el agua es un disolvente posible. Como alternativa, el *procedimiento B* se puede llevar a cabo en un exceso del alqueno **(IIa)** o del alquino **(IIb)**.

El tratamiento se lleva a cabo con los procedimientos habituales. Si fuera necesario, los compuestos se purifican por recristalización o por cromatografía.

Procedimiento C

Esquema 3: Procedimiento C



(IV) **(III)**

Se muestra un medio para preparar el compuesto intermedio **(III)** a partir del compuesto **(IV)** en el Esquema 3 (*Procedimiento C*).

Se obtiene un compuesto de fórmula general **(III)** por condensación de un aldehído de fórmula **(IV)** con hidroxilamina y posterior cloración (véase, por ejemplo, el documento WO 05/0040159, el documento WO 08/013622 y Synthesis, 1987, 11, 998-1001).

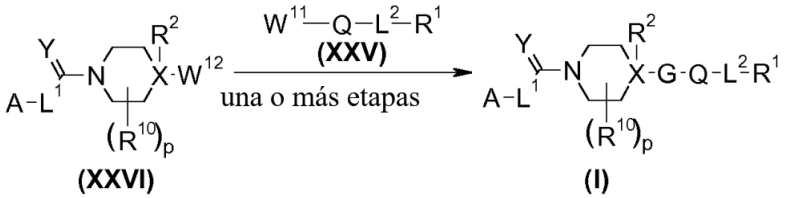
En el *procedimiento C*, primero se hacen reaccionar el aldehído **(IV)** e hidroxilamina (Esquema 4, etapa (a)). La oxima correspondiente se clora posteriormente en presencia de un agente de cloración adecuado. Los reactivos de cloración preferentes son N-clorosuccinimida, NaOCl, HClO y cloro. Después de la etapa (a) del *procedimiento C*, la mezcla de reacción se puede tratar mediante los procedimientos habituales o se puede convertir adicionalmente de forma directa en la etapa (b).

El *procedimiento C* se lleva a cabo preferentemente usando uno o más diluyentes. En la etapa (a) del *procedimiento C* de acuerdo con la invención, se da preferencia al uso de disolventes próticos, por ejemplo, etanol, como el disolvente. Después de la formación de la oxima correspondiente a partir del compuesto **(IV)**, la mezcla de reacción se diluye en la etapa (b) con un disolvente adicional, por ejemplo, tetrahidrofurano, y después se añade hipoclorito sódico acuoso. La cloración se puede llevar a cabo del mismo modo con la ayuda de N-clorosuccinimida en DMF.

El tratamiento se lleva a cabo mediante los procedimientos habituales. Si fuera necesario, los compuestos se pueden usar en la siguiente etapa sin purificación previa.

Procedimiento D

Esquema 4: Procedimiento D

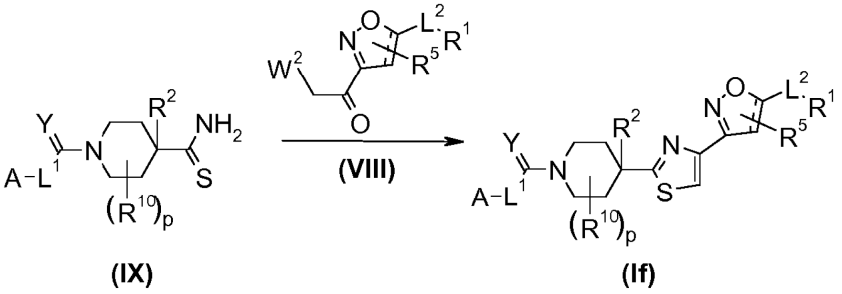


W^{11} y W^{12} son cada uno grupos funcionales adecuados para la formación del heterociclo **G** deseado, por ejemplo, aldehídos, cetonas, ésteres, ácidos carboxílicos, amidas, tioamidas, nitrilos, alcoholes, tioles, hidrazinas, oximas, amidinas, oximas de amida, olefinas, acetilenos, haluros, haluros de alquilo, metanosulfonatos, trifluorometanosulfonatos, ácido bórico o boronatos

En general, es posible preparar los compuestos de fórmula **(I)** a partir de los compuestos correspondientes **(XXVI)** y **(XXV)** con los grupos funcionales adecuados W^{11} y W^{12}, **(I)** (véase el Esquema 4, *Procedimiento D*). Existen numerosos procedimientos en la literatura para la preparación de heterociclos (véase el documento WO 2008/013622; Comprehensive Heterocyclic Chemistry vol. 4-6, editores: A. R. Katritzky y C. W. Rees, Pergamon Press, Nueva York, 1984; Comprehensive Heterocyclic Chemistry II, Vol. 2-4, editores: A. R. Katritzky, C. W. Rees y E. F. Scriven, Pergamon Press, Nueva York, 1996; The Chemistry of Heterocyclic Compounds, editor: E. C. Taylor, Wiley, Nueva York; Rodd's Chemistry of Carbon Compounds, vol. 2-4, Elsevier, Nueva York).

Procedimiento E

Esquema 5: Procedimiento E



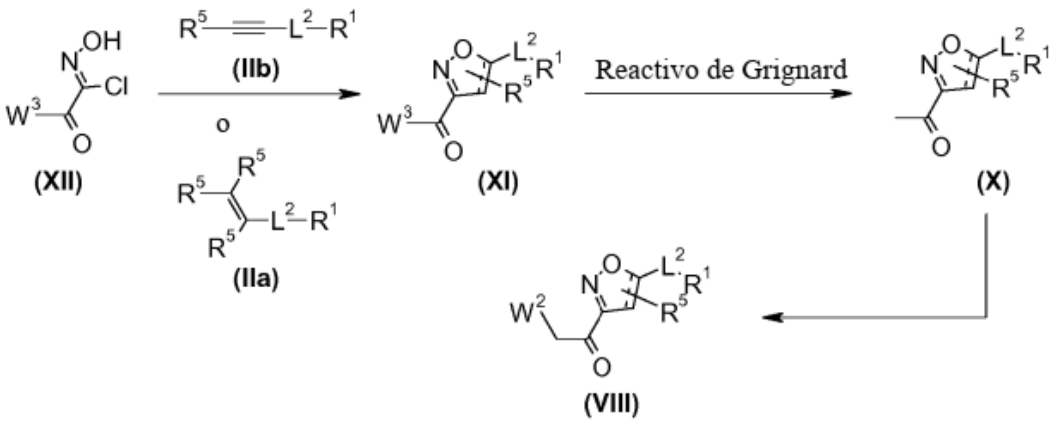
W^2 es cloro, bromo, yodo, p-toluenosulfoniloxi o metilsulfoniloxi

Un medio particular para sintetizar los compuestos de fórmula **(If)** a partir de los compuestos **(IX)** con los compuestos **(VIII)** se muestra en el Esquema 5 (*procedimiento E*).

Las tiocarboxamidas **(IX)** se pueden obtener por procedimientos conocidos en la literatura, por ejemplo, por tionación de la carboxamida correspondiente usando, por ejemplo, el reactivo de Lawesson (documento WO2008/013622, Org. Synth. Vol. 7, 1990, 372).

Las α-Halo cetonas o los equivalentes correspondientes (por ejemplo, p-toluenosulfoniloxi o metilsulfoniloxi) también se pueden obtener mediante los procedimientos conocidos en la literatura (por ejemplo, véase el documento WO2008/013622), (Esquema 6).

Esquema 6



W^3 es N,N-dimetilamino, N-metoxi-N-metilamino o morfolin-1-ilo.

Los tiazoles **(If)** se obtienen mediante una síntesis de tiazoles de Hantzsch a partir de las tiocarboxamidas **(IX)** y de las α-halo cetonas o de los equivalentes correspondientes **(VIII)** (véase, por ejemplo, "Comprehensive Heterocyclic Chemistry", Pergamon Press, 1984; vol. 6, páginas 235-363, "Comprehensive Heterocyclic Chemistry II", Pergamon Press, 1996; vol. 3, páginas 373-474 y las referencias citadas en ese documento, y el documento WO 07/014290).

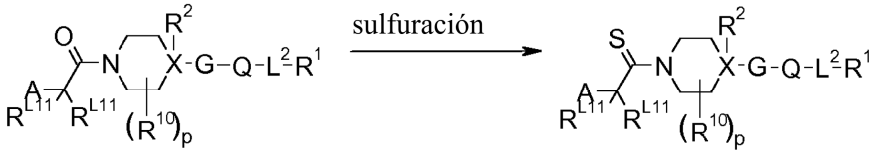
El *procedimiento E* se lleva a cabo preferentemente usando uno o más diluyentes. En la realización del *procedimiento E*, los disolventes orgánicos inertes son una opción preferente (por ejemplo, N,N-dimetilformamida y etanol).

Si fuera apropiado, se usa una base auxiliar, por ejemplo, trietilamina.

Si fuera necesario, los compuestos se purifican por recristalización o por cromatografía.

Procedimiento F

Esquema 7: Procedimiento F



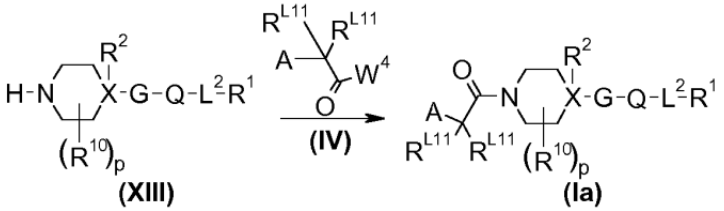
Las amidas **(Ia)** obtenidas en la realización del *procedimiento G* de acuerdo con la invención (Esquema 7) se pueden convertir por medio de los procedimientos descritos en la literatura en las correspondientes tioamidas **(Ib)** (por ejemplo, Bioorganic & Medicinal Chemistry Letters, 2009, 19 (2), 462-468). Esto implica la reacción de los compuestos de fórmula **(Ia)** normalmente con pentasulfuro de fósforo o con 2,4-disulfuro de 2,4-bis(4-metoxifenil)-1,3-ditia-2,4-difosfetano (reactivo de Lawesson) (véase el Esquema 7, *Procedimiento F*).

El *procedimiento F* de acuerdo con la invención se lleva a cabo preferentemente usando uno o más diluyentes. Los disolventes preferentes son tolueno, tetrahidrofurano, 1,4-dioxano y 1,2-dimetoxietano.

Después de la finalización de la reacción, los compuestos **(Ib)** se separan de la mezcla de reacción mediante una de las técnicas habituales de separación. Si fuera necesario, los compuestos se purifican por recristalización o por cromatografía.

Procedimiento G

Esquema 8: Procedimiento G



W^4 es OH, F, Cl, Br o I

Un medio para preparar los compuestos de fórmula **(Ia)** a partir de los correspondientes compuestos **(XIII)** con los compuestos **(IV)** se muestran en el Esquema 8 (*procedimiento G*).

Los compuestos **(IV)** están disponibles en el mercado o se pueden preparar mediante los procedimientos descritos en la literatura (véase, por ejemplo, el documento WO 2008/091580, el documento WO 2007/014290 y el documento WO 2008/091594).

Un compuesto con la fórmula general **(Ia)** se puede sintetizar análogamente a los procedimientos que se han descrito en la literatura (véase, por ejemplo, el documento WO 2007/147336), mediante una reacción de acoplamiento de un compuesto con el correspondiente de fórmula general **(XIII)** con un sustrato de fórmula general **(IV)** en la que W^4 es cloro, flúor, bromo o yodo, opcionalmente en presencia de un neutralizador de ácido/base.

Se usa al menos un equivalente de un neutralizador de ácido/una base (por ejemplo, base de Hünig, trietilamina o neutralizadores de ácido poliméricos disponibles en el mercado), en relación con el material de partida de fórmula general **(XIII)**. Si el material de partida es una sal, se necesitan al menos dos equivalentes del neutralizador de ácido.

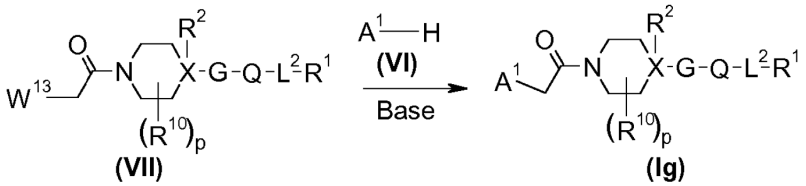
Como alternativa, también se puede sintetizar un compuesto de fórmula **(Ia)** a partir del compuesto correspondiente de fórmula **(XIII)** con un sustrato de fórmula **(IV)** en la que W^4 es hidroxilo en presencia de un agente de acoplamiento, análogamente a los procedimientos que se describen en la literatura (por ejemplo, Tetrahedron, 2005, 61, 10827-10852, y las referencias citadas en ese documento).

Los agentes de acoplamiento adecuados son, por ejemplo, reactivos de acoplamiento de péptidos (por ejemplo, N-(3-dimetilaminopropil)-N'-etilcarbodiimida mezclada con 4-dimetilaminopiridina, N-(3-dimetilaminopropil)-N'-etilcarbodiimida combinada con 1-hidroxibenzotriazol, hexafluorofosfato de bromotripirrolidinofosfonio, hexafluorofosfato de O-(7-azabenzotriazol-1-il)-N,N,N',N'-tetrametiluronio, etc.).

Después de la finalización de la reacción, los compuestos **(Ia)** se separan de la mezcla de reacción mediante una de las técnicas de separación habituales. Si fuera necesario, los compuestos se purifican por recristalización o por cromatografía.

Procedimiento H

Esquema 9: Procedimiento H



W^{13} = grupo saliente

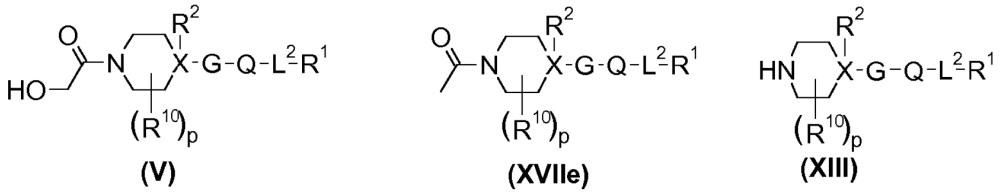
En A^1–H, el hidrógeno está unido mediante un átomo de nitrógeno.

Un medio para preparar los compuestos de fórmula **(Ig)** a partir de los correspondientes compuestos **(VII)** con los compuestos **(VI)** se muestra en el Esquema 9 (*procedimiento H*).

Los materiales de partida, **(VII)** en los que W^{13} es un grupo saliente, se pueden preparar por medio de los procedimientos que se han descrito en la literatura para los compuestos **(V), (XVIIe)** o **(XIII) (Figura 1)** (véase, por

ejemplo, mesilación: Organic Letters, 2003, 2539-2541; tosilación: documento de Patente JP 60156601; halogenación: Australian Journal of Chemistry, 1983, 2095-2110). Normalmente, los compuestos de fórmula **(VII,** W^{13} = cloro) se preparan partiendo de una amida de fórmula **(XIII)** y cloruro de cloroacetilo. Los compuestos **(V)** en la **(Figura 1)** se preparan análogamente al *procedimiento G* con ácido glicólico o con cloruro de hidroxiacetilo a partir de **(XIII)** (véase, por ejemplo, el documento WO 2007103187, el documento WO2006117521, Bioorganic & Medicinal Chemistry Letters, 2007, 6326-6329).

Figura 1

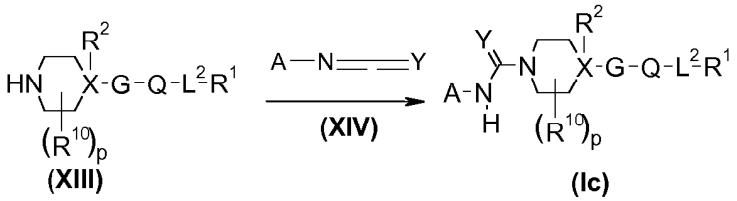


Se usa al menos un equivalente de una base (por ejemplo, hidruro sódico, carbonato potásico) en relación con el material de partida de fórmula general **(VI).**

Después de la finalización de la reacción, los compuestos **(Ig)** se separan de la mezcla de reacción mediante una de las técnicas de separación habituales. Si fuera necesario, los compuestos se purifican por recristalización o por cromatografía.

Procedimiento I

Esquema 10: Procedimiento I



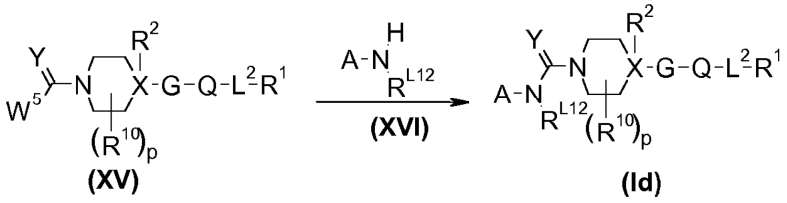
Un medio para preparar los compuestos de fórmula **(Ic)** a partir de los correspondientes compuestos **(XIII)** con los compuestos **(XIV)** se muestra en el Esquema 10 (*procedimiento I*).

Un compuesto con la fórmula general **(Ic)** se puede sintetizar análogamente a los procedimientos que se han descrito en la literatura (véase, por ejemplo, el documento WO 2009/055514), mediante una reacción de acoplamiento de un compuesto con el correspondiente de fórmula general **(XIII)** con un sustrato de fórmula general **(XIV),** opcionalmente en presencia de un neutralizador de ácido/base, por ejemplo, trietilamina, 1,8-diazabiciclo[5.4.0]undec-7-eno o base de Hünig.

Después de la finalización de la reacción, los compuestos **(Ic)** se separan de la mezcla de reacción mediante una de las técnicas de separación habituales. Si fuera necesario, los compuestos se purifican por recristalización o por cromatografía.

Procedimiento J

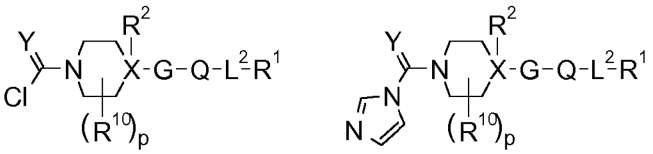
Esquema 11: Procedimiento J



W^5 es cloro o imidazol-1-ilo

Un medio para preparar los compuestos de fórmula **(Id)** a partir de los correspondientes compuestos **(XVa)** o **(XVb)** (véase la Figura 2) con los compuestos **(XVI)** se muestra en el Esquema 11 (*procedimiento J*).

Figura 2



(XVa) **(XVb)**

Los materiales de partida, los cloruros de carbamoílo y de tiocarbamoílo de fórmula **(XVa),** se pueden preparar por medio de los procedimientos que se han descrito en la literatura para los compuestos **(XIII)** (véase, por ejemplo, Tetrahedron, 2008, 7605; Journal of Organic Chemistry, 2004, 3787; Journal of Organic Chemistry, 1983, 4750; European Journal of Organic Chemistry, 2006, 1177). Normalmente, los compuestos de fórmula **(XVa)** se preparan partiendo de las aminas de fórmula **(XIII)** y fosgeno, tiofosgeno o los equivalentes de los mismos.

Los materiales de partida alternativos, los carbamoil- y tiocarbamoilimidazoles de fórmula **(XVb),** se pueden preparar por medio de los procedimientos que se han descrito en la literatura (véase, por ejemplo, Tetrahedron Letters, 2008, 5279; Tetrahedron, 2005, 7153). Normalmente, los compuestos de fórmula **(XVb)** se preparan partiendo de las aminas de fórmula **(XIII)** y 1,1'-carbonildiimidazol o 1,1'-tiocarbonildimidazol.

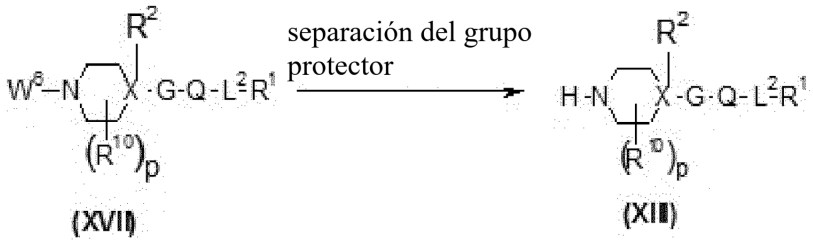
El *procedimiento J* se lleva a cabo opcionalmente en presencia de un aceptor de ácido adecuado.

Los compuestos **(Id)** obtenidos en la realización del *procedimiento J* de acuerdo con la invención también se pueden obtener como alternativa en algunos casos sin usar un aceptor de ácido, como los correspondientes cloruros de ácidos [**(Id)**-HCl]. Si fuera necesario, los compuestos **(Id)** se liberan mediante los procedimientos habituales.

Después de la finalización de la reacción, los compuestos **(Id)** se separan de la mezcla de reacción mediante una de las técnicas de separación habituales. Si fuera necesario, los compuestos se purifican por recristalización o por cromatografía.

Procedimiento K

Esquema 12: Procedimiento K



(XVII) **(XII)**

W^6 es acetilo, alcoxicarbonilo C_1-C_4, bencilo o benciloxicarbonilo

Un medio para preparar los compuestos de fórmula **(XIII)** a partir de los correspondientes compuestos **(XVII)** se muestra en el Esquema 12 (*procedimiento K*).

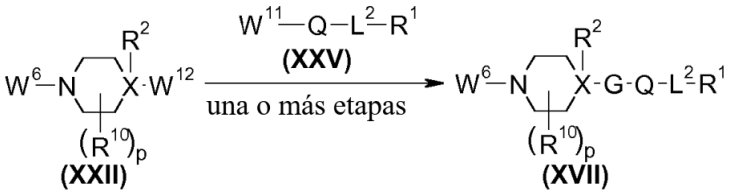
Un compuesto de fórmula **(XVII)** se convierte en un compuesto de fórmula **(XIII)** mediante los procedimientos adecuados para la retirada de grupos protectores que se describen en la literatura ("Protective Groups in Organic Synthesis"; Theodora W. Greene, Peter G. M. Wuts; Wiley-Interscience; Tercera Edición; 1999; 494-653).

Los grupos protectores de *terc*-butoxicarbonilo y benciloxicarbonilo se pueden retirar en un medio ácido (por ejemplo, con ácido clorhídrico o con ácido trifluoroacético). Los grupos protectores de acetilo se pueden retirar en condiciones básicas (por ejemplo, con carbonato potásico o con carbonato de cesio). Los grupos protectores de bencílicos se pueden retirar hidrogenolíticamente con hidrógeno en presencia de un catalizador (por ejemplo, paladio sobre carbono activado).

Después de la finalización de la reacción, los compuestos **(XIII)** se separan de la mezcla de reacción mediante una de las técnicas de separación habituales. Si fuera necesario, los compuestos se purifican por recristalización o por cromatografía, o, si se desea, también se pueden usar en la siguiente etapa sin purificación previa. También es posible aislar el compuesto de fórmula general **(XIII)** en forma de una sal, por ejemplo, una sal del ácido clorhídrico o del ácido trifluoroacético.

Procedimiento L

Esquema 13: Procedimiento L



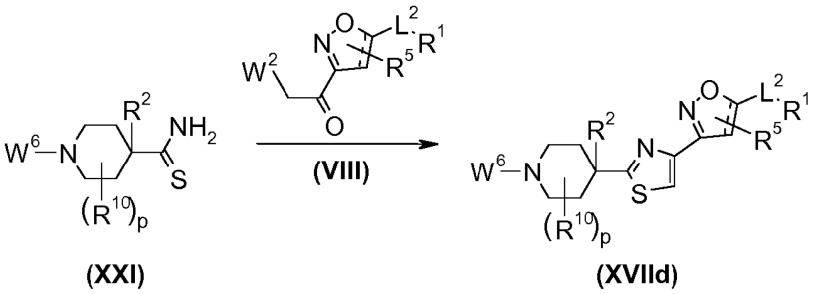
W^6 es acetilo, alcoxicarbonilo C_1-C_4, bencilo o benciloxicarbonilo

W^{11} y W^{12} son cada uno grupos funcionales adecuados para la formación del heterociclo deseado, como se ha definido anteriormente.

En general, es posible preparar el compuesto intermedio **(XVII)** a partir de los correspondientes compuestos **(XXII)** con los compuestos **(XXV).** *El procedimiento L* (Esquema 13) se lleva a cabo análogamente al *procedimiento D* (Esquema 4).

Procedimiento M

Esquema 14: Procedimiento M



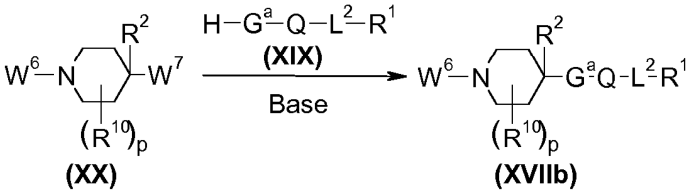
W^2 es cloro, bromo, yodo, p-toluenosulfoniloxi o metilsulfoniloxi,

W^6 es acetilo, alcoxicarbonilo C_1-C_4, bencilo o benciloxicarbonilo

Otro medio para preparar el compuesto intermedio de fórmula **(XVIId)** a partir de los correspondientes compuestos **(XXI)** se muestra en el Esquema 14 (*procedimiento M*). Los compuestos **(XXI)** están disponibles en el mercado o se pueden preparar mediante los procedimientos que se describen en la literatura (véase, por ejemplo, el documento WO 2008/013622 y el documento WO 2007/014290). El *procedimiento M* se lleva a cabo análogamente al *procedimiento E* (Esquema 5).

Procedimiento N

Esquema 15: Procedimiento N



G^a: el radical piperidina está unido mediante un átomo de nitrógeno o un átomo de carbono,

W^6 es acetilo, alcoxicarbonilo C_1-C_4, bencilo o benciloxicarbonilo,

W^7 es bromo, yodo, metilsulfoniloxi o trifluorometilsulfoniloxi

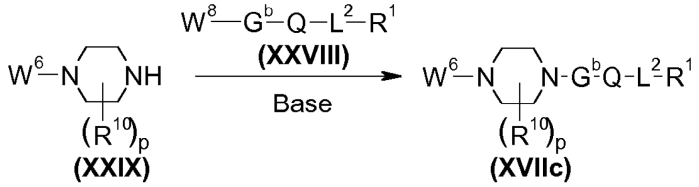
Un compuesto con la fórmula general **(XVIIb)** se puede sintetizar análogamente a los procedimientos que se han descrito en la literatura mediante una reacción de acoplamiento de un compuesto con la correspondiente fórmula general **(XX)** con sustrato de fórmula general **(XIX)**, opcionalmente en presencia de una base (Esquema 15, *procedimiento N*). (Véase, por ejemplo, para el acoplamiento de Zn/Pd: el documento WO 2008/147831, el documento WO 2006/106423 (piridina), Shakespeare, W. C. y col. Chem. Biol. Drug Design 2008, 71, 97-105 (derivados de pirimidina), Pasternak, A. y col. Bioorg. Med. Chem. Lett. 2008, 18, 994-998 (diazinas); Coleridge, B. M.; Bello, C. S.; Leitner, A. Tetrahedron Lett. 2009, 50, 4475-4477; Bach, T., Heuser, S. Angew. Chem. Int. Ed. 2001, 40, 3184-3185, (tiazoles); para las sustituciones nucleofílicas: el documento WO 2008/104077; el documento WO 2006/084015 (pirazoles con N-sustitución).

Para las sustituciones nucleofílicas, se usa al menos un equivalente de una base (por ejemplo, hidruro sódico, carbonato potásico) en relación con el material de partida de fórmula general **(XX)**.

Después de la finalización de la reacción, los compuestos **(XVIIb)** se separan de la mezcla de reacción mediante una de las técnicas de separación habituales. Si fuera necesario, los compuestos se purifican por recristalización o cromatografía, o, si se desea, también se pueden usar en la siguiente etapa sin purificación previa.

Procedimiento O

Esquema 16: Procedimiento O



G^b: el radical piperazina está unido mediante un átomo de carbono

W^6 es acetilo, alcoxicarbonilo C_1-C_4, bencilo o benciloxicarbonilo

W^8 es bromo, yodo, metilsulfoniloxi o trifluorometilsulfoniloxi

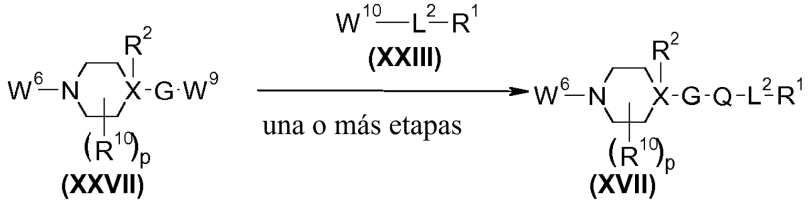
Un compuesto con la fórmula general **(XVIIc)** se puede sintetizar análogamente a los procedimientos que se han descrito en la literatura (véase, por ejemplo, para las sustituciones nucleofílicas: Li, C. S., Belair, L., Guay, J. y col. Bioorg. Med. Chem. Lett. 2009, 19, 5214-5217; el documento WO 2008/062276; para los acoplamientos de cobre: Yeh, V. S. C.; Wiedeman, P. E. Tetrahedron Lett. 2006, 47, 6011-6016; para los acoplamientos de paladio: el documento WO 2008/061457) para una reacción de acoplamiento de un compuesto con la correspondiente fórmula general **(XXIX)** con sustrato de fórmula general **(XXVIII)**, opcionalmente en presencia de una base (Esquema 16, *procedimiento O*).

Se usa al menos un equivalente de una base (por ejemplo, hidruro sódico, carbonato potásico) en relación con el material de partida de fórmula general **(XXIX)**.

Después de la finalización de la reacción, los compuestos **(XVIIc)** se separan de la mezcla de reacción mediante una de las técnicas de separación habituales. Si fuera necesario, los compuestos se purifican por recristalización o cromatografía, o, si se desea, se pueden usar en la siguiente etapa sin purificación previa.

Procedimiento P

Esquema 17: Procedimiento P



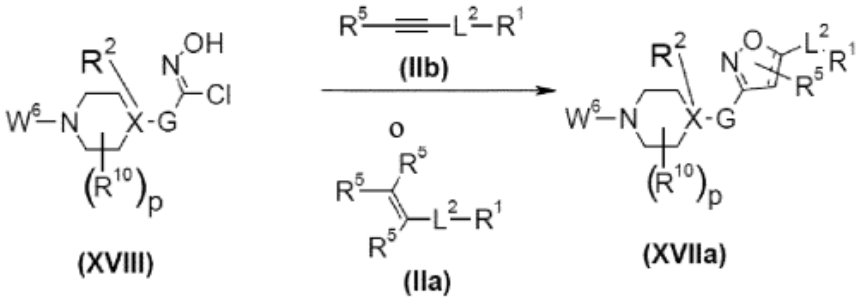
W^6 es acetilo, alcoxicarbonilo C_1-C_4, bencilo o benciloxicarbonilo

W^9 y W^{10} son los grupos funcionales adecuados para la formación del heterociclo deseado, como se ha definido anteriormente.

En general, es posible preparar el compuesto intermedio **(XVII)** a partir de los correspondientes compuestos **(XXVII)** y **(XXIII).** El *procedimiento P* (Esquema 17) se lleva a cabo análogamente al *procedimiento A* (Esquema 1).

Procedimiento Q

Esquema 18: Procedimiento Q



W^6 es acetilo, alcoxicarbonilo C_1-C_4, bencilo o benciloxicarbonilo

Un medio particular para preparar el compuesto intermedio **(XVIIa)** a partir de los correspondientes compuestos **(XVIII)** se muestra en el Esquema 18 (*procedimiento Q*). Los materiales de partida de fórmula **(XVIII)** se pueden preparar por medio de los procedimientos que se describen en la literatura (véase, por ejemplo, el documento WO 2008/013622), y el *procedimiento Q* se lleva a cabo análogamente al *procedimiento B* (Esquema 2).

La invención proporciona adicionalmente una composición para controlar microorganismos no deseados, que comprende al menos un derivado de heteroarilpiperidina y de piperazina de acuerdo con la presente invención.

La invención también se refiere a un procedimiento para controlar microorganismos no deseados, que se caracteriza por que los derivados de heteroarilpiperidina y de piperazina de la invención se aplican a los microorganismos y/o en su hábitat.

La invención también se refiere a las semillas que han sido tratadas con al menos un derivado de heteroarilpiperidina y de piperazina de la invención.

La invención proporciona finalmente un procedimiento para proteger las semillas frente a microorganismos no deseados usando las semillas tratadas con al menos un derivado de heteroarilpiperidina y de piperazina de acuerdo con la presente invención.

Las sustancias de la invención tienen potente actividad microbicida y se pueden usar para controlar microorganismos no deseados, tales como hongos y bacterias, en la protección de los cultivos y en la protección de materiales.

Los derivados de heteroarilpiperidina y de piperazina de la invención de fórmula **(I)** tienen propiedades fungicidas muy buenas y se pueden usar en la protección de los cultivos, por ejemplo, para el control de Plasmodioforomicetos, Oomicetos, Quitridiomicetos, Cigomicetos, Ascomicetos, Basidiomicetos y Deuteromicetos.

Los bactericidas se pueden usar en la protección de los cultivos, por ejemplo, para el control de *Pseudomonadaceae*, *Rhizobiaceae*, *Enterobacteriaceae*, *Corynebacteriaceae* y *Streptomycetaceae*.

Las composiciones fungicidas la invención se pueden usar para el control curativo o protector de los hongos fitopatógenos. La invención por lo tanto se refiere también a los procedimientos curativos y protectores para el control de hongos fitopatógenos mediante el uso de los principios activos o de las composiciones de la invención, que se aplican a la semilla, la planta o a partes de las plantas, el fruto o el suelo en el que crecen las plantas.

Las composiciones de la invención para el control de hongos fitopatógenos en la protección de los cultivos comprenden una cantidad eficaz pero no fitotóxica de los principios activos de la invención. Una "cantidad eficaz pero no fitotóxica" se refiere a una cantidad de la composición de la invención que es suficiente para controlar la enfermedad fúngica de la planta de una forma satisfactoria o para erradicar la enfermedad fúngica completamente, y la cual, al mismo tiempo, no causa ningún síntoma significativo de fitotoxicidad. En general, esta cantidad de aplicación puede variar dentro de un intervalo relativamente amplio. Depende de varios factores, por ejemplo, del hongo a controlar, de la planta, de las condiciones climáticas y de los ingredientes de las composiciones de la invención.

Todas las plantas y todas las partes de las plantas se pueden tratar de acuerdo con la invención. En este punto se entiende que plantas se refiere a todas las plantas y las poblaciones de plantas, tales como las plantas silvestres o las plantas de cultivo deseadas y no deseadas (incluyendo las plantas de cultivo de origen natural). Las plantas de cultivo

pueden ser plantas que se pueden obtener mediante procedimientos de mejora y de optimización convencionales o mediante procedimientos biotecnológicos y de ingeniería genética o las combinaciones de estos procedimientos, incluyendo las plantas transgénicas e incluyendo las variedades de plantas que se pueden proteger y no proteger por los derechos del obtentor de plantas. Se entiende que partes de plantas quiere decir todas las partes y órganos de las plantas aéreas y subterráneas, tales como brotes, hoja, flor y raíz, ejemplos de los cuales incluyen hojas, agujas, tallos, pedúnculos, flores, cuerpos frutales, frutos, semillas, raíces, tubérculos y rizomas. Las partes de las plantas también incluyen las plantas recolectadas y el material de propagación vegetativa y generativa, por ejemplo, plántulas, tubérculos, rizomas, esquejes y semillas.

Las plantas que se pueden tratar de acuerdo con la invención incluyen las siguientes: algodón, lino, vid, frutas, hortalizas, tales como *Rosaceae sp.* (por ejemplo, frutos de pepita, tales como manzanas y peras, pero también frutos de hueso, tales como albaricoques, cerezas, almendras y melocotones, y frutos rojos, tales como las fresas), *Ribesioidae sp., Juglandaceae sp., Betulaceae sp., Anacardiaceae sp., Fagaceae sp., Moraceae sp., Oleaceae sp., Actinidaceae sp. Lauraceae sp., Musaceae sp.* (por ejemplo, plantas de plátano y plantaciones de plátano), *Rubiaceae sp.* (por ejemplo, café), *Theaceae sp., Sterculiceae sp., Rutaceae sp.* (por ejemplo, limones, naranjas y pomelos); *Solanaceae sp.* (por ejemplo, tomates), *Liliaceae sp., Asteraceae sp.* (por ejemplo, lechuga), *Umbelliferae sp., Cruciferae sp., Chenopodiaceae sp., Cucurbitaceae sp.* (por ejemplo, pepino), *Alliaceae sp.* (por ejemplo, puerros, cebollas), *Papilionaceae sp.* (por ejemplo, guisantes); las plantas de cultivos principales, tales como *Graminaae sp.* (por ejemplo, maíz, césped, cereales, tales como trigo, centeno, arroz, cebada, avena, mijo y triticale), *Poaceae sp.* (por ejemplo, caña de azúcar), *Asteraceae sp.* (por ejemplo, girasol), *Brassicaceae sp.* (por ejemplo, col blanca, col roja, brócoli, coliflor, coles de Bruselas, pak choi, colinabo, rábanos y mostaza, rábano picante y berro), *Fabacae sp.* (por ejemplo, judías, cacahuetes), *Papilionaceae sp.* (por ejemplo, soja), *Solanaceae sp.* (por ejemplo, patatas), *Chenopodiaceae sp*. (por ejemplo, remolacha azucarera, remolacha forrajera, acelga, remolacha); plantas útiles y plantas ornamentales en jardines y bosques; y los tipos modificados genéticamente de cada una de estas plantas.

Los ejemplos no limitantes de patógenos de enfermedades fúngicas que se pueden tratar de acuerdo con la invención incluyen:

enfermedades causadas por patógenos del moho del polvo, por ejemplo, las especies de *Blumeria*, por ejemplo, *Blumeria graminis*; las especies de *Podosphaera*, por ejemplo, *Podosphaera leucotricha*; las especies de *Sphaerotheca*, por ejemplo, *Sphaerotheca fuliginea*; las especies de *Uncinula*, por ejemplo, *Uncinula necator*;

enfermedades causadas por patógenos de enfermedades de la roya, por ejemplo, las especies de *Gymnosporangium*, por ejemplo, *Gymnosporangium sabinae*; las especies de *Hemileia*, por ejemplo, *Hemileia vastatrix*; las especies de *Phakopsora*, por ejemplo, *Phakopsora pachyrhizi* y *Phakopsora meibomiae*; las especies de *Puccinia*, por ejemplo, *Puccinia recondita* o *Puccinia triticina*; las especies de *Uromyces*, por ejemplo, *Uromyces appendiculatus*;

enfermedades causadas por patógenos del grupo de los Oomicetos, por ejemplo, las especies de *Albugo*, por ejemplo, *Albugo candida*; las especies de *Bremia*, por ejemplo, *Bremia lactucae*; las especies de *Peronospora*, por ejemplo, *Peronospora pisi* o *P. brassicae*; las especies de *Phytophthora*, por ejemplo, *Phytophthora infestans*; las especies de *Plasmopara*, por ejemplo, *Plasmopara viticola*; las especies de *Pseudoperonospora*, por ejemplo, *Pseudoperonospora humuli* o *Pseudoperonospora cubensis*; las especies de *Pythium*, por ejemplo, *Pythium ultimum*;

enfermedades de las manchas en las hojas y enfermedades que marchitan las hojas causadas, por ejemplo, por las especies de *Alternaria*, por ejemplo, *Alternaria solani*; las especies de *Cercospora*, por ejemplo, *Cercospora beticola*; las especies de *Cladiosporium*, por ejemplo, *Cladiosporium cucumerinum*; las especies de *Cochliobolus*, por ejemplo, *Cochliobolus sativus* (forma de conidia: *Drechslera*, sin: *Helminthosporium*) o *Cochliobolus miyabeanus*; las especies de *Colletotrichum*, por ejemplo, *Colletotrichum lindemuthanium*; las especies de *Cicloconium*, por ejemplo, *Cicloconium oleaginum*; las especies de *Diaporthe*, por ejemplo, *Diaporthe citri*; las especies de *Elsinoe*, por ejemplo, *Elsinoe fawcettii*; las especies de *Gloeosporium*, por ejemplo, *Gloeosporium laeticolor*; las especies de *Glomerella*, por ejemplo, *Glomerella cingulata*; las especies de *Guignardia*, por ejemplo, *Guignardia bidwelli*; las especies de *Leptosphaeria*, por ejemplo, *Leptosphaeria maculans*; las especies de *Magnaporthe*, por ejemplo, *Magnaporthe grisea*; las especies de *Microdochium*, por ejemplo, *Microdochium nivale*; las especies de *Mycosphaerella*, por ejemplo, *Mycosphaerella graminicola* y *M. fijiensis*; las especies de *Phaeosphaeria*, por ejemplo, *Phaeosphaeria nodorum*; las especies de *Pirenophora*, por ejemplo, *Pirenophora teres*; las especies de *Ramularia*, por ejemplo, *Ramularia collo-cygni*; o *Ramularia areola*; las especies de *Rhynchosporium*, por ejemplo, *Rhynchosporium secalis*; las especies de *Septoria*, por ejemplo, *Septoria apii* o *Septoria lycopersici*; las especies de *Stagonospora*, por ejemplo, *Stagonospora nodorum*; las especies de *Typhula*, por ejemplo, *Typhula incarnata*; las especies de *Venturia*, por ejemplo, *Venturia inaequalis*;

enfermedades de la raíz y del tallo causadas, por ejemplo, por las especies de *Corticium*, por ejemplo, *Corticium graminaarum*; las especies de *Fusarium*, por ejemplo, *Fusarium oxisporum*; las especies de *Gaeumannomyces*, por ejemplo, *Gaeumannomyces graminis*; las especies de *Plasmodiophora*, por ejemplo, *Plasmodiophora brassicae*; las especies de *Rhizoctonia*, por ejemplo, *Rhizoctonia solani*; las especies de *Sarocladium*, por ejemplo, *Sarocladium oryzae*; las especies de *Sclerotium*, por ejemplo, *Sclerotium oryzae*; las especies de *Tapesia*, por

ejemplo, *Tapesia acuformis*; las especies de *Thielaviopsis*, por ejemplo, *Thielaviopsis basicola*;

enfermedades de la espiga y de la panoja (incluyendo mazorcas de maíz) causadas, por ejemplo, por las especies de *Alternaria*, por ejemplo, *Alternaria spp.*; las especies de *Aspergillus*, por ejemplo, *Aspergillus flavus*; las especies de *Cladosporium*, por ejemplo, *Cladosporium cladosporioides*; las especies de *Claviceps*, por ejemplo, *Claviceps purpurea*; las especies de *Fusarium*, por ejemplo, *Fusarium culmorum*; las especies de *Gibberella*, por ejemplo, *Gibberella zeae*; las especies de *Monographella*, por ejemplo, *Monographella nivalis*; las especies de *Stagonospora*, por ejemplo, *Stagonospora nodorum*;

enfermedades causadas por hongos de la carbonilla, por ejemplo, las especies de *Sphacelotheca*, por ejemplo, *Sphacelotheca reiliana*; las especies de *Tilletia*, por ejemplo, *Tilletia caries* o *Tilletia controversa*; las especies de *Urocystis*, por ejemplo, *Urocystis occulta*; las especies de *Ustilago*, por ejemplo, *Ustilago nuda*;

podredumbre de la fruta causada, por ejemplo, por las especies de *Aspergillus*, por ejemplo, *Aspergillus flavus*; las especies de *Botrytis*, por ejemplo, *Botrytis cinerea*; las especies de *Penicillium*, por ejemplo, *Penicillium expansum* o *Penicillium purpurogenum*; las especies de *Rhizopus*, por ejemplo, *Rhizopus stolonifer*; las especies de *Sclerotinia*, por ejemplo, *Sclerotinia sclerotiorum*; las especies de *Verticilium*, por ejemplo, *Verticilium alboatrum*;

enfermedades de podredumbre y de marchitamiento transmitidas por las semillas y por el suelo, y también enfermedades de las plántulas, causadas, por ejemplo, por las especies de *Alternaria*, por ejemplo, *Alternaria brassicicola*; las especies de *Aphanomyces*, por ejemplo, *Aphanomyces euteiches*; las especies de *Ascochyta*, por ejemplo, *Ascochyta lentis*; las especies de *Aspergillus*, por ejemplo, *Aspergillus flavus*; las especies de *Cladosporium*, por ejemplo, *Cladosporium herbarum*; las especies de *Cochliobolus*, por ejemplo, *Cochliobolus sativus* (forma de conidia: *Drechslera*, *Bipolaris* Sin: *Helminthosporium*); las especies de *Colletotrichum*, por ejemplo, *Colletotrichum coccodes*; las especies de *Fusarium*, por ejemplo, *Fusarium culmorum*; las especies de *Gibberella*, por ejemplo, *Gibberella zeae*; las especies de *Macrophomina*, por ejemplo, *Macrophomina phaseolina*; las especies de *Microdochium*, por ejemplo, *Microdochium nivale*; las especies de *Monographella*, por ejemplo, *Monographella nivalis*; las especies de *Penicillium*, por ejemplo, *Penicillium expansum*; las especies de *Phoma*, por ejemplo, *Phoma lingam*; las especies de *Phomopsis*, por ejemplo, *Phomopsis sojae*; las especies de *Phytophthora*, por ejemplo, *Phytophthora cactorum*; las especies de *Pirenophora*, por ejemplo, *Pirenophora graminaa*; las especies de *Piricularia*, por ejemplo, *Piricularia oryzae*; las especies de *Pythium*, por ejemplo, *Pythium ultimum*; las especies de *Rhizoctonia*, por ejemplo, *Rhizoctonia solani*; las especies de *Rhizopus*, por ejemplo, *Rhizopus oryzae*; las especies de *Sclerotium*, por ejemplo, *Sclerotium rolfsii*; las especies de *Septoria*, por ejemplo, *Septoria nodorum*; las especies de *Typhula*, por ejemplo, *Typhula incarnata*; las especies de *Verticillium*, por ejemplo, *Verticillium dahliae*;

enfermedades cancerosas, agallas y escoba de bruja causadas, por ejemplo, por las especies de *Nectria*, por ejemplo, *Nectria galligena*;

enfermedades de marchitamiento causadas, por ejemplo, por las especies de *Monilinia*, por ejemplo, *Monilinia laxa*;

deformaciones de hojas, flores y frutos causadas, por ejemplo, por las especies de *Exobasidium*, por ejemplo, *Exobasidium vexans*; las especies de *Taphrina*, por ejemplo, *Taphrina deformans*;

enfermedades degenerativas de las plantas leñosas causadas, por ejemplo, por las especies de *Esca*, por ejemplo, *Phaeomoniella chlamydospora*, *Phaeoacremonium aleophilum* o *Fomitiporia mediterranea*; las especies de *Ganoderma*, por ejemplo, *Ganoderma boninense*;

enfermedades de flores y semillas causadas, por ejemplo, por las especies de *Botrytis*, por ejemplo, *Botrytis cinerea*;

enfermedades de tubérculos de plantas causadas, por ejemplo, por las especies de *Rhizoctonia*, por ejemplo, *Rhizoctonia solani*; las especies de *Helminthosporium*, por ejemplo, *Helminthosporium solani*;

enfermedades causadas por patógenos bacterianos, por ejemplo, por las especies de *Xanthomonas*, por ejemplo, *Xanthomonas campestris* pv. *oryzae*; las especies de *Pseudomonas*, por ejemplo, *Pseudomonas syringae* pv. *lachrymans*; las especies de *Erwinia*, por ejemplo, *Erwinia amilovora*.

Con preferencia se pueden controlar las siguientes enfermedades de la soja:
enfermedades causadas por hongos en hojas, tallos, vainas y semillas causadas, por ejemplo, por mancha de la hoja de *Alternaria* (*Alternaria* spec. *atrans tenuissima*), Antracnosis (*Colletotrichum gloeosporoides dematium* var. *truncatum*), mancha marrón (*Septoria glicinas*), mancha de la hoja por *cercospora* y roya (*Cercospora kikuchii*), mancha de la hoja por *choanephora* (*Choanephora infundibulifera trispora* (Sin.)), mancha de la hoja por *dactuliophora* (*Dactuliophora glicinas*), mildiu lanoso (*Peronospora manshurica*), chancro de *drechslera* (*Drechslera glicini*), mancha de la hoja de ojo de rana (*Cercospora sojina*), mancha de la hoja por *leptosphaerulina* (*Leptosphaerulina trifolii*), mancha de la hoja por *phyllostica* (*Phyllosticta sojaecola*), chancro de la vaina y del tallo (*Phomopsis sojae*), oídio (*Microsphaera diffusa*), mancha de la hoja por *pyrenochaeta* (*Pyrenochaeta glicinas*), chancro aéreo, de follaje y de

tela de araña de *rhizoctonia* (*Rhizoctonia solani*), roya (*Phakopsora pachyrhizi*, *Phakopsora meibomiae*), sarna (*Sphaceloma glicinas*), chancro de hoja por *stemphylium* (*Stemphylium botryosum*), mancha en diana (*Corynespora cassiicola*).

Las enfermedades causadas por hongos en las raíces y en la base del tallo causadas, por ejemplo, por podredumbre negra de la raíz (*Calonectria crotalariae*), podredumbre por carbón vegetal (*Macrophomina phaseolina*), tizón o marchitamiento, podredumbre de la raíz, y podredumbre de la vaina y del collar por *fusarium* (*Fusarium oxisporum*, *Fusarium ortoceras*, *Fusarium semitectum*, *Fusarium equiseti*), podredumbre de la raíz por *mycoleptodiscus* (*Mycoleptodiscus terrestris*), *neocosmospora* (*Neocosmospora vasinfecta*), chancro de la vaina y del tallo (*Diaporthe phaseolorum*), antracnosis del tallo (*Diaporthe phaseolorum* var. *caulivora*), podredumbre por *phytophthora* (*Phytophthora megasperma*), podredumbre marrón del tallo (*Phialophora gregata*), podredumbre por *pythium* (*Pythium aphanidermatum*, *Pythium irregulare*, *Pythium debaryanum*, *Pythium myriotylum*, *Pythium ultimum*), podredumbre de la raíz por *rhizoctonia*, descomposición del tallo, y caída de plántulas (*Rhizoctonia solani*), descomposición del tallo por *sclerotinia* (*Sclerotinia sclerotiorum*), chancro del sur por *sclerotinia* (*Sclerotinia rolfsii*), podredumbre de la raíz por tielaviopsis (*Thielaviopsis basicola*).

Los principios activos de la invención también tienen un efecto muy bueno de fortalecimiento en las plantas. Por lo tanto son adecuados para la movilización de las propias defensas de la planta frente al ataque de los microorganismos no deseados.

Se debe entender que las sustancias que fortifican las plantas (que inducen la resistencia) se refieren, en el presente contexto, a las sustancias que son capaces de estimular el sistema de defensa de las plantas de tal forma que las plantas tratadas, cuando se inoculan posteriormente con los microorganismos no deseados, desarrollan un alto grado de resistencia a estos microorganismos.

En el presente caso, se entiende que los microorganismos no deseados se refieren a hongos y bacterias fitopatógenos. De este modo, las sustancias de la invención se pueden usar para proteger plantas durante un determinado período de tiempo después del tratamiento frente al ataque de los patógenos mencionados. El período dentro del que se proporciona la protección por lo general se extiende durante 1 a 10 días, preferentemente de 1 a 7 días, después del tratamiento de las plantas con los principios activos.

El hecho de que los principios activos sean bien tolerados por las plantas en las concentraciones necesarias para controlar las enfermedades de las plantas permite el tratamiento de las partes aéreas de las plantas, del tronco de propagación y de las semillas, y del suelo.

Los principios activos de la invención se pueden usar de forma particularmente satisfactoria para el control de enfermedades en viticultura y frutas, patata y crecimiento vegetal, por ejemplo, especialmente frente a los hongos del oídio, Oomicetos, por ejemplo, las especies de *Phytophthora*, *Plasmopara*, *Pseudoperonospora* y *Pythium*.

Los principios activos de la invención también son adecuados para mejorar el rendimiento de los cultivos. Además, tienen una toxicidad reducida y son bien tolerados por las plantas.

En algunos casos, los compuestos de la invención también se pueden usar, en concentraciones o en tasas de aplicación particulares, como herbicidas, protectores herbicidas, reguladores del crecimiento o agentes para mejorar las propiedades de las plantas, o como microbicidas, por ejemplo, como fungicidas, antimicóticos, bactericidas, viricidas (incluyendo las composiciones frente a viroides) o como composiciones frente a MLO (organismos de tipo micoplasma) y RLO (organismos de tipo Rickettsia). Si fuera apropiado, también se pueden usar como insecticidas. Si fuera apropiado, también se pueden usar como compuestos intermedios o como compuestos precursores para la síntesis de otros principios activos.

Los principios activos de la invención, cuando son bien tolerados por las plantas, tienen una toxicidad homeoterma favorable y son bien tolerados por el medio ambiente, son adecuados para la protección de las plantas y de los órganos de las plantas, para mejorar los rendimientos de las cosechas, para mejorar la calidad del material cosechado en agricultura, en horticultura, en la cría de animales, en bosques, en jardines e instalaciones de ocio, en la protección de los productos y de los materiales almacenados, y en el sector de la higiene. Se pueden usar preferentemente como composiciones para la protección de los cultivos. Son activos frente a las especies normalmente sensibles y resistentes y frente a todas o algunas de las etapas del desarrollo.

El tratamiento de la invención de las plantas y las partes de las plantas con los principios activos o con las composiciones se lleva a cabo directamente o por la acción en sus entornos, hábitat o espacio de almacenamiento según los procedimientos de tratamiento habituales, por ejemplo, por inmersión, pulverización, atomización, irrigación, evaporación, espolvoreado, nebulización, transmisión, formación de espuma, pintura, propagación en, riego (empapado), irrigación por goteo y, en el caso del material de propagación, especialmente en el caso de las semillas, también por tratamiento de la semilla seca, tratamiento de la semilla húmeda, tratamiento en suspensión, incrustación, recubrimiento con uno o más recubrimientos, etc. También es posible el uso de los principios activos mediante el procedimiento de volumen ultra bajo o por inyección en el suelo de la preparación del principio activo o del principio activo en sí mismo.

Los principios activos o las composiciones de la invención también se pueden usar para la protección de materiales, para la protección de materiales industriales frente al ataque y a la destrucción por microorganismos no deseados, por ejemplo, hongos.

En el presente contexto se entiende que los materiales industriales se refieren a los materiales no vivos que se han preparado para su uso en la industria. Por ejemplo, los materiales industriales que están destinados a su protección, con los principios activos de la invención, frente al cambio o a la destrucción por microbios pueden ser adhesivos, sustancias para encolado, papel y cartón, textiles, cuero, madera, pinturas y artículos plásticos, lubricantes para refrigeración y otros materiales que se pueden infectar con o por destruir por microorganismos. La variedad de los materiales a proteger también incluye las partes de las plantas de producción, por ejemplo, los circuitos de refrigeración de agua, que se pueden ver afectados por la proliferación de microorganismos. Los materiales industriales preferentes dentro del alcance de la presente invención incluyen adhesivos, sustancias para encolado, papel y cartón, cuero, madera, pinturas, lubricantes para refrigeración y líquidos de transferencia de calor, más preferentemente madera. Los principios activos o las composiciones de la invención pueden prevenir los efectos adversos, tales como podredumbre, descomposición, cambio de color, decoloración o formación de moho.

El procedimiento de la invención para el control de los hongos no deseados también se puede usar para la protección de los productos de almacenamiento. Por productos de almacenamiento se entiende sustancias naturales de origen vegetal o animal o productos procesados de los mismos que son de origen natural, y para los que se desea una protección a largo plazo. Los productos de almacenamiento de origen vegetal, por ejemplo, las plantas o las partes de plantas, tales como tallos, hojas tubérculos, semillas, frutos, granos, se pueden proteger recién cosechados o después del procesamiento por secado (previo), humedecimiento, trituración, molienda, prensado o tostado. Los productos de almacenamiento también incluyen madera, tanto sin procesar, tal como madera para la construcción, postes eléctricos y vallas, como en forma de productos acabados, tales como mobiliario. Los productos de almacenamiento de origen animal son, por ejemplo, pelajes, cueros, pieles y pelos. Los principios activos de la invención pueden prevenir los efectos adversos, tales como podredumbre, descomposición, cambio de color, decoloración o formación de moho.

Los microorganismos capaces de degradar o de alterar los materiales industriales incluyen, por ejemplo, los organismos bacterias, hongos, levaduras, algas y limo. Los principios activos de la invención actúan preferentemente frente a los hongos, especialmente los mohos, los hongos que cambian el color de la madera y que destruyen la madera (Basidiomicetos), y frente a los organismos de limos y algas. Los ejemplos incluyen los microorganismos de los géneros siguientes: *Alternaria*, tal como *Alternaria tenuis*; *Aspergillus*, tal como *Aspergillus niger*; *Chaetomium*, tal como *Chaetomium globosum*; *Coniophora*, tal como *Coniophora puetana*; *Lentinus*, tal como *Lentinus tigrinus*; *Penicillium*, tal como *Penicillium glaucum*; *Polyporus*, tal como *Polyporus versicolour*; *Aureobasidium*, tal como *Aureobasidium pullulans*; *Sclerophoma*, tal como *Sclerophoma pityophila*; *Trichoderma*, tal como *Trichoderma viride*; *Escherichia*, tal como *Escherichia coli*; *Pseudomonas*, tal como *Pseudomonas aeruginosa*; *Staphylococcus*, tal como *Staphylococcus aureus*.

La presente invención también se refiere a una composición para el control de los microorganismos no deseados, que comprende al menos uno de los derivados de heteroarilpiperidina y de piperazina de la invención. Estos son preferentemente composiciones fungicidas que comprenden auxiliares, disolventes, vehículos, tensioactivos o diluyentes agrícolamente adecuados.

De acuerdo con la invención, un vehículo es una sustancia orgánica o inorgánica natural o sintética con la que se mezclan o se combinan los principios activos para una mejor aplicabilidad, en particular para la aplicación a las plantas o a las partes de plantas o a las semillas. El vehículo, que puede ser sólido o líquido, por lo general es inerte y debería ser adecuado para su uso en agricultura.

Vehículos útiles sólidos o líquidos incluyen, por ejemplo, sales de amonio y minerales naturales molidos, tales como caolines, arcillas, talco, pizarra, cuarzo, atapulgita, montmorillonita o tierra de diatomeas, y minerales sintéticos molidos, tales como sílice, alúmina y silicatos finamente divididos; los vehículos sólidos útiles para los gránulos incluyen: por ejemplo, rocas naturales molidas y fraccionadas, tales como calcita, mármol, piedra pómez, sepiolita y dolomita, y también gránulos sintéticos de molidos inorgánicos y orgánicos, y gránulos de material orgánico, tal como papel, serrín, cáscaras de coco, mazorcas de maíz y tallos de tabaco; los emulgentes y/o los formadores de espuma útiles incluyen: por ejemplo, emulgentes no iónicos y aniónicos, tales como ésteres de ácidos grasos de polioxietileno, éteres de alcohol graso de polioxietileno, por ejemplo, éteres de alquilaril poliglicol, alquilsulfonatos, alquilosulfatos, arilsulfonatos y también hidrolizados de proteínas; los dispersantes adecuados son sustancias no iónicas y/o iónicas, por ejemplo, de las clases de los éteres de alcohol-POE y/o -POP, ésteres de ácido y/o POP POE, éteres de alquilarilo y/o POP POE, aductos de grasa y/o POP POE, derivados de POE- y/o POP-poliol, aductos de POE- y/o POP-sorbitán o -azúcar, alquil o aril sulfatos, alquil- o arilsulfonatos y alquil o aril fosfatos o los aductos correspondientes de PO-éter. Los oligómeros o los polímeros adicionales adecuados son, por ejemplo, los obtenidos a partir de monómeros vinílicos, de ácido acrílico, de EO y/o PO solos o en combinación con, por ejemplo, (poli)alcoholes o (poli)aminas.

También es posible el uso de lignina y de sus derivados de ácido sulfónico, celulosas sin modificar y modificadas, ácidos sulfónicos aromáticos y/o alifáticos y también sus aductos con formaldehído.

Los principios activos se pueden convertir en las formulaciones habituales, tales como soluciones, emulsiones, polvos

humectables, suspensiones a base de agua y de aceite, polvos, polvos finos, pastas, polvos solubles, gránulos solubles, gránulos para transmisión, concentrados en suspoemulsión, productos naturales impregnados con el principio activo, sustancias sintéticas impregnadas con el principio activo, fertilizantes y también microencapsulaciones en sustancias poliméricas.

Los principios activos se pueden aplicar como tal, en forma de sus formulaciones o en las formas de uso preparadas a partir de las mismas, tales como soluciones listas para usar, emulsiones, suspensiones a base de agua o de aceite, polvos, polvos humectables, pastas, polvos solubles, polvos finos, gránulos solubles, gránulos para transmisión, concentrados en suspoemulsión, productos naturales impregnados con el principio activo, sustancias sintéticas impregnadas con el principio activo, fertilizantes y también microencapsulaciones en sustancias poliméricas. La aplicación se consigue de una forma habitual, por ejemplo, por riego, pulverización, atomización, transmisión, espolvoreado, formación de espuma, difusión, etc. También es posible la aplicación de los principios activos mediante el procedimiento de volumen ultra bajo, o mediante la inyección en el suelo de la preparación del principio activo o el principio activo en sí mismo. También es posible tratar la semilla de las plantas.

Las formulaciones mencionadas se pueden preparar de una forma conocida en sí, por ejemplo, por mezcla de los principios activos con al menos un expansor, disolvente o diluyente habitual, emulgente, dispersante y/o aglutinante o agente de fijación, agente humectante, un repelente de agua, si fuera apropiado desecantes y estabilizantes de UV y si fuera apropiado colorantes y pigmentos, antiespumantes, conservantes, espesantes secundarios, adhesivos, giberelinas y también otros auxiliares de procesamiento.

La presente invención incluye no solo las formulaciones que ya están listas para su uso y que se pueden aplicar a la planta o a la semilla con un aparato adecuado, sino también los concentrados comerciales que se tienen que diluir con agua antes de su uso.

Los principios activos de la invención pueden estar presentes como tal o en sus formulaciones (comerciales) y en las formas de uso preparadas a partir de estas formulaciones en forma de una mezcla con otros principios activos (conocidos), tales como insecticidas, atractores, esterilizantes, bactericidas, acaricidas, nematicidas, fungicidas, reguladores del crecimiento, herbicidas, fertilizantes, protectores herbicidas y/o sustancias semioquímicas.

Los auxiliares usados pueden ser aquellas sustancias que son adecuadas para impartir propiedades particulares a las composiciones en sí y/o a las preparaciones derivadas de las mismas (por ejemplo, líquidos para la pulverización, tratamientos de semillas), tales como determinadas propiedades técnicas y/o también propiedades biológicas particulares. Los auxiliares típicos incluyen: diluyentes, disolventes y vehículos.

Diluyentes 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 los polioles (que también pueden estar opcionalmente sustituidos, eterificados y/o esterificados), las cetonas (tales como acetona, ciclohexanona), ésteres (incluyendo grasas y aceites) y (poli)éteres, las aminas, amidas, lactamas (tales como N-alquilpirrolidonas) y lactonas sin sustituir y sustituidas, las sulfonas y los sulfóxidos (tal como dimetilsulfóxido).

Se entiende que los diluyentes o los vehículos gaseosos licuados se refieren a los líquidos que son gaseosos a temperatura estándar y a presión estándar, por ejemplo, los propulsores de aerosoles, tales como halohidrocarburos, o también butano, propano, nitrógeno y dióxido de carbono.

En las formulaciones también es posible el uso de pegamentos, tales como carboximetilcelulosa, polímeros naturales y sintéticos en forma de polvos, gránulos o látex, tales como goma arábiga, alcohol de polivinilo y acetato de polivinilo, o también fosfolípidos naturales, tales como cefalinas y lecitinas y fosfolípidos sintéticos. También pueden ser aditivos adicionales los aceites minerales y vegetales.

Si el diluyente usado es agua, también es posible el uso, por ejemplo, de disolventes orgánicos como los disolventes auxiliares. Los disolventes líquidos útiles son básicamente: compuestos aromáticos, tales como xileno, tolueno o alquilnaftalenos, compuestos aromáticos clorados e hidrocarburos alifáticos clorados, tales como clorobencenos, cloroetilenos o cloruro de metileno, hidrocarburos alifáticos, tales como ciclohexano o parafinas, por ejemplo, fracciones de petróleo, alcoholes, tales como butanol o glicol y sus éteres y ésteres, cetonas, tales como acetona, metil etil cetona, metil isobutil cetona o ciclohexanona, disolventes fuertemente polares, tales como dimetilformamida y dimetilsulfóxido, o también agua.

Las composiciones de la invención pueden comprender adicionalmente componentes adicionales, por ejemplo, tensioactivos. Los tensioactivos útiles son emulgentes y/o formadores de espuma, dispersantes o agentes humectantes que tienen propiedades iónicas o no iónicas, o las mezclas de estos tensioactivos. Los ejemplos de éstos son sales de ácido poliacrílico, sales de ácido lignosulfónico, sales de ácido fenolsulfónico o de ácido naftalenosulfónico, policondensados de óxido de etileno con alcoholes grasos o con ácidos grasos o con aminas grasas, fenoles sustituidos (preferentemente alquilfenoles o arilfenoles), sales de ésteres sulfosuccínicos, derivados de taurina (preferentemente tauratos de alquilo), ésteres fosfóricos de alcoholes o fenoles polietoxilados, ésteres grasos de polioles, y derivados de los compuestos que contienen sulfatos, sulfonatos y fosfatos, por ejemplo, éteres de alquilaril poliglicol, alquilsulfonatos, alquilsulfatos, arilsulfonatos, hidrolizados de proteínas, licores residuales de

lignosulfito y metilcelulosa. La presencia de un tensioactivo es necesaria si uno de los principios activos y/o uno de los vehículos inertes es insoluble en agua y cuando la aplicación se lleva a cabo en agua. La proporción de los tensioactivos es entre un 5 y un 40 por ciento en peso de la composición de la invención.

Es posible el uso de colorantes, tales como pigmentos inorgánicos, por ejemplo, óxido de hierro, óxido de titanio y Azul de Prusia, y colorantes orgánicos, tales como colorantes de alizarina, colorantes azo y colorantes de ftalocianina de metal, y nutrientes traza, tales como las sales de hierro, manganeso, boro, cobre, cobalto, molibdeno y cinc.

Los aditivos adicionales pueden ser perfumes, aceites opcionalmente modificados, minerales o vegetales, ceras y nutrientes (incluyendo nutrientes traza), tales como las sales de hierro, manganeso, boro, cobre, cobalto, molibdeno y cinc.

Los componentes adicionales pueden ser estabilizantes, tales como estabilizantes en frío, conservantes, antioxidantes, estabilizantes de la luz, u otros agentes que mejoren la estabilidad química y/o física.

Si fuera apropiado, también es posible la presencia de otros componentes adicionales, por ejemplo, coloides, aglutinantes, adhesivos, espesantes, sustancias tixotrópicas, penetrantes, estabilizantes, agentes de retención, agentes formadores de complejos protectores. En general, los principios activos se pueden combinar con cualquier aditivo sólido o líquido usado comúnmente con fines de formulación.

Las formulaciones contienen por lo general entre un 0,05 y un 99 % en peso, entre un 0,01 y un 98 % en peso, preferentemente entre un 0,1 y un 95 % en peso, más preferentemente entre un 0,5 y un 90 % del principio activo, más preferentemente entre un 10 y un 70 por ciento en peso.

Las formulaciones que se han descrito anteriormente se pueden usar en un procedimiento de la invención para el control de los microorganismos no deseados, en las que los derivados de heteroarilpiperidina y de piperazina de la invención se aplican a los microorganismos y/o en su hábitat.

Los principios activos de la invención también se pueden usar, como tal o en las formulaciones de los mismos, en una mezcla con fungicidas, bactericidas, acaricidas, nematicidas o insecticidas conocidos, para ampliar de este modo, por ejemplo, el espectro de actividad o para prevenir el desarrollo de resistencia.

Los productos útiles para la mezcla incluyen, por ejemplo, fungicidas, insecticidas, acaricidas, nematicidas o también bactericidas conocidos (véase también Pesticide Manual, 14ª ed.).

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

La aplicación se consiguió de una forma apropiada habitual para las formas de uso.

La invención comprende adicionalmente un procedimiento para el tratamiento de semillas.

Un aspecto adicional de la presente invención se refiere en particular a las semillas tratadas con al menos uno de los derivados de heteroarilpiperidina y de piperazina de la invención. Las semillas de la invención se usan en los procedimientos para la protección de las semillas de los hongos nocivos fitopatógenos. En estos procedimientos, se usa la semilla tratada con al menos un principio activo de la invención.

Los principios activos o las composiciones de la invención también son adecuados para el tratamiento de las semillas. Una gran parte del daño causado en las plantas de cultivo por los organismos nocivos se desencadena por la infección de las semillas durante el almacenamiento o después de la siembra, y también durante y después de la germinación de la planta. Esta fase es particularmente crítica ya que las raíces y los brotes de la planta en crecimiento son particularmente sensibles, e incluso daños menores pueden dar como resultado la muerte de la planta. Por lo tanto existe un gran interés en la protección de la semilla y en la germinación de la planta usando las composiciones apropiadas.

El control de los hongos nocivos fitopatógenos mediante el tratamiento de la semilla de las plantas es conocido desde hace mucho tiempo y es objeto de mejoras constantes. Sin embargo, el tratamiento de la semilla conlleva una serie de problemas que no siempre se pueden resolver de una manera satisfactoria. Por lo tanto, se desea al desarrollo de procedimientos para la protección de la semilla y de la planta que prescindan, o al menos reduzcan de forma considerable, el despliegue adicional de las composiciones para la protección del cultivo después de la siembra o después de la aparición de las plantas. También se desea la optimización de la cantidad del principio activo usado para proporcionar la mejor protección posible, para la semilla y para la planta en germinación, del ataque de los hongos fitopatógenos, pero sin dañar a la planta en sí misma mediante el principio activo usado. En particular, los procedimientos para el tratamiento de las semillas también deberían tener en cuenta las propiedades fungicidas intrínsecas de las plantas transgénicas para conseguir la protección óptima de la semilla y de la planta en germinación con un gasto mínimo de las composiciones para la protección de los cultivos.

La presente invención por lo tanto también se refiere a un procedimiento para la protección de las semillas y de las plantas en germinación frente al ataque de plagas animales y/o hongos nocivos fitopatógenos mediante el tratamiento

de la semilla con una composición de la invención. La invención se refiere del mismo modo al uso de las composiciones de la invención para el tratamiento de las semillas para la protección de la semilla y de la planta en germinación de los hongos fitopatógenos. La invención se refiere adicionalmente a una semilla que se ha tratado con una composición de la invención para la protección de los hongos fitopatógenos.

Las plagas de animales y/o de los hongos nocivos fitopatógenos que dañan la posemergencia de las plantas se controlan principalmente mediante el tratamiento del suelo y de las partes expuestas de las plantas con las composiciones para la protección de los cultivos. Debido a las preocupaciones con respecto a una posible influencia de las composiciones para la protección de los cultivos en el medio ambiente y en la salud de los seres humanos y de los animales, existen esfuerzos para reducir la cantidad de los principios activos usados.

Una de las ventajas de la presente invención es que, debido a las propiedades sistémicas particulares de las composiciones de la invención, el tratamiento de la semilla con estas composiciones no solamente protege a la semilla en sí misma, sino también a las plantas que aparecen después de la emergencia, de las plagas de animales y/o de los hongos nocivos fitopatógenos. De esta manera, se puede prescindir del tratamiento inmediato del cultivo en el momento de la siembra o poco después de la misma.

Del mismo modo se considera ventajoso que los principios activos o las composiciones de la invención también se puedan usar especialmente con semillas transgénicas, en cuyo caso la planta que crece de esta semilla es capaz de expresar una proteína que actúa frente a las plagas. En virtud del tratamiento de dichas semillas con los principios activos o con las composiciones de la invención, más que la expresión de la proteína, por ejemplo, una proteína insecticida, puede controlar determinadas plagas. De forma sorprendente, en este caso se puede observar un efecto sinérgico adicional, que aumenta adicionalmente la eficacia de la protección frente al ataque de plagas.

Las composiciones de la invención son adecuadas para la protección de las semillas de cualquier variedad vegetal que se usa en agricultura, en los invernaderos, en bosques o en horticultura. Más particularmente, la semilla es la de cereales (tal como trigo, cebada, centeno, mijo y avena), maíz, algodón, soja, arroz, patatas, girasol, judías, café, remolacha (por ejemplo, remolacha azucarera y remolacha forrajera), cacahuete, hortalizas (tales como tomate, pepino, cebollas y lechuga), césped y plantas ornamentales. El tratamiento de la semilla de cereales (tales como trigo, cebada, centeno y avena), maíz y arroz es de particular importancia.

Como también se describe a continuación, el tratamiento de la semilla transgénica con los principios activos o con las composiciones de la invención también es de particular importancia. Esto se refiere a la semilla de las plantas que contienen al menos un gen heterólogo que permite la expresión de un polipéptido o de una proteína que tiene propiedades insecticidas. El gen heterólogo en la semilla transgénica puede proceder, por ejemplo, de los microorganismos de las especies *Bacillus*, *Rhizobium*, *Pseudomonas*, *Serratia*, *Trichoderma*, *Clavibacter*, *Glomus* o *Gliocladium*. Este gen heterólogo procede preferentemente de *Bacillus sp.*, en cuyo caso el producto genético es eficaz frente al barrenador europeo del maíz y/o el gusano de la raíz del maíz del Oeste. El gen heterólogo procede más preferentemente del *Bacillus thuringiensis*.

En el contexto de la presente invención, la composición de la invención se aplica solo a la semilla o como una formulación adecuada. Preferentemente, la semilla se trata en un estado en el que es suficientemente estable para que no se produzca daño en el curso del tratamiento. En general, la semilla se puede tratar en cualquier momento entre la cosecha y la siembra. Es habitual el uso de la semilla que se ha separado de la planta y que se ha liberado de mazorcas, cáscaras, tallos, cubiertas, pelos o carne de los frutos. Por ejemplo, es posible el uso de las semillas que se han cosechado, limpiado y secado hasta un contenido de humedad inferior a un 15 % en peso. Como alternativa, también es posible el uso de las semillas que, después del secado, se han tratado, por ejemplo, con agua y después se han secado de nuevo.

Cuando se trata la semilla, por lo general se debe tener cuidado de que la cantidad de la composición de la invención aplicada la semilla y/o a la cantidad de aditivos adicionales se seleccione de tal modo que no se vea afectada la germinación de la semilla, o que no se dañe la planta resultante. Esto se tiene que tener en cuenta en particular en el caso de los principios activos que pueden tener efectos fitotóxicos en determinadas cantidades de aplicación.

Las composiciones de la invención se pueden aplicar directamente, es decir, sin contener ningún otro componente y sin que se hayan diluido. En general, es preferente la aplicación a la semilla de las composiciones en forma de una formulación adecuada. Las formulaciones y los procedimientos adecuados para el tratamiento de las semillas las conocen los expertos en la materia y se describen, por ejemplo, en los siguientes documentos de Patente de los Estados Unidos: US 4.272.417, US 4.245.432, US 4.808.430, US 5.876.739, US 2003/0176428, WO 2002/080675, WO 2002/028186.

Los principios activos que se pueden usar de acuerdo con la invención se pueden transformar en las formulaciones habituales para el tratamiento de las semillas, tales como soluciones, emulsiones, suspensiones, polvos, espumas, suspensiones u otros materiales de recubrimiento para semillas, y también como formulaciones de ULV.

Estas formulaciones se preparan una forma conocida, mediante la mezcla de los principios activos o de las combinaciones del principio activo con los aditivos habituales, por ejemplo, diluyentes habituales y disolventes o diluyentes, colorantes, agentes humectantes, dispersantes, emulgentes, antiespumantes, conservantes, espesantes

secundarios, adhesivos, giberelinas y también agua.

Los colorantes útiles que pueden estar presentes en las formulaciones para el tratamiento de las semillas que se pueden usar de acuerdo con la invención son todos los colorantes que son habituales para dichos fines. Es posible el uso de pigmentos, que son poco solubles en agua, o colorantes, que son solubles en agua. Los ejemplos incluyen los colorantes conocidos con los nombres de Rodamina B, Pigmento Rojo C.I. 112 y Disolvente Rojo C.I. 1.

Los agentes humectantes útiles que pueden estar presentes en las formulaciones para el tratamiento de las semillas que se pueden usar de acuerdo con la invención son todas las sustancias que promueven la humedad y que se usan de forma convencional para la formulación de los principios activos agroquímicos. Se da preferencia al uso de los alquilnaftalenosulfonatos, tales como diisopropil o diisobutil naftalenosulfonatos.

Los dispersantes y/o los emulgentes que pueden estar presentes en las formulaciones para el tratamiento de las semillas que se pueden usar de acuerdo con la invención son todos los dispersantes no iónicos, aniónicos y catiónicos usados convencionalmente para la formulación de los ingredientes agroquímicamente activos. Se pueden usar con preferencia los dispersantes no iónicos o aniónicos o las mezclas de los dispersantes no iónicos y aniónicos. Los dispersantes no iónicos adecuados incluyen especialmente los polímeros en bloque de óxido de etileno/óxido de propileno, alquilfenol poliglicol éteres y triestirilfenol poliglicol éter, y los derivados fosfatados o sulfatados de los mismos. Los dispersantes aniónicos adecuados son, especialmente, lignosulfonatos, sales del ácido poliacrílico y condensados de arilsulfonato/formaldehído.

Los antiespumantes que pueden estar presentes en las formulaciones para el tratamiento de las semillas que se pueden usar de acuerdo con la invención son todas las sustancias que inhiben la espuma que se usan de forma convencional para la formulación de los principios activos agroquímicos. Se pueden usar con preferencia los antiespumantes de silicona y de estearato de magnesio.

Los conservantes que pueden estar presentes en las formulaciones para el tratamiento de las semillas que se pueden usar de acuerdo con la invención son todas las sustancias que se pueden usar para dichos fines en las composiciones agroquímicas. Los ejemplos incluyen diclorofeno y alcohol bencílico hemiformal.

Los espesantes secundarios que pueden estar presentes en las formulaciones para el tratamiento de las semillas que se pueden usar de acuerdo con la invención son todas las sustancias que se pueden usar para dichos fines en las composiciones agroquímicas. Los ejemplos preferentes incluyen derivados de celulosa, derivados de ácido acrílico, xantano, arcillas modificadas y sílice finamente dividida.

Los adhesivos que pueden estar presentes en las formulaciones para el tratamiento de las semillas que se pueden usar de acuerdo con la invención son todos los aglutinantes habituales que se pueden usar en los productos de tratamiento de semillas. Los ejemplos preferentes incluyen polivinilpirrolidona, acetato de polivinilo, alcohol polivinílico y tilosa.

Las giberelinas que pueden estar presentes en las formulaciones para el tratamiento de las semillas que se pueden usar de acuerdo con la invención son preferentemente las giberelinas A1, A3 (= ácido giberélico), A4 y A7; se da preferencia particular al uso del ácido giberélico. Las giberelinas son conocidas (véase R. Wegler "Chemie der Pflanzenschutz- y Schädlingsbekämpfungsmittel" [Chemistry of the Crop Protection Compositions and Pesticides], vol. 2, Springer Verlag, 1970, p. 401-412).

Las formulaciones para el tratamiento de las semillas que se pueden usar de acuerdo con la invención se pueden usar para tratar una gran diversidad de diferentes tipos de semillas directamente o después de la dilución previa con agua. Por ejemplo, los concentrados o las preparaciones que se pueden obtener a partir de las mismas por dilución con agua se pueden usar para tratar las semillas de cereales, tales como trigo, cebada, centeno, avena, y triticale, y también las semillas de maíz, arroz, colza, guisantes, judías, algodón, girasoles, y remolachas, o incluso una gran diversidad de diferentes semillas vegetales. Las formulaciones para el tratamiento de las semillas que se pueden usar de acuerdo con la invención, o las preparaciones diluidas de las mismas, también se pueden usar para tratar la semillas de las plantas transgénicas. En este caso, se pueden producir efectos sinérgicos adicionales en la interacción con las sustancias formadas mediante expresión.

Para el tratamiento de las semillas con las formulaciones para el tratamiento de las semillas que se pueden usar de acuerdo con la invención o con las preparaciones preparadas a partir de las mismas mediante la adición de agua, son útiles todas las unidades de mezclado útiles habitualmente para el tratamiento de semillas. Específicamente, el procedimiento para el tratamiento de las semillas es colocar la semilla en una mezcladora, añadir la cantidad deseada en particular de las formulaciones para el tratamiento de las semillas, como tal o después de la dilución previa con agua, y mezclar todo hasta que la formulación se distribuya homogéneamente en la semilla. Si fuera apropiado, esto va seguido de una operación de secado.

La tasa de aplicación de las formulaciones para el tratamiento de las semillas que se pueden usar de acuerdo con la invención puede variar dentro del intervalo relativamente amplio. Está guiado por el contenido particular de los principios activos de las formulaciones y por la semilla. Las tasas de aplicación de la combinación del principio activo están generalmente entre 0,001 y 50 g por kilogramo de semillas, preferentemente entre 0,01 y 15 g por kilogramo de

semillas.

Además, los compuestos de la invención de fórmula **(I)** también presentan efectos antimicóticos muy buenos. Presentan un espectro de actividad antimicótica muy amplio, especialmente frente a dermatofitos y levaduras, mohos y hongos difásicos, (por ejemplo, frente a las especies de *Candida*, tales como *Candida albicans*, *Candida glabrata*), y *Epidermophyton floccosum*, las especies de *Aspergillus*, tales como *Aspergillus niger* y *Aspergillus fumigatus*, las especies de *Trichophyton*, tales como *Trichophyton mentagrophytes*, las especies de *Microsporon*, tales como *Microsporon canis* y *audouinii*. La lista de estos hongos no constituye de ninguna manera una restricción del espectro micótico cubierto, y simplemente es de carácter ilustrativo.

Los principios activos de la invención de fórmula **(I)** se pueden usar por lo tanto en aplicaciones tanto médicas como no médicas.

Los principios activos se pueden usar como tal, en forma de sus formulaciones o las formas de uso preparadas a partir las mismas, tales como soluciones listas para usar, suspensiones, polvos humectables, pastas, polvos solubles, polvos y gránulos. La aplicación se consigue de una forma habitual, por ejemplo, mediante riego, pulverización, atomización, transmisión, espolvoreado, formación de espuma, difusión, etc. También es posible la aplicación de los principios activos mediante el procedimiento de volumen ultra bajo, o mediante la inyección en el suelo de la preparación del principio activo o del principio activo en sí mismo. También es posible el tratamiento de las semillas de las plantas.

Cuando se usan los principios activos de la invención como fungicidas, las tasas de aplicación se pueden variar dentro de un intervalo relativamente amplio, dependiendo del tipo de aplicación. La tasa de aplicación de los principios activos es:

- en el caso del tratamiento de partes de las plantas, por ejemplo, las hojas: de 0,1 a 10 000 g/ha, preferentemente de 10 a 1000 g/ha, más preferentemente 50 a 300 g/ha (en el caso de aplicación por irrigación o por empapado, es posible incluso la reducción de la tasa de aplicación, especialmente cuando se usan sustratos inertes, tales como lana de roca o perlita);

- en el caso del tratamiento de las semillas: de 2 a 200 g por cada 100 kg de semillas, preferentemente de 3 a 150 g por cada 100 kg de semillas, más preferentemente de 2,5 a 25 g por cada 100 kg de semillas, incluso más preferentemente 2,5 a 12,5 g por cada 100 kg de semillas;

- en el caso del tratamiento del suelo: de 0,1 a 10 000 g/ha, preferentemente de 1 a 5000 g/ha.

Estas tasas de aplicación son simplemente a modo de ejemplo y no son limitantes para los fines de la invención.

Los principios activos de la invención se usan en el sector veterinario y en la cría de animales de una manera conocida mediante administración enteral en forma de, por ejemplo, comprimidos, cápsulas, porciones, brebajes, gránulos, pastas, bolos, el procedimiento de alimentación continua, en forma de supositorios, mediante administración parenteral, tal como, por ejemplo, por inyección (intramuscular, subcutánea, intravenosa, intraperitoneal y similares), implantes, mediante administración nasal, mediante el uso dérmico en forma de, por ejemplo, inmersión o baño, pulverización, vertido en y salpicadura en, lavado y pulverización, y también con la ayuda de artículos moldeados que contiene el principio activo, tales como collares, marcas en las orejas, marcas en la cola, bandas para las extremidades, cabestros, dispositivos de marcado y similares.

Cuando se usa para ganado, aves de corral, animales domésticos y similares, los principios activos de fórmula **(I)** se pueden usar en forma de formulaciones (por ejemplo, polvos, emulsiones, fluidos) que comprenden los principios activos en la cantidad de un 1 a un 80 % en peso, directamente o después de una dilución de 100 a 10 000 veces, o se pueden usar en forma de un baño químico.

Las composiciones listas para usar también pueden comprender opcionalmente otros insecticidas, y opcionalmente también uno o más fungicidas.

Con respecto a los posibles productos adicionales para la mezcla, se hace referencia a los insecticidas y a los fungicidas que se han mencionado anteriormente.

Al mismo tiempo, los compuestos de la invención se pueden usar para la protección de los objetos que entran en contacto con agua salina o con agua o salobre, especialmente cascos, pantallas, redes, edificios, amarraderos y sistemas de señalización, frente al deterioro.

Además, los compuestos de la invención se pueden usar como composiciones anti deterioro, solos o en combinaciones con otros principios activos.

El procedimiento de tratamiento de la invención se puede usar para el tratamiento de los organismos modificados genéticamente (OMG), por ejemplo, plantas o semillas. Las plantas modificadas genéticamente (o plantas transgénicas) son plantas en las que un gen heterólogo se ha integrado de forma estable en el genoma. La expresión “gen heterólogo” se refiere básicamente a un gen que se proporciona o se recopila del exterior de la planta y que,

cuando se introduce en el genoma nuclear, cloroplástico o mitocondrial da a la planta transformada propiedades agronómicas nuevas o mejoradas u otras propiedades mediante la expresión de una proteína o de un polipéptido de interés o por regulación negativa o por silenciamiento de otro u otros genes que están presentes en la planta (usando por ejemplo, tecnología antisentido, tecnología de cosupresión o tecnología de ARNi [ARN de interferencia]). Un gen heterólogo que está ubicado en el genoma también se denomina transgén. Un transgén que se define por su presencia específica en el genoma de la planta se denomina suceso de transformación o transgénico.

Dependiendo de las especies de las plantas o de las variedades de plantas, su ubicación y las condiciones de crecimiento (suelos, clima, periodo de vegetación, dieta), el tratamiento de acuerdo con la invención también puede dar como resultado efectos superaditivos ("sinérgicos"). Por ejemplo, son posibles los siguientes efectos que superan los efectos que se podrían esperar en realidad: reducción de las cantidades de aplicación y/o una ampliación del espectro de actividad y/o un aumento de la actividad de los principios activos y de las composiciones que se pueden usar de acuerdo con la invención, mejor crecimiento de las plantas, mayor tolerancia a las temperaturas altas o bajas, mayor tolerancia a la sequía o al contenido de sal en el agua o en el suelo, mayor rendimiento de la floración, cosecha más fácil, maduración acelerada, mayores rendimientos de la cosecha, frutos más grandes, mayor altura de la planta, color de hoja más verde, floración más temprana, mayor calidad y/o un mayor valor nutricional de los productos cosechados, mayor concentración de azúcar dentro de los frutos, mejor estabilidad de almacenamiento y/o de procesamiento de los productos cosechados.

Con determinadas tasas de aplicación, las combinaciones del principio activo de la invención también pueden tener un efecto de fortalecimiento de las plantas. Son por lo tanto adecuados para la movilización del sistema de defensa de la planta frente a un ataque de los hongos fitopatógenos y/o los microorganismos y/o los virus no deseados. Esta puede ser una de las razones para el aumento de la actividad de las combinaciones de la invención, por ejemplo, frente a los hongos. Se deberá entender que las sustancias que fortifican las plantas (que inducen la resistencia) también se refieren, en el presente contexto, a las sustancias o a las combinaciones de sustancias que son capaces de estimular el sistema de defensa de las plantas de tal forma que, cuando se inoculan posteriormente con hongos fitopatógenos y/o microorganismos y/o virus no deseados, las plantas tratadas muestran un grado considerable de resistencia a estos hongos fitopatógenos y/o microorganismos y/o virus no deseados. En el caso presente, se entiende que hongos fitopatógenos y/o microorganismos y/o virus no deseados se refiere a hongos, bacterias y virus fitopatógenos. Por lo tanto, las sustancias de la invención se pueden usar para la protección de las plantas del ataque de los patógenos mencionados dentro de un determinado período de tiempo después del tratamiento. El periodo dentro del que se consigue la protección se consigue generalmente durante 1 a 10 días, preferentemente de 1 a 7 días, después del tratamiento de las plantas con los principios activos.

Las plantas y las variedades de plantas que se tratan preferentemente de acuerdo con la invención incluyen todas las plantas que tienen el material genético que confiere rasgos particularmente ventajosos, útiles para estas plantas (ya sea obtenido por medios de selección y/o biotecnológicos).

Las plantas y las variedades de plantas que también se tratan preferentemente de acuerdo con la invención son resistentes frente a uno o más factores de estrés biótico, es decir dichas plantas tienen una mejor defensa frente a las plagas animales y microbianas, tales como frente a nemátodos, insectos, ácaros, hongos fitopatógenos, bacterias, virus y/o viroides.

Las plantas y las variedades de plantas que se pueden tratar del mismo modo de acuerdo con la invención son aquellas plantas que son resistentes a uno o más factores de estrés abiótico. Las condiciones de estrés abiótico pueden incluir, por ejemplo, sequía, condiciones de frío y de calor, estrés osmótico, anegamiento, salinidad del suelo elevada, mayor exposición a minerales, exposición a ozono, exposición a la luz intensa, disponibilidad limitada de nutrientes con nitrógeno, disponibilidad limitada de nutrientes con fósforo o evasión de la sombra.

Las plantas y las variedades de plantas que se pueden tratar del mismo modo de acuerdo con la invención son aquellas plantas que se caracterizan por una mejora en las características de rendimiento. Un mayor rendimiento en dichas plantas puede ser el resultado de, por ejemplo, la fisiología de la planta, el crecimiento y el desarrollo de la planta mejorados, tal como la eficacia en el uso del agua, la eficacia en la retención de agua, un mejor uso del nitrógeno, una mayor asimilación del carbono, fotosíntesis aumentada, mayor eficacia de la germinación y maduración acelerada. El rendimiento también se puede ver afectado por una arquitectura mejorada de la planta (en condiciones de estrés y sin estrés), incluyendo la floración temprana, el control de la floración mediante la producción de semillas híbridas, el vigor de las plántulas, el tamaño de la planta, el número y la distancia internodal, el crecimiento de las raíces, el tamaño de las semillas, el tamaño de la fruta, el tamaño de la vaina, el número de vainas o de espigas, el número de semillas por cada vaina o espiga, la masa de las semillas, el aumento del relleno de las semillas, la reducción de la dispersión de semillas, la reducción de la dehiscencia de la vaina y la resistencia a la caída por efecto del viento o la lluvia. Los rasgos de rendimiento adicionales incluyen la composición de la semilla, tales como el contenido de hidratos de carbono, el contenido de proteínas, el contenido y la composición de aceites, el valor nutricional, la reducción de los compuestos antinutricionales, la mejora de la capacidad de procesamiento y la mejora de la estabilidad de almacenamiento.

Las plantas que se pueden tratar de acuerdo con la invención son plantas híbridas que ya expresan las características de heterosis, o el efecto híbrido, que generalmente da como resultado un mayor rendimiento, vigor, salud y resistencia

a los factores de estrés biótico y abiótico. Dichas plantas se consiguen normalmente mediante un cruce de una línea progenitora endogámica con esterilización masculina (el progenitor femenino) con otra línea progenitora endogámica con esterilización femenina (el progenitor masculino). La semilla híbrida se cosecha normalmente a partir de las plantas de macho estéril y se vende a los productores. Las plantas con esterilización masculina en ocasiones se pueden producir (por ejemplo, en el maíz) mediante el desespigamiento (es decir, la eliminación mecánica de los órganos reproductivos masculinos o de las flores masculinas) pero, más normalmente, la esterilidad masculina es el resultado de determinantes genéticos en el genoma de la planta. En ese caso, y especialmente cuando la semilla es el producto deseado que se cosechará a partir de las plantas híbridas, es normalmente útil asegurar que se restaura totalmente la fertilidad masculina en las plantas híbridas, que contienen los determinantes genéticos responsables de la esterilidad masculina. Esto se puede conseguir asegurando que los progenitores masculinos tienen los genes restauradores de la fertilidad apropiados que son capaces de restaurar la fertilidad masculina en las plantas híbridas que contienen los determinantes genéticos responsables de la esterilidad masculina. Los determinantes genéticos de la esterilidad masculina se pueden localizar en el citoplasma. Los ejemplos de esterilidad masculina citoplasmática (CMS) se describieron, por ejemplo, para las especies de *Brassica*. Sin embargo, los determinantes genéticos de la esterilidad masculina también se pueden localizar en el genoma nuclear. También se pueden obtener las plantas con esterilidad masculina mediante los procedimientos de biotecnología de plantas, tales como ingeniería genética. Un medio particularmente útil para la obtención de plantas con esterilidad masculina se describe en el documento WO 89/10396 en el que, por ejemplo, una ribonucleasa, tal como la barnasa se expresa selectivamente en las células del tapete de los estambres. La fertilidad se puede restaurar mediante la expresión en las células del tapete de un inhibidor de la ribonucleasa, tal como el barstar.

Las plantas o las variedades de plantas (obtenidas por procedimientos de biotecnología de plantas, tales como ingeniería genética) que del mismo modo se pueden tratar de acuerdo con la invención son plantas tolerantes a herbicidas, es decir plantas que se hicieron tolerantes a uno o más herbicidas dados. Dichas plantas se pueden obtener por transformación genética, o por selección de plantas que contienen una mutación que proporciona dicha tolerancia a los herbicidas.

Las plantas tolerantes a los herbicidas son, por ejemplo, las plantas tolerantes al glifosato, es decir las plantas que se han hecho tolerantes al herbicida glifosato o a las sales del mismo. Por ejemplo, las plantas tolerantes al glifosato se pueden obtener mediante la transformación de la planta con un gen que codifica la enzima 5-enolpiruvilsiquimato-3-fosfato sintetasa (EPSPS). Los ejemplos de dichos genes EPSPS son el gen AroA (mutante CT7) de la bacteria *Salmonella typhimurium*, el gen CP4 de la bacteria *Agrobacterium sp.,* los genes que codifican una EPSPS de petunia, una EPSPS de tomate, o una EPSPS de Eleusine. También puede ser una mutación de EPSPS. Las plantas tolerantes al glifosato también se pueden obtener mediante la expresión de un gen que codifica una enzima glifosato oxidorreductasa. Las plantas tolerantes al glifosato también se pueden obtener mediante la expresión de un gen que codifica una enzima glifosato acetiltransferasa. Las plantas tolerantes al glifosato también se pueden obtener mediante la selección de plantas que contienen mutaciones de origen natural de los genes que se han mencionado anteriormente.

Otras plantas resistentes a los herbicidas son, por ejemplo, las plantas que se han hecho tolerantes a los herbicidas que inhiben la enzima glutamina sintetasa, tales como bialafós, fosfinotricina o glufosinato. Dichas plantas se pueden obtener mediante la expresión de una enzima que detoxifica el herbicida o una mutación de la enzima glutamina sintetasa que es resistente a la inhibición. Una de dichas enzimas eficaces para eliminar la toxicidad es, por ejemplo, una enzima que codifica una fosfinotricina acetiltransferasa (tal como la proteína bar o pat de las especies *Streptomyces*). Se han descrito las plantas que expresan una fosfinotricina acetiltransferasa exógena.

Las plantas adicionales tolerantes a los herbicidas son también las plantas que se han hecho tolerantes a los herbicidas que inhiben la enzima hidroxifenilpiruvatodioxigenasa (HPPD). Las hidroxifenilpiruvatodioxigenasas son las enzimas que catalizan la reacción en la que el para-hidroxifenilpiruvato (HPP) se transforma en homogentisato. Las plantas tolerantes a los inhibidores de HPPD se pueden transformar con un gen que codifica una enzima resistente a HPPD de origen natural, o con un gen que codifica una mutación de la enzima HPPD. La tolerancia a los inhibidores de HPPD también se puede conseguir mediante la transformación de las plantas con genes que codifican determinadas enzimas que permiten la formación de homogentisato a pesar de la inhibición de la enzima HPPD nativa mediante el inhibidor de HPPD. La tolerancia de las plantas a los inhibidores de HPPD también se puede mejorar mediante la transformación de las plantas con un gen que codifica una enzima prefenato deshidrogenasa además de un gen que codifica una enzima tolerante a la HPPD.

Las plantas adicionales resistentes a los herbicidas son las plantas que se han hecho tolerantes a los inhibidores de la acetolactato sintetasa (ALS). Los inhibidores de la ALS conocidos incluyen, por ejemplo, los herbicidas de sulfonilurea, imidazolinona, triazolopirimidinas, oxi(tio)benzoatos de pirimidinilo, y/o sulfonilaminocarboniltriazolinona. Se conoce que las diferentes mutaciones en la enzima ALS (también conocida como ácido acetohidroxi sintetasa, AHAS) confieren tolerancia a los diferentes herbicidas y grupos de herbicidas. La producción de las plantas tolerantes a la sulfonilurea y de las plantas tolerantes a la imidazolinona se ha descrito en la publicación de patente internacional WO 1996/033270. También se han descrito otras plantas adicionales tolerantes a la sulfonilurea y a la imidazolinona, por ejemplo, en el documento de Patente WO 2007/024782.

Otras plantas tolerantes a la imidazolinona y/o a la sulfonilurea se pueden obtener por mutagénesis inducida, por

selección de cultivos celulares en presencia del herbicida o por reproducción de la mutación.

Las plantas o las variedades de plantas (obtenidas mediante procedimientos de biotecnología de plantas, tales como la ingeniería genética) que también se pueden tratar acuerdo con la invención son plantas transgénicas resistentes a insectos, es decir plantas que se han hecho resistentes al ataque de determinados insectos diana. Dichas plantas se pueden obtener mediante transformación genética, o mediante la selección de plantas que contienen una mutación que transmite dicha resistencia a los insectos.

En el presente contexto, el término "planta transgénica resistente a los insectos" incluye cualquier planta que contiene al menos un transgén que comprende una secuencia de codificación que codifica lo siguiente:

1) una proteína cristal insecticida de *Bacillus thuringiensis* o una parte insecticida de la misma, tal como las proteínas cristalinas insecticidas que se enumeran en línea en la página web: http://www.lifesci.sussex.ac.uk/Home/Neil_Crickmore/Bt/, o las partes insecticidas de las mismas, por ejemplo, las proteínas Cry1Ab, Cry1Ac, Cry1F, Cry2Ab, Cry3Ae o Cry3Bb de la clase de proteínas Cry o las partes insecticidas de las mismas; o

2) una proteína cristal de *Bacillus thuringiensis* o una parte de la misma que es insecticida en presencia de otra segunda proteína cristal de *Bacillus thuringiensis* o una parte de la misma, tal como la toxina binaria compuesta por las proteínas cristal Cy34 y Cy35; o

3) una proteína insecticida híbrida que comprende partes de dos proteínas cristal insecticidas diferentes de *Bacillus thuringiensis*, tal como un híbrido de las proteínas de 1) mencionadas anteriormente o un híbrido de las proteínas de 2) mencionadas anteriormente, por ejemplo, la proteína Cry1A.105 producida por el suceso MON98034 del maíz (documento de Patente WO 2007/027777); o

4) una proteína de uno cualquiera de los puntos 1) a 3) mencionados anteriormente en la que algunos aminoácidos, particularmente de 1 a 10, se han sustituido con otro aminoácido para obtener una mayor actividad insecticida frente a las especies de insectos diana, y/o para ampliar el intervalo de especies de insectos diana afectados, y/o debido a los cambios inducidos en la codificación del ADN durante la clonación o la transformación, tal como la proteína Cry3Bb1 de los sucesos MON863 o MON88017 del maíz, o la proteína Cry3A del suceso MIR 604 del maíz; o

5) una proteína insecticida secretada de *Bacillus thuringiensis* o *de Bacillus cereus*, o una parte insecticida de la misma, tal como las proteínas insecticidas vegetativas (VIP) que se enumeran en: http://www.lifesci.sussex.ac.uk/home/Neil_Crickmore/Bt/vip.html, por ejemplo, las proteínas de la clase de proteínas VIP3Aa; o

6) una proteína secretada de *Bacillus thuringiensis* o *de Bacillus cereus* que es insecticida en presencia de una segunda proteína secretada de *Bacillus thuringiensis* o *B. cereus*, tal como la toxina binaria compuesta por las proteínas VIP1A y VIP2A;

7) una proteína insecticida híbrida que comprende partes de diferentes proteínas secretadas de *Bacillus thuringiensis* o *Bacillus cereus*, tal como un híbrido de las proteínas en 1) mencionadas anteriormente o una de las proteínas híbridas en 2) mencionadas anteriormente; o

8) una proteína de uno cualquiera de los puntos 1) a 3) mencionados anteriormente en la que algunos aminoácidos, particularmente de 1 a 10, se han sustituido con otro aminoácido para obtener una mayor actividad insecticida frente a las especies de insectos diana, y/o para ampliar el intervalo de especies de insectos diana afectados, y/o debido a los cambios inducidos en la codificación del ADN durante la clonación o la transformación (mientras que aún codifica una proteína insecticida), tal como la proteína VIP3Aa en el suceso del algodón COT 102.

Por supuesto, las plantas transgénicas resistentes a los insectos, como se usan en el presente documento, también incluyen cualquier planta que comprende una combinación de genes que codifican las proteínas de una cualquiera de las clases 1 a 8 que se han mencionado anteriormente. En una realización, una planta resistente a los insectos contiene más de un transgén que codifica una proteína de una cualquiera de las clases 1 a 8 mencionadas anteriormente, para ampliar el intervalo de especies de insectos diana afectados o para retrasar el desarrollo de resistencia de los insectos a las plantas, mediante el uso de diferentes proteínas insecticidas para las mismas especies de insectos diana pero que tienen un modo diferente de acción, tal como la unión a diferentes sitios de unión del receptor en el insecto.

Las plantas o las variedades de plantas (obtenidas mediante procedimientos de biotecnología de plantas, tales como ingeniería genética) que también se pueden tratar de acuerdo con la invención son tolerantes a los factores de estrés abiótico. Dichas plantas se pueden obtener mediante transformación genética, o mediante la selección de plantas que contienen una mutación que transmite dicha resistencia al estrés. Las plantas que toleran el estrés particularmente útiles incluyen las siguientes:

a. plantas que contienen un transgén capaz de reducir la expresión y/o la actividad del gen (PARP) de la poli(ADP-

ribosa)polimerasa en las células de las plantas o en las plantas;

b. plantas que contienen un transgén que aumenta la tolerancia al estrés capaz de reducir la expresión y/o la actividad de los genes que codifican PARG de las plantas o de las células de las plantas;

c. plantas que contienen un transgén que aumenta la tolerancia al estrés que codifica una enzima funcional de la planta de la ruta para la biosíntesis salvaje de la nicotinamida adenina dinucleótido, incluyendo nicotinamidasa, nicotinato fosforibosiltransferasa, ácido nicotínico mononucleótido adeniltransferasa, nicotinamida adenina dinucleótido sintetasa o nicotinamida fosforibosiltransferasa.

Las plantas o las variedades de plantas (obtenidas mediante procedimientos de biotecnología de plantas, tales como ingeniería genética) que también se pueden tratar de acuerdo con la invención muestran una alteración de la cantidad, calidad y/o estabilidad del almacenamiento del producto cosechado y/o una alteración de las propiedades de los ingredientes específicos del producto cosechado, tales como, por ejemplo:

1) Plantas transgénicas que sintetizan un almidón modificado que está alterado con respecto a sus rasgos químico físicos, en particular el contenido de amilosa o la relación amilosa/amilopectina, el grado de ramificación, la longitud de cadena promedio, la distribución de las cadenas laterales, el comportamiento de viscosidad, la resistencia al gel, el tamaño del grano y/o la morfología del grano del almidón en comparación con el almidón sintetizado en las células de plantas o plantas de tipo silvestre, de tal modo que este almidón modificado es más adecuado para determinadas aplicaciones.

2) Plantas transgénicas que sintetizan polímeros de hidratos de carbono que no son almidón o que sintetizan polímeros de hidratos de carbono que no son almidón con propiedades alteradas en comparación con las plantas de tipo silvestre sin modificación genética. Los ejemplos son plantas que producen polifructosa, especialmente del tipo inulina y levano, plantas que producen alfa-1,4-glucanos, plantas que producen alfa-1,4-glucanos alfa-1,6-ramificados, y plantas que producen alternano.

3) Plantas transgénicas que producen hialuronano.

Las plantas o las variedades de plantas (obtenidas mediante procedimientos de biotecnología de plantas, tales como ingeniería genética) que también se pueden tratar de acuerdo con la invención son plantas, tales como plantas de algodón, con una alteración de las características de la fibra. Dichas plantas se pueden obtener mediante transformación genética, o mediante la selección de plantas que contienen una mutación que transmite dichas características de fibra alteradas e incluyen:

a) plantas, tales como plantas de algodón, que contienen una forma alterada en los genes de la celulosa sintetasa;

b) plantas, tales como plantas de algodón, que contienen una forma alterada de los ácidos nucleicos homólogos de rsw2 o rsw3;

c) plantas, tales como plantas de algodón, con un aumento de la expresión de la sacarosa fosfato sintetasa;

d) plantas, tales como plantas de algodón, con un aumento de la expresión de la sacarosa sintetasa;

e) plantas, tales como plantas de algodón, en las que se altera el tiempo de apertura plasmodesmal en la base de la célula de la fibra, por ejemplo, a través de la regulación negativa de la β-1,3-glucanasa selectiva de la fibra;

f) plantas, tales como plantas de algodón, que tienen fibras con una alteración de la reactividad, por ejemplo, a través de la expresión del gen de N-acetilglucosaminatransferasa que incluye nodC y los genes de quitina sintetasa.

Las plantas o las variedades de cultivo (obtenidas mediante procedimientos de biotecnología de plantas, tales como ingeniería genética) que también se pueden tratar de acuerdo con la invención son plantas, tales como la colza oleaginosa o las plantas de *Brassica* relacionadas, con una alteración de las características del perfil del aceite. Dichas plantas se pueden obtener mediante transformación genética o mediante la selección de las plantas que contienen una mutación que transmite dichas características de aceite alteradas e incluyen:

a) plantas, tales como plantas de colza oleaginosa, que producen un aceite que tiene un alto contenido en ácido oleico;

b) plantas, tales como plantas de colza oleaginosa, que producen un aceite que tiene un bajo contenido en ácido linolénico;

c) plantas, tales como plantas de colza oleaginosa, que producen un aceite que tiene un bajo nivel de ácidos grasos saturados.

Las plantas transgénicas particularmente útiles que se pueden tratar de acuerdo con la invención son las plantas que comprenden uno o más genes que codifican una o más toxinas y son las plantas transgénicas que se comercializan

con los siguientes nombres comerciales: YIELD GARD® (por ejemplo, maíz, algodón, soja), KnockOut® (por ejemplo, maíz), BiteGard® (por ejemplo, maíz), BT-Xtra® (por ejemplo, maíz), StarLink® (por ejemplo, maíz), Bollgard® (algodón), Nucotn® (algodón), Nucotn 33B® (algodón), NatureGard® (por ejemplo, maíz), Protecta® y NewLeaf® (patata). Los ejemplos de plantas tolerantes a los herbicidas que se pueden mencionar son variedades de maíz, variedades de algodón y variedades de soja que están disponibles con los siguientes nombres comerciales: Roundup Ready® (tolerancia al glifosato, por ejemplo, maíz, algodón, soja), Liberty Link® (tolerancia a fosfinotricina, por ejemplo, colza oleaginosa), IMI® (tolerancia a imidazolinona) y SCS® (tolerancia a sulfonilurea, por ejemplo, maíz). Las plantas resistentes a herbicidas (plantas cultivadas de manera convencional para la tolerancia a los herbicidas) que se deberían mencionar incluyen las variedades comercializadas con el nombre Clearfield® (por ejemplo, maíz).

Las plantas transgénicas particularmente útiles que se pueden tratar de acuerdo con la invención son las plantas que contienen sucesos de transformación, o una combinación de sucesos de transformación, y que se enumeran por ejemplo, en las bases de datos de diversas agencias reguladoras nacionales o regionales (véanse, por ejemplo, http://gmoinfo.jrc.it/gmp_browse.aspx y http://www.agbios.com/dbase.php).

Las plantas enumeradas se pueden tratar de acuerdo con la invención de una forma particularmente ventajosa con los compuestos de fórmula general **(I)** y/o con las mezclas del principio activo de acuerdo con la invención. Los intervalos preferentes que se han indicado anteriormente para los principios activos o las mezclas también se pueden aplicar para el tratamiento de estas plantas. Se da énfasis particular al tratamiento de plantas con los compuestos o con las mezclas que se han mencionado específicamente en el presente texto.

Los principios activos o las composiciones la invención se pueden usar de este modo para proteger las plantas del ataque de los patógenos mencionados durante un cierto período de tiempo después del tratamiento. El periodo para el que se proporciona protección se extiende generalmente durante de 1 a 28 días, preferentemente durante de 1 a 14 días, más preferentemente durante de 1 a 10 días, más preferentemente durante de 1 a 7 días, después del tratamiento de las plantas con los principios activos, o hasta 200 días después de un tratamiento de la semilla.

La preparación y el uso de los principios activos de la invención de fórmula **(I)** se ilustra mediante los ejemplos que siguen a continuación. Sin embargo, la invención no se limita a estos ejemplos.

Notas generales: A menos que se indique lo contrario, todas las etapas de purificación cromatográfica y de separación se llevan a cabo sobre gel de sílice y usando un gradiente de disolvente de acetato de etilo/ciclohexano a 0:100 a acetato de etilo/ciclohexano a 100:0.

Preparación de los compuestos de fórmula (I-1) (compuestos no de acuerdo con la invención)

Etapa 1

4-{4-[5-(2-Hidroxifenil)-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il]-1,3-tiazol-2-il}piperidina-1-carboxilato de *terc*-butilo

A una solución de 4-{4-[(hidroxiimino)metil]-1,3-tiazol-2-il}piperidina-1-carboxilato de *terc*-butilo (3,46 g) y 2-vinilfenol (1,60 g) en acetato de etilo (50 ml) se añadieron, a temperatura ambiente, hidrogenocarbonato de potasio (5,55 g) y N-clorosuccinimida (1,78 g), y después una gota de agua. Después de agitación a 60 °C durante una noche, se añadieron a la mezcla de reacción acetato de etilo y agua, que se extrajo con acetato de etilo. Los extractos orgánicos se secaron sobre sulfato sódico y se concentraron a presión reducida. El residuo se purificó por cromatografía. Esto dio 4-{4-[5-(2-hidroxifenil)-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il]-1,3-tiazol-2-il}piperidina-1-carboxilato de *terc*-butilo (1,70 g).

Etapa 2

Cloruro de 4-{4-[5-(2-hidroxifenil)-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il]-1,3-tiazol-2-il}piperidinio

A una solución de 4-{4-[5-(2-hidroxifenil)-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il]-1,3-tiazol-2-il}piperidina-1-carboxilato de *terc*-butilo (1,70 g) en diclorometano se añadió gota a gota, a 0 °C, una solución de cloruro de hidrógeno 4 molar (4,0 equiv.) en 1,4-dioxano. La mezcla de reacción se agitó a 0 °C y después se calentó gradualmente a temperatura ambiente. Después de agitar durante una noche, se retiraron el disolvente y el exceso de cloruro de hidrógeno. Esto dio cloruro de 4-{4-[5-(2-hidroxifenil)-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il]-1,3-tiazol-2-il}piperidinio (1,45 g).

Etapa 3

2-[3,5-Bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]-1-(4-{4-[5-(2-hidroxifenil)-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il]-1,3-tiazol-2-il}piperidin-1-il)etanona

A una solución de ácido [3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]acético (982 mg) en diclorometano (10 ml) se añaden, a 0 °C, cloruro de oxalilo (1,50 g) y una gota de N,N-dimetilformamida. La mezcla de reacción se agita a temperatura ambiente durante 60 minutos. El disolvente y el exceso de reactivo se retiran a presión reducida. El residuo sólido se disuelve de nuevo en diclorometano y se añade gota a gota a 0 °C a una solución de cloruro de 4-{4-[5-(2-hidroxifenil)-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il]-1,3-tiazol-2-il}piperidinio (1,45 g) y trietilamina (5,5 ml) en diclorometano (14 ml). La mezcla de reacción se agita a temperatura ambiente durante 3 h. Después se añade a esto una solución de

hidrogenocarbonato sódico concentrado, y la fase acuosa se retira y se extrae con acetato de etilo. Las fases orgánicas combinadas se secan sobre sulfato sódico y se concentran. La purificación por cromatografía en columna da 2-[3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]-1-(4-{4-[5-(2-hidroxifenil)-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il]-1,3-tiazol-2-il}piperidin-1-il)etanona (900 mg).

Etapa 4

2-[3,5-Bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]-1-(4-{4-[5-(2-{[3-(trimetilsilil)prop-2-in-1-il]oxi}fenil)-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il]-1,3-tiazol-2-il}piperidin-1-il)etanona (I-1)

A una solución de 2-[3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]-1-(4-{4-[5-(2-hidroxifenil)-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il]-1,3-tiazol-2-il}piperidin-1-il)etanona (150 mg) y carbonato potásico (43 mg) en DMF (8 ml) se añaden, a temperatura ambiente, yoduro potásico (19 mg) y (3-bromoprop-1-in-1-il)(trimetil)silano (64 mg). La mezcla de reacción se agita a 80 °C durante 9 h. Después se añade a la mezcla ácido clorhídrico diluido, que se extrae con acetato de etilo. Las fases orgánicas combinadas se secan sobre sulfato sódico y se concentran. La purificación por cromatografía en columna da 2-[3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]-1-(4-{4-[5-(2-{[3-(trimetilsilil)prop-2-in-1-il]oxi}fenil)-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il]-1,3-tiazol-2-il}piperidin-1-il)etanona (8 mg).

<u>Preparación de los compuestos de fórmula (I-2) (compuestos no de acuerdo con la invención)</u>

Etapa 1

2-[3,5-Bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]-1-(4-{4-[5-(2-{[3-(1-naftil)prop-2-in-1-il]oxi}fenil)-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il]-1,3-tiazol-2-il}piperidin-1-il)etanona (I-2)

A una solución de 2-[3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]-1-(4-{4-[5-(2-hidroxifenil)-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il]-1,3-tiazol-2-il}piperidin-1-il)etanona (150 mg) y carbonato potásico (43 mg) en DMF (8 ml) se añaden, a temperatura ambiente, yoduro potásico (19 mg) y 2-(3-bromoprop-1-in-1-il)naftaleno (82 mg). La mezcla de reacción se agita a 80 °C durante 9 h. Después se añade a la mezcla ácido clorhídrico diluido, que se extrae con acetato de etilo. Las fases orgánicas combinadas se secan sobre sulfato sódico y se concentran. La purificación por cromatografía en columna da 2-[3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]-1-(4-{4-[5-(2-{[3-(1-naftil)prop-2-in-1-il]oxi}fenil)-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il]-1,3-tiazol-2-il}piperidin-1-il)etanona (25 mg).

<u>Preparación de los compuestos de fórmula (I-17) (compuestos no de acuerdo con la invención)</u>

Etapa 1

2-(1-{[3,5-Bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]acetil}piperidin-4-il)-1,3-tiazol-4-carbaldehído

A una solución de ácido [3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]acético (4,18 g) en diclorometano (28 ml) se añaden, a 0 °C, cloruro de oxalilo (6,40 g) y una gota de N,N-dimetilformamida. La mezcla de reacción se agita a temperatura ambiente durante 60 minutos. El disolvente y el exceso de reactivo se retiran a presión reducida. El residuo sólido se disuelve de nuevo en diclorometano y se añade gota a gota a 0 °C a una solución de cloruro de 4-(4-formil-1,3-tiazol-2-il)piperidinio (3,91 g) y trietilamina (9,9 ml) en diclorometano (14 ml). La mezcla de reacción se agita a temperatura ambiente durante una noche. Después se añade agua a esto, y la fase acuosa se retira y se extrae con acetato de etilo. Las fases orgánicas combinadas se secan sobre sulfato sódico y se concentran. La purificación por cromatografía en columna da 2-(1-{[3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]acetil}piperidin-4-il)-1,3-tiazol-4-carbaldehído (2,00 g).

Etapa 2

Oxima del 2-(1-{[3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]acetil}piperidin-4-il)-1,3-tiazol-4-carbaldehído

A una solución de 2-(1-{[3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]acetil}piperidin-4-il)-1,3-tiazol-4-carbaldehído (2,00 g) en etanol (33 ml) se añadió gota a gota hidroxilamina (en agua al 50 %, 0,36 ml) a temperatura ambiente. La mezcla de reacción se agitó a temperatura ambiente durante 24 horas, después el disolvente se retiró a presión reducida. Esto dio la oxima del 2-(1-{[3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]acetil}piperidin-4-il)-1,3-tiazol-4-carbaldehído (2,00 g).

Etapa 3

(4-{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}fenil)carbamato de *terc*-Butilo (I-17)

A una solución de la oxima del 2-(1-{[3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]acetil}piperidin-4-il)-1,3-tiazol-4-carbaldehído (1,50 g) y (4-vinilfenil)carbamato de *terc*-butilo (0,94 g) en acetato de etilo (140 ml) se añadieron, a temperatura ambiente, hidrogenocarbonato potásico (1,79 g) y N-clorosuccinimida (0,50 g), y después una gota de agua. Después de haber agitado la mezcla de reacción a 60 °C durante 3 h, se añadieron acetato de etilo y agua, y la mezcla se extrajo con acetato de etilo. Los extractos orgánicos se secaron sobre sulfato sódico y se concentraron a presión reducida. El residuo se purificó por cromatografía. Esto dio (4-{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}fenil)carbamato de *terc*-butilo (0,90 g).

Preparación de los compuestos de fórmula (I-40) (compuestos no de acuerdo con la invención)

Etapa 1

4-{4-[5-(2-Acetilfenil)-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il]-1,3-tiazol-2-il}piperidina-1-carboxilato de *terc*-butilo (XVII-1)

A una solución de 4-{4-[(Z/E)-(hidroxiimino)metil]-1,3-tiazol-2-il}piperidina-1-carboxilato de *terc*-butilo (4,5 g) y 1-(2-vinilfenil)etanona (2,32 g) en acetato de etilo (70 ml) se añadieron, a temperatura ambiente, hidrogenocarbonato potásico (7,23 g) y N-clorosuccinimida (2,31 g) y después tres gotas de agua. La mezcla de reacción se agitó a 60 °C durante 3 horas, después añadió acetato de etilo y agua, y la mezcla se extrajo con acetato de etilo. Los extractos orgánicos se secaron sobre sulfato sódico y se concentraron a presión reducida. El residuo se purificó por cromatografía. Esto dio 4-{4-[5-(2-acetilfenil)-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il]-1,3-tiazol-2-il}piperidina-1-carboxilato de *terc*-butilo (4,64 g).

Etapa 2

Hidrocloruro de 1-(2-{3-[2-(piperidin-4-il)-1,3-tiazol-4-il]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-5-il}fenil)etanona (XIII-1)

A una solución de 4-{4-[5-(2-acetilfenil)-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il]-1,3-tiazol-2-il}piperidina-1-carboxilato de *terc*-butilo (500 mg) en 1,4-dioxano (5 ml) se añadió gota a gota, a 0 °C, una solución de cloruro de hidrógeno 4 molar en 1,4-dioxano (4,2 ml). La mezcla de reacción se agitó a 0 °C y después se calentó gradualmente a temperatura ambiente. Después de agitar durante una noche, se retiraron el disolvente y el exceso de cloruro de hidrógeno. Esto dio hidrocloruro de 1-(2-{3-[2-(piperidin-4-il)-1,3-tiazol-4-il]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-5-il}fenil)etanona (430 mg).

Etapa 3

1-(4-{4-[5-(2-Acetilfenil)-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

Solución A: a una solución de ácido [5-metil-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-1-il]acético (0,7 g) en diclorometano (20 ml) a temperatura ambiente se añadieron una gota del N,N-dimetilformamida y, gota a gota, cloruro de oxalilo (0,8 ml). Después de agitar a temperatura ambiente durante 2 horas, el disolvente se retiró y el residuo se disolvió de nuevo en diclorometano (10 ml) (solución A).

A una solución de hidrocloruro de 1-(2-{3-[2-(piperidin-4-il)-1,3-tiazol-4-il]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-5-il}fenil)etanona (1,20 g) en diclorometano (20 ml) se añadió, a temperatura ambiente, diisopropiletilamina (1,60 ml). Después de 15 minutos, la solución A se añadió gota a gota. Después de agitar a temperatura ambiente durante una noche, se añadió agua a la mezcla de reacción, que se extrajo con acetato de etilo. Los extractos orgánicos se secaron sobre sulfato sódico y se concentraron a presión reducida. El residuo se purificó por cromatografía. Esto dio 1-(4-{4-[5-(2-acetilfenil)-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 (1,04 g).

Etapa 4

1-[4-(4-{5-[2-(N-Hidroxietanimidoil)fenil]-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 (I-40)

A una solución de 1-(4-{4-[5-(2-acetilfenil)-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 (150 mg) en etanol (5 ml) se añadió gota a gota hidroxilamina (en agua al 50 %, 4 equiv.) a temperatura ambiente. Después de agitar a temperatura ambiente durante una noche, se añadió agua a la mezcla de reacción, que se extrajo con acetato de etilo. Los extractos orgánicos se secaron sobre sulfato sódico y se concentraron a presión reducida. El residuo se purificó por cromatografía. Esto dio 1-[4-(4-{5-[2-(N-hidroxietanimidoil)fenil]-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 (33 mg).

Preparación de los compuestos de fórmula (I-41) (compuestos no de acuerdo con la invención)

Etapa 1

4-{4-[5-(2-Formilfenil)-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il]-1,3-tiazol-2-il}piperidina-1-carboxilato de *terc*-butilo (XVII-2)

Se hicieron reaccionar 4-{4-[(Z/E)-(hidroxiimino)metil]-1,3-tiazol-2-il}piperidina-1-carboxilato de *terc*-butilo (5,6 g) y 2-vinilbenzaldehído (2,61 g) análogamente a **I-40** (etapa 1). Esto dio 4-{4-[5-(2-formilfenil)-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il]-1,3-tiazol-2-il}piperidina-1-carboxilato de *terc*-butilo (5,69 g).

Etapa 2

Hidrocloruro de 2-{3-[2-(piperidin-4-il)-1,3-tiazol-4-il]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-5-il}benzaldehído (XIII-2)

Se hizo reaccionar 4-{4-[5-(2-formilfenil)-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il]-1,3-tiazol-2-il}piperidina-1-carboxilato de *terc*-butilo (5,1 g) análogamente a **I-40** (etapa 2). Esto dio hidrocloruro de 2-{3-[2-(piperidin-4-il)-1,3-tiazol-4-il]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-5-il}benzaldehído (4,35 g).

Etapa 3

N-(5-Cloro-2-metilfenil)-4-{4-[5-(2-formilfenil)-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il]-1,3-tiazol-2-il}piperidina-1-carboxamida

A una suspensión de hidrocloruro de 2-{3-[2-(piperidin-4-il)-1,3-tiazol-4-il]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-5-il}benzaldehído (1,43 g) en diclorometano (30 ml) y diisopropiletilamina (0,73 ml) se añadieron, a temperatura ambiente, 4-cloro-2-isocianato-1-metilbenceno (700 mg) y una gota de 1,8-diazabiciclo[5.4.0]undec-7-eno (DBU). La mezcla se agitó a temperatura ambiente durante una noche, y después se añadió agua. La fase acuosa se retiró y se extrajo con acetato de etilo. Las fases orgánicas combinadas se secaron sobre sulfato sódico y se concentraron a presión reducida. El residuo se purificó por cromatografía. Esto dio N-(5-cloro-2-metilfenil)-4-{4-[5-(2-formilfenil)-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il]-1,3-tiazol-2-il}piperidina-1-carboxamida (1,23 g).

Etapa 4

N-(5-Cloro-2-metilfenil)-4-[4-(5-{2-[(metoxiimino)metil]fenil}-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il)-1,3-tiazol-2-il]piperidina-1-carboxamida (I-41)

Se hicieron reaccionar N-(5-Cloro-2-metilfenil)-4-{4-[5-(2-formilfenil)-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il]-1,3-tiazol-2-il}piperidina-1-carboxamida (150 mg) e hidrocloruro de O-metilhidroxilamina (26 mg) análogamente a **I-40** (etapa 4). Esto dio N-(5-cloro-2-metilfenil)-4-[4-(5-{2-[(metoxiimino)metil]fenil}-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il)-1,3-tiazol-2-il]piperidina-1-carboxamida (175 mg).

Preparación de los compuestos de fórmula (I-26) (compuestos no de acuerdo con la invención)

Etapa 1

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}benzaldehído

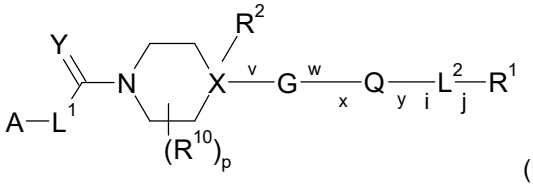
Se hicieron reaccionar cloruro de 4-{4-[5-(2-formilfenil)-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il]-1,3-tiazol-2-il}piperidinio (433 mg) y ácido [3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]acético (285 mg) análogamente a **I-40** (etapa 3). Esto dio 2-{3-[2-(1-{[3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]acetil}piperidin-4-il)-1,3-tiazol-4-il]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-5-il}benzaldehído (330 mg).

Etapa 2

O-metiloxima del 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}benzaldehído (I-26)

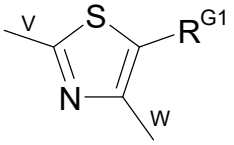
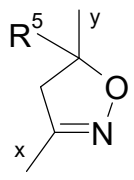
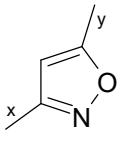
Se hicieron reaccionar 2-{3-[2-(1-{[3,5-Bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]acetil}piperidin-4-il)-1,3-tiazol-4-il]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-5-il}benzaldehído (150 mg) y O-metilhidroxilamina (24 mg) análogamente a **I-40** (etapa 4). Esto dio O-metiloxima del 2-{3-[2-(1-{[3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]acetil}piperidin-4-il)-1,3-tiazol-4-il]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-5-il}benzaldehído (169 mg).

Ejemplos



(I)

Los elementos estructurales G^1, Q^{11}-1 y Q^{24}-3 que se enumeran en la Tabla 1 se definen como sigue a continuación:

G^1 = 	Q^{24}-3 = 	Q^{11}-1 = 

Para todos los compuestos enumerados en la Tabla 1, p = 0 y L^2 = enlace directo;

Tabla 1:

Ej.	a	L^1	Y	X	G	R^{G1}	Q	R^5	R^1	logp
I-1*	3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH_2	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	H	2-{[3-(trimetilsilil)prop-2-in-1-il]oxi}fenil	4,71[a], 4,58[b]
I-2*	3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH_2	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	H	2-{[3-(naftalen-1-il)prop-2-in-1-il]oxi}fenil	4,81[a], 4,68[b]
I-3*	5-metil-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH_2	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	H	3-[(1*E/Z*)-N-metoxietanimidoil]fenil	3,7[a]
I-4*	3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH_2	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	H	2-[(*E/Z*)-(hidroxiimino)metil]fenil	2,77[a]
I-5*	3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH_2	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	H	3-[(1*E/Z*)-N-etoxietanimidoil]fenil	3,92[a]
I-6*	3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH_2	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	H	3-{(*E/Z*)-[(propan-2-iloxi)imino]metil}fenil	4,06[a]
I-7*	5-metil-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH_2	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	H	3-[(1*E/Z*)-N-hidroxietanimidoil]fenil	2,8[a]
I-8*	5-metil-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH_2	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	H	3-{(*E/Z*)-[(propan-2-iloxi)imino]metil}fenil	4,15[a]
I-9*	5-metil-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH_2	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	H	3-[(1*E/Z*)-N-(propan-2-iloxi)etanimidoil]fenil	4,46[a]
I-10*	5-metil-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH_2	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	H	3-[(*E/Z*)-(hidroxiimino)metil]fenil	2,63[a]
I-11*	5-metil-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH_2	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	H	3-[(*E/Z*)-(etoxiimino)metil]fenil	3,8[a]
I-12	5-cloro-2-metilfenil	NH	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	H	3-[(*E/Z*)-(etoxiimino)metil]fenil	4,06[a]
I-13	5-cloro-2-metilfenil	NH	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	H	3-{(*E/Z*)-[(propan-2-iloxi)imino]metil}fenil	4,4[a]
I-14	5-cloro-2-metilfenilo	NH	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	H	3-[(*E/Z*)-(hidroxiimino)metil]fenilo	2,79[a]
I-15*	5-metil-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH_2	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	H	3-[(*E/Z*)-(metoxiimino)metil]fenilo	3,45[a]
I-16*	3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH_2	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	H	3-[(*E/Z*)-(metoxiimino)metil]fenilo	3,38[a]
I-17*	3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH_2	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	H	4-[(*terc*-butoxicarbonil)amino]fenilo	3,45[a], 3,46[b]
I-18*	3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH_2	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	H	3-[(1*E/Z*)-N-hidroxietanimidoil]fenilo	2,71[a]
I-19	5-cloro-2-metilfenilo	NH	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	H	3-[(*E/Z*)-(metoxiimino)metil]fenilo	3,76[a]
I-20*	3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH_2	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	H	3-[(1*E/Z*)-N-(propan-2-iloxi)etanimidoil]fenilo	4,32[a]
I-21*	3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH_2	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	H	3-[(1*E/Z*)-N-metoxietanimidoil]fenilo	3,55[a]
I-22*	3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH_2	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	H	3-[(*E/Z*)-(hidroxiimino)metil]fenilo	2,57[a]

(continuación)

Ej.	a	L^1	Y	X	G	R^{G1}	Q	R^5	R^1	logp
I-23	5-cloro-2-metilfenilo	NH	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	H	3-[(1*E/Z*)-N-metoxietanimidoil]fenilo	3,99[a]
I-24*	3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH_2	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	H	3-[(*E/Z*)-(etoxiimino)metil]fenilo	3,71[a]
I-25*	3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH_2	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	H	4-(acetilamino)fenilo	2,2[a], 2,24[b]
I-26*	3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH_2	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	H	2-[(*E/Z*)-(metoxiimino)metil]fenilo	3,59[a]
I-27*	3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH_2	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	H	2-[(*E/Z*)-(etoxiimino)metil]fenilo	3,91[a]
I-28*	3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH_2	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	H	2-[(1*E/Z*)-N-(propan-2-iloxi)etanimidoil]fenilo	4,33[a]
I-29*	5-metil-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH_2	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	H	2-[(*E/Z*)-(etoxiimino)metil]fenilo	4[a]
I-30*	5-metil-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH_2	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	H	2-[(1*E/Z*)-N-(propan-2-iloxi)etanimidoil]fenil	4,44[a]
I-31*	5-metil-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH_2	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	H	2-[(1*E/Z*)-N-metoxietanimidoil]fenilo	3,73[a]
I-32*	3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH_2	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	H	2-[(1*E/Z*)-N-metoxietanimidoil]fenilo	3,64[a]
I-33	5-cloro-2-metilfenilo	NH	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	H	2-[(*E/Z*)-(etoxiimino)metil]fenilo	4,25[a]
I-34*	5-metil-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH_2	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	H	2-[(*E/Z*)-(metoxiimino)metil]fenilo	3,7[a]
I-35*	3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH_2	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	H	2-[(1*E/Z*)-N-hidroxietanimidoil]fenilo	3,01[a]
I-36	5-cloro-2-metilfenilo	NH	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	H	2-[(*E/Z*)-(hidroxiimino)metil]fenilo	3,05[a]
I-37	5-cloro-2-metilfenilo	NH	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	H	2-{(*E/Z*)-[(propan-2-iloxi)imino]metil}fenilo	4,67[a]
I-38*	5-metil-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH_2	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	H	2-[(*E/Z*)-(hidroxiimino)metil]fenilo	2,85[a]
I-39*	5-metil-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH_2	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	H	2-{(*E/Z*)-[(propan-2-iloxi)imino]metil}fenilo	4,37[a]
I-40*	5-metil-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH_2	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	H	2-[(1*E/Z*)-N-hidroxietanimidoil]fenilo	2,92[a]
I-41	5-cloro-2-metilfenilo	NH	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	H	2-[(*E/Z*)-(metoxiimino)metil]fenilo	3,95[a]
I-42*	3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH_2	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	H	2-{(*E/Z*)-[(propan-2-iloxi)imino]metil}fenilo	4,25[a]
I-43*	3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH_2	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	CH_3	2-[(metilsulfonil)oxi]fenilo	3,16[a], 3,09[b]
I-44*	3-(difluorometil)-5-metil-1H-pirazol-1-ilo	CH_2	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	CH_3	2-[(metilsulfonil)oxi]fenilo	2,86[a], 2,8[b]
I-45*	5-metil-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH_2	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	H	2-{[(2-metoxietil)sulfanil]metil}fenilo	3,64[a]

(continuación)

Ej.	a	L^1	Y	X	G	R^{G1}	Q	R^5	R^1	logp
I-46*	5-metil-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH_2	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	H	2-[(prop-2-in-1-iloxi)metil]fenilo	3,43[a]
I-47*	5-metil-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH_2	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	H	2-(acetoximetil)fenilo	3,31[a]
I-48*	3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH_2	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	CH_3	2-{[(4-metilfenil)sulfonil]oxi}fenilo	4,31[a], 4,15[b]
I-49*	3-(difluorometil)-5-metil-1H-pirazol-1-ilo	CH_2	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	CH_3	2-{[(4-metilfenil)sulfonil]oxi}fenilo	4,05[a], 3,9[b]
I-50*	3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH_2	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	H	2,6-difluoro-3-[(metilsulfonil)oxi]fenilo	2,95[a], 2,88[b]
I-51*	3-(difluorometil)-5-metil-1H-pirazol-1-ilo	CH_2	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	H	2-[(metilsulfonil)oxi]fenilo	2,59[a], 2,61[b]
I-52	2,5-dimetilfenilo	NH	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	H	2-cloro-6-[(metilsulfonil)oxi]fenilo	3,35[a], 3,25[b]
I-53*	3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH_2	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	H	2-[(prop-2-in-1-iloxi)metil]fenilo	3,31[a]
I-54	5-cloro-2-metilfenilo	NH	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	H	2-cloro-6-[(metilsulfonil)oxi]fenilo	3,54[a], 3,43[b]
I-55*	3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH_2	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	H	2-(acetoximetil)fenilo	3,22[a]
I-56*	3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH_2	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	H	2-{[(2-metoxietil)sulfinil]metil}fenilo	2,52[a]
I-57*	3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH_2	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	H	2-{[(2-metoxietil)sulfonil]metil}fenilo	2,74[a]
I-58*	3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH_2	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	H	5-cloro-2-(cianometoxi)fenilo	3,27[a], 3,23[b]
I-59*	3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH_2	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	H	5-cloro-2-[(metilsulfonil)oxi]fenilo	3,27[a], 3,25[b]
I-60*	3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH_2	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	H	2-fluoro-6-[(*E/Z*)-(metoxiimino)metil]fenilo	3,49[a], 3,38[b]
I-61*	5-metil-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH_2	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	H	2-[(ciclopropilsulfonil)oxi]fenilo	3,29[a], 3,31[b]
I-62*	5-metil-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH_2	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	H	2-[(metilsulfonil)oxi]fenilo	3,07[a], 2,98[b]
I-63*	3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH_2	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	H	2-(cianometoxi)fenilo	3[a], 2,91[b]
I-64*	3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH_2	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	H	2-[(ciclopropilsulfonil)oxi]fenilo	3,24[a], 3,32[b]
I-65*	3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH_2	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	H	2-[(etilsulfonil)oxi]fenilo	3,1[a], 3,09[b]
I-66*	5-metil-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH_2	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	H	4-metil-2-[(metilsulfonil)oxi]fenilo	3,26[a], 3,21[b]
I-67*	3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH_2	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	H	5-metil-2-[(metilsulfonil)oxi]fenilo	3,22[a], 3,11[b]
I-68*	3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH_2	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	H	2-fluoro-6-[(prop-2-in-1-iloxi)metil]fenilo	3,3[a]

(continuación)

Ej.	a	L^1	Y	X	G	R^{G1}	Q	R^5	R^1	logp
I-69*	3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH_2	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	H	2-(acetoximetil)-6-fluorofenilo	3,12[a]
I-70*	3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH_2	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	H	4-cloro-2-[(metilsulfonil)oxi]fenilo	3,27[a], 3,27[b]
I-71*	3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH_2	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	H	4-cloro-2-(cianometoxi)fenilo	3,23[a], 3,22[b]
I-72*	3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH_2	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	H	4-metil-2-[(metilsulfonil)oxi]fenilo	3,2[a], 3,12[b]
I-73*	5-(difluorometil)-3-metil-1H-pirazol-1-ilo	CH_2	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	H	2-[(metilsulfonil)oxi]fenilo	2,65[a], 2,58[b]
I-74	2,5-dimetilfenilo	NH	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	H	2-[(metilsulfonil)oxi]fenilo	3,08[a], 3,03[b]
I-75*	3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH_2	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	H	2-cloro-6-(cianometoxi)fenilo	3,19[a], 3,11[b]
I-76*	3-(difluorometil)-5-metil-1H-pirazol-1-ilo	CH_2	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	H	2-(cianometoxi)fenilo	2,7[a], 2,62[b]
I-77*	3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH_2	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	H	3-[(etilsulfonil)oxi]fenilo	3,08[a], 2,99[b]
I-78*	5-metil-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH_2	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	H	2-cloro-6-(cianometoxi)fenilo	3,31[a], 3,23[b]
I-79*	5-metil-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH_2	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	H	2,6-difluoro-3-[(metilsulfonil)oxi]fenilo	3,02[a], 2,94[b]
I-80*	3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH_2	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	H	3-(cianometoxi)-2,6-difluorofenilo	2,96[a], 2,85[b]
I-81*	3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH_2	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	H	4-(cianometoxi)fenilo	2,89[a], 2,8[b]
I-82*	3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH_2	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	H	2-[(2E)-but-2-enoiloxi]fenilo	3,46[a], 3,37[b]
I-83*	3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH_2	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	H	3-[(ciclopropilsulfonil)oxi]fenilo	3,17[a], 3,07[b]
I-84*	3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH_2	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	H	2-[(ciclopropilsulfonil)oxi]-5-fluorofenilo	3,32[a], 3,35[b]
I-85*	3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH_2	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	H	3-fluoro-2-[(metilsulfonil)oxi]fenilo	2,97[a], 2,91[b]
I-86*	5-metil-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH_2	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	H	2-(cianometoxi)-6-fluorofenilo	3,05[a], 2,94[b]
I-87*	3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH_2	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	H	1-(2-cianoetil)-1H-pirrol-2-ilo	2,71[a], 2,64[b]
I-88*	3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH_2	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	CH_3	2-metoxi-6-[(metilsulfonil)oxi]fenilo	3,17[a], 3,11[b]
I-90*	5-metil-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH_2	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	H	2-{[(2-metoxietil)sulfinil]metil}fenilo	2,53[a]
I-91*	3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH_2	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	CH_3	4,5-dimetil-2-[(metilsulfonil)oxi]fenilo	3,63[a], 3,58[b]
I-92*	3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH_2	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	CH_3	2,3-dimetoxi-6-[(metilsulfonil)oxi]fenilo	3,28[a], 3,25[b]

(continuación)

Ej.	a	L^1	Y	X	G	R^{G1}	Q	R^5	R^1	logp
I-93*	5-metil-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH_2	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	H	2-[(aliloxi)metil]fenilo	3,84[a]
I-94*	3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH_2	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	H	2-[(aliloxi)metil]fenilo	3,63[a]
I-95*	5-metil-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH_2	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	H	3-(cianometoxi)fenilo	3,06[a], 2,97[b]
I-96*	5-metil-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH_2	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	H	4-[(metilsulfonil)oxi]fenilo	2,9[a], 2,81[b]
I-97*	5-metil-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH_2	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	H	4-[(etilsulfonil)oxi]fenilo	3,14[a], 3,05[b]
I-98*	5-metil-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH_2	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	H	4-[(ciclopropilsulfonil)oxi]fenilo	3,22[a], 3,13[b]
I-99*	5-metil-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH_2	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	H	3-[(etilsulfonil)oxi]fenilo	3,18[a], 3,08[b]
I-100*	3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH_2	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	H	2-{[(2-metoxietil)sulfanil]metil}fenilo	3,5[a]
I-101*	5-metil-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH_2	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	H	3-[(ciclopropilsulfonil)oxi]fenilo	3,25[a], 3,12[b]
I-102*	3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH_2	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	H	2-cloro-6-[(metilsulfonil)oxi]fenilo	3,2[a], 3,09[b]
I-103*	5-metil-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH_2	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	H	2-cloro-6-[(metilsulfonil)oxi]fenilo	3,28[a], 3,2[b]
I-104*	5-metil-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH_2	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	H	2-(acriloiloxi)fenilo	3,38[a], 3,3[b]
I-105*	3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH_2	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	H	4-[(etilsulfonil)oxi]fenilo	2,97[a], 2,96[b]
I-106*	3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH_2	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	H	4-[(ciclopropilsulfonil)oxi]fenilo	3,06[a], 3,05[b]
I-107*	3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH_2	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	H	2-{[(1-clorociclopropil)carbonil]oxi}fenilo	3,66[a], 3,57[b]
I-108*	3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH_2	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	H	2-formamidofenilo	2,42[a], 2,32[b]
I-109*	5-metil-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH_2	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	H	2-formamidofenilo	2,49[a], 2,39[b]
I-110*	3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH_2	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	H	3-(cianometoxi)fenilo	2,95[a], 2,88[b]
I-111*	5-metil-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH_2	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	H	2-(cianometoxi)-3-fluorofenilo	3,22[a], 3,13[b]
I-112*	3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH_2	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	H	2-[(metilsulfanil)metoxi]fenilo	3,49[a], 3,56[b]
I-113*	3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH_2	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	H	2-(cianometoxi)-6-fluorofenilo	2,87[a], 2,88[b]
I-114*	5-metil-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH_2	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	H	2-[(ciclopropilsulfonil)oxi]-3-fluorofenilo	3,43[a], 3,42[b]
I-115*	3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH_2	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	H	2-{[(trifluorometil)sulfonil]oxi}fenilo	3,92[a], 3,92[b]

(continuación)

Ej.	a	L^1	Y	X	G	R^{G1}	Q	R^5	R^1	logp
I-116*	3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH_2	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	H	2-(acriloiloxi)fenilo	3,21[a], 3,15[b]
I-117*	3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH_2	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	H	2-[formil(prop-2-in-1-il)amino]fenilo	2,65[a], 2,67[b]
I-118*	5-metil-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH_2	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	H	2-fluoro-6-[(*E/Z*)-(metoxiimino)metil]fenilo	3,61[a], 3,49[b]
I-119*	5-metil-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH_2	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	H	2-[(etilsulfonil)oxi]fenilo	3,19[a], 3,21[b]
I-120*	5-metil-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH_2	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	H	2-[(metilsulfanil)metoxi]fenilo	3,59[a], 3,59[b]
I-121*	3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH_2	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	H	2-[(cianometil)(formil)amino]fenilo	2,62[a], 2,55[b]
I-122	2,5-bis(difluorometil)fenilo	NH	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	H	2-formamidofenilo	2,63[a], 2,54[b]
I-123*	2,5-bis(difluorometil)fenilo	CH_2	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	H	2-formamidofenilo	2,74[a], 2,64[b]
I-124*	3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH_2	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	H	2-[(metilsulfonil)oxi]fenilo	2,86[a], 2,86[b]
I-125*	5-metil-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH_2	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	H	2-{[(trifluorometil)sulfonil]oxi}fenilo	3,99[a], 4[b]
I-127*	3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH_2	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	H	2-(dimetilcarbamotioil)fenilo	3,11[a], 3,06[b]
I-128*	3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH_2	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	H	4-(2-metoxi-2-oxoetoxi)fenilo	2,89[a], 2,87[b]
I-129*	3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH_2	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	H	2-[(3-fluorobenzoil)oxi]fenilo	3,76[a], 3,7[b]
I-130*	3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH_2	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	H	2-[(2-fluorobenzoil)oxi]fenilo	3,61[a], 3,58[b]
I-131*	3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH_2	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	H	2-(benzoiloxi)fenilo	3,69[a], 3,65[b]
I-132*	3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH_2	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	H	2-[(4-fluorobenzoil)oxi]fenilo	3,73[a], 3,7[b]
I-133*	3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH_2	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	H	2-[(trimetilsilil)etinil]fenilo	4,78[a], 4,79[b]
I-134*	3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH_2	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	H	2-carboxifenilo	2,63[a]
I-135*	3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH_2	O	CH	G^1	Cl	Q^{24}-3	H	2-carboxifenilo	3,09[a]
I-136*	3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH_2	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	H	2-[(etilcarbamoil)oxi]fenilo	2,84[a], 2,81[b]
I-137*	3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH_2	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	H	3-{[3-(1-naftil)prop-2-in-1-il]oxi}fenilo	4,6[a], 4,71[b]
I-138*	3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH_2	O	CH	G^1	H	Q^{11}-1	H	2-[(prop-2-in-1-iloxi)metil]fenilo	3,74[a]
I-139*	3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH_2	O	CH	G^1	H	Q^{11}-1	H	2-[(aliloxi)metil]fenilo	4,11[a]

(continuación)

Ej.	a	L^1	Y	X	G	R^{G1}	Q	R^5	R^1	logp
I-140*	5-metil-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH_2	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	H	2-(cianometoxi)fenilo	2,97[a], 2,98[b]
I-141*	3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH_2	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	H	2-(cianometoxi)-5-metilfenilo	3,17[a], 3,15[b]
I-142*	5-metil-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH_2	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	H	2-(cianometoxi)-4-metilfenilo	3,29[a], 3,22[b]
I-143*	5-(difluorometil)-3-metil-1H-pirazol-1-ilo	CH_2	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	H	2-(cianometoxi)fenilo	2,6[a], 2,61[b]
I-144*	3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH_2	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	H	2-(cianometoxi)-4-metilfenilo	3,15[a], 3,13[b]
I-145*	3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH_2	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	H	3-cloro-2-[(metilsulfonil)oxi]fenilo	3,19[a], 3,19[b]
I-146*	3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH_2	O	CH	G^1	H	Q^{24}-3	H	3-cloro-2-(cianometoxi)fenilo	3,4[a], 3,26[b]

*: no de acuerdo con la invención
Los valores de logP se determinaron de acuerdo con la Directiva CEE 79/831 Anexo V.A8 por HPLC (Cromatografía Líquida de Alto Rendimiento) usando columnas de fase inversa (C 18) mediante los siguientes procedimientos:
[a] La determinación por LC-MS en el intervalo ácido se lleva a cabo a pH 2,7 con ácido fórmico acuoso al 0,1 % y acetonitrilo (contiene ácido fórmico al 0,1 %) como eluyentes; gradiente lineal de un 10 % de acetonitrilo a un 95 % de acetonitrilo.
[b] La determinación por LC-MS en el intervalo neutro se lleva a cabo a pH 7,8 usando como eluyentes una solución acuosa de hidrogenocarbonato de amonio 0,001 molar y acetonitrilo; gradiente lineal de acetonitrilo al 10 % a acetonitrilo al 95 %.

ES 2 858 348 T3

La calibración se lleva a cabo con alcan-2-onas no ramificadas (que tienen de 3 a 16 átomos de carbono) con valores conocidos de logP (valores de logP determinados en base a los tiempos de retención por interpolación lineal entre dos alcanonas sucesivas).
Los valores máximos de lambda se determinaron en los máximos de las señales cromatográficas usando los espectros de UV de 200 nm a 400 nm.

Datos de RMN de los ejemplos seleccionados

Procedimiento de la lista de los picos de RMN

Los datos de RMN ^{1}H de los Ejemplos I-1 a I-146 se indican en forma de listas de picos de RMN ^{1}H. Para cada pico de la señal, se enumeran a continuación el valor δ en ppm y la intensidad de la señal entre paréntesis:

Ej. I-1, Disolvente: DMSO-d_6, espectrómetro: 399,95 MHz

8,005 (13,37); 7,345 (1,55); 7,341 (1,61); 7,323 (7,96); 7,304 (7,53); 7,167 (5,14); 7,153 (2,96); 7,148 (3,78); 7,126 (2,78); 7,034 (2,69); 7,024 (2,75); 7,017 (6,01); 7,004 (3,48); 6,987 (1,61); 6,897 (4,65); 6,881 (2,74); 5,883 (1,89); 5,865 (2,48); 5,856 (2,07); 5,836 (1,89); 5,398 (3,89); 5,362 (3,89); 4,88 (16); 4,358 (1,19); 4,324 (1,31); 3,978 (1,29); 3,939 (1,24); 3,887 (1,85); 3,859 (2,11); 3,844 (2,68); 3,816 (2,21); 3,454 (2,01); 3,439 (2,68); 3,385 (7,91); 3,295 (135); 3,264 (12); 3,247 (8,9); 3,228 (7,21); 3,191 (2,87); 3,144 (1,82); 3,131 (1,59); 3,113 (1,44); 3,084 (1,25); 2,991 (1,26); 2,859 (1,12); 2,831 (1,74); 2,795 (1,4); 2,673 (6,53); 2,669 (8,4); 2,664 (6,37); 2,659 (3,12); 2,546 (3,11); 2,539 (8,93); 2,522 (31,18); 2,509 (503,82); 2,504 (961,34); 2,5 (1273,83); 2,495 (886,2); 2,491 (426,02); 2,381 (1,77); 2,349 (1,44); 2,331 (7,07); 2,326 (9,44); 2,322 (6,76); 2,119 (1,5); 2,087 (2,62); 2,077 (1,99); 2,067 (12,61); 1,796 (1,22); 1,777 (1,35); 1,568 (1,25); 1,543 (1,5); 1,234 (1,88); 0,889 (1,24); 0,131 (5,23); 0,123 (131,29); 0,114 (5,54); 0,007 (3,28); -0,001 (79,32); -0,01 (3,18)

Ej. I-2, Disolvente: DMSO-d_6, espectrómetro: 399,95 MHz

8,0349 (2,32); 8,0143 (2,67); 7,9888 (3,94); 7,971 (6,53); 7,9525 (4,1); 7,9375 (1,41); 7,9264 (13,19); 7,7492 (0,33); 7,6789 (3,85); 7,6634 (4,51); 7,6609 (4,65); 7,6295 (0,5); 7,6132 (0,81); 7,609 (0,75); 7,5927 (0,6); 7,577 (1,52); 7,5636 (2,9); 7,5596 (3,1); 7,5452 (5,03); 7,5405 (4,82); 7,5251 (3,38); 7,5197 (4,66); 7,5131 (2,25); 7,5083 (2,27); 7,5014 (4,06); 7,499 (4,14); 7,4808 (2,9); 7,4754 (1,21); 7,4189 (1,17); 7,4025 (2,65); 7,3983 (3,37); 7,3771 (8,65); 7,3738 (8,25); 7,3564 (5,54); 7,2978 (2,49); 7,256 (1,35); 7,2402 (0,59); 7,2221 (0,81); 7,1646 (5,4); 7,1561 (2,99); 7,1227 (0,71); 7,0961 (1,59); 7,0873 (1,71); 7,0708 (2,01); 7,051 (3,31); 7,0313 (4,39); 7,02 (6,42); 6,9518 (0,82); 6,8976 (5,36); 6,8842 (3,17); 5,9693 (2,15); 5,9509 (2,49); 5,9414 (2,54); 5,9235 (2,42); 5,9057 (1,28); 5,899 (1,5); 5,872 (0,32); 5,8269 (1,37); 5,8208 (1,25); 5,746 (9,66); 5,4515 (0,34); 5,4366 (0,91); 5,422 (0,9); 5,3835 (4); 5,3501 (4,08); 5,3315 (0,74); 5,3058 (16); 4,4691 (1,25); 4,4538 (1,26); 4,3174 (1,33); 4,2876 (1,31); 4,0393 (0,52); 4,0213 (0,5); 3,9344 (3,2); 3,9065 (3,57); 3,8918 (3,44); 3,8639 (2,32); 3,3683 (5,86); 3,35 (9,97); 3,3127 (5023,01); 3,2892 (60,61); 3,2639 (7); 3,2557 (5,62); 3,1855 (1,84); 3,1289 (0,83); 3,1104 (0,79); 3,0495 (0,69); 2,9549 (0,75); 2,8123 (1,11); 2,7832 (1,67); 2,7555 (1,11); 2,6954 (0,65); 2,6743 (3,39); 2,6697 (4,51); 2,665 (3,39); 2,6605 (1,8); 2,5397 (5,62); 2,523 (17,04); 2,5096 (244,58); 2,5052 (462,71); 2,5007 (610,9); 2,4962 (422,42); 2,4918 (202,13); 2,332 (3,2); 2,3273 (4,27); 2,3228 (3,09); 2,3183 (1,57); 2,0691 (8,81); 2,0415 (1,47); 2,0085 (2,08); 1,9868 (2,82); 1,9634 (1,39); 1,7523 (0,55); 1,7219 (1,09); 1,701 (1,06); 1,6712 (0,52); 1,5759 (0,51); 1,4857 (1,08); 1,4559 (1); 1,3524 (1,08); 1,3358 (0,37); 1,2983 (1,56); 1,2589 (2,23); 1,2361 (3,05); 1,1927 (0,66); 1,175 (1,23); 1,1571 (0,69); 0,89 (0,59); 0,8533 (0,44); 0,008 (2,29); -0,0002 (51,39); -0,0085 (1,82)

Ej. I-3, Disolvente: DMSO-d_6, espectrómetro: 399,95 MHz

8,2255 (0,34); 8,0363 (0,44); 8,0293 (6,02); 7,8714 (0,34); 7,6806 (1,86); 7,6257 (0,63); 7,6199 (0,88); 7,6157 (0,67); 7,6099 (0,70); 7,6039 (1,17); 7,5990 (0,72); 7,4969 (0,34); 7,4596 (0,46); 7,4473 (0,53); 7,4404 (1,80); 7,4340 (1,01); 7,4306 (1,41); 7,4247 (3,00); 7,4116 (0,37); 7,4076 (0,45); 6,4911 (3,23); 5,8063 (0,72); 5,7854 (0,89); 5,7791 (0,90); 5,7582 (0,81); 5,7468 (3,81); 5,3409 (0,55); 5,2982 (1,94); 5,2492 (1,88); 5,2067 (0,55); 4,3848 (0,54); 4,3516 (0,57); 3,9894 (0,62); 3,9556 (0,60); 3,9367 (0,99); 3,9192 (16,00); 3,9094 (1,27); 3,9034 (0,42); 3,8936 (1,28); 3,8826 (1,28); 3,8664 (0,89); 3,7171 (2,75); 3,4160 (0,46); 3,4094 (1,34); 3,3999 (0,43); 3,3886 (1,36); 3,3815 (0,96); 3,3728 (0,78); 3,3662 (1,14); 3,3526 (0,82); 3,3455 (1,26); 3,3050 (177,27); 3,2408 (0,53); 2,8714 (0,38); 2,8423 (0,65); 2,8144 (0,38); 2,5941 (0,68); 2,5225 (1,01); 2,5091 (16,66); 2,5048 (31,74); 2,5003 (42,04); 2,4959 (29,42); 2,4915 (14,34); 2,2096 (12,18); 2,1849 (15,17); 2,1447 (0,63); 2,1334 (3,19); 2,1023 (1,10); 2,0695 (0,70); 1,9868 (0,71); 1,8227 (0,46); 1,8162 (0,49); 1,7935 (0,45); 1,7863 (0,42); 1,5881 (0,42); 1,5792 (0,47); 1,5572 (0,43); 1,5498 (0,42); 1,1751 (0,40); 0,0080 (0,32); -0,0002 (8,13); -0,0085 (0,37)

(continuación)

Ej. I-4, Disolvente: DMSO-d6, espectrómetro: 399,95 MHz
11,4475 (1,50); 8,3876 (1,40); 8,0357 (1,80); 7,6994 (0,38); 7,6810 (0,46); 7,6770 (0,41); 7,4509 (0,52); 7,4115 (0,47); 7,4076 (0,42); 7,3929 (0,38); 7,3890 (0,56); 7,3847 (0,38); 7,3709 (0,39); 7,3666 (0,37); 7,1703 (0,71); 7,1571 (0,37); 7,0370 (0,37); 7,0211 (0,82); 6,8974 (0,72); 6,8852 (0,41); 5,4044 (0,53); 5,3633 (0,55); 3,9706 (0,43); 3,9426 (0,51); 3,9272 (0,45); 3,8986 (16,00); 2,5395 (0,43); 2,5091 (7,68); 2,5049 (13,81); 2,5004 (17,31); 2,4961 (11,67); 2,4919 (5,43); 2,0911 (0,33); 0,0079 (0,40); -0,0002 (7,85); -0,0084 (0,35)
Ej. I-5, Disolvente: DMSO-d6, espectrómetro: 399,95 MHz
8,2203 (0,42); 8,0298 (6,06); 7,8575 (0,41); 7,6788 (2,33); 7,6294 (0,78); 7,6242 (1,17); 7,6199 (0,82); 7,6131 (0,87); 7,6075 (1,46); 7,6028 (0,87); 7,4649 (0,33); 7,4559 (0,73); 7,4369 (2,23); 7,4201 (3,77); 7,4057 (0,55); 7,4014 (0,59); 7,3082 (1,17); 7,1749 (2,62); 7,1595 (1,35); 7,0416 (1,30); 7,0235 (2,98); 6,9007 (2,84); 6,8876 (1,56); 5,8054 (0,86); 5,7846 (1,12); 5,7786 (1,13); 5,7575 (1,04); 5,7464 (4,36); 5,4519 (0,56); 5,4095 (2,13); 5,3685 (2,12); 5,3260 (0,57); 4,3648 (0,65); 4,3313 (0,67); 4,2053 (1,34); 4,1878 (4,14); 4,1702 (4,23); 4,1567 (0,66); 4,1526 (1,47); 4,1394 (0,41); 3,9905 (0,92); 3,9731 (0,87); 3,9552 (0,76); 3,9501 (0,74); 3,9357 (1,15); 3,9083 (1,05); 3,9000 (0,33); 3,8925 (1,19); 3,8653 (1,00); 3,4149 (1,64); 3,4063 (0,53); 3,3942 (1,66); 3,3868 (1,15); 3,3717 (1,47); 3,3510 (1,59); 3,3120 (149,30); 3,2889 (2,03); 3,2714 (1,25); 3,2414 (0,64); 2,8726 (0,44); 2,8437 (0,79); 2,8155 (0,47); 2,5096 (10,67); 2,5055 (19,23); 2,5011 (24,54); 2,4968 (17,42); 2,1887 (16,00); 2,1398 (2,51); 2,1019 (1,27); 2,0696 (0,88); 1,8123 (0,58); 1,7904 (0,52); 1,7826 (0,51); 1,5920 (0,52); 1,5830 (0,57); 1,5617 (0,52); 1,5527 (0,51); 1,2762 (4,39); 1,2586 (9,31); 1,2411 (5,10); 1,2237 (0,52); 1,1276 (0,56); 1,1101 (1,06); 1,0926 (0,53); -0,0002 (4,76)
Ej. I-6, Disolvente: DMSO-d6, espectrómetro: 399,95 MHz
8,2112 (4,94); 8,0300 (6,23); 7,6464 (2,58); 7,5793 (0,83); 7,5749 (1,24); 7,5622 (0,99); 7,5576 (1,58); 7,4920 (0,37); 7,4642 (0,96); 7,4452 (2,22); 7,4263 (3,32); 7,4109 (0,42); 7,4063 (0,48); 7,3064 (1,16); 7,1731 (2,62); 7,1583 (1,27); 7,0398 (1,31); 7,0223 (2,84); 6,8997 (2,72); 6,8865 (1,43); 5,8012 (0,94); 5,7802 (1,17); 5,7740 (1,13); 5,7533 (0,95); 5,4496 (0,56); 5,4075 (2,04); 5,3665 (2,04); 5,3241 (0,55); 4,4215 (0,54); 4,4060 (1,26); 4,3903 (1,76); 4,3748 (1,56); 4,3594 (1,12); 4,3288 (0,70); 4,0572 (0,56); 4,0394 (1,62); 4,0216 (1,61); 4,0038 (0,68); 3,9822 (0,72); 3,9412 (1,47); 3,9138 (1,22); 3,8982 (1,31); 3,8708 (1,09); 3,5679 (0,50); 3,4153 (1,21); 3,4001 (2,25); 3,3851 (2,22); 3,3795 (2,81); 3,3569 (3,92); 3,3148 (658,64); 3,2918 (6,91); 3,2418 (0,69); 2,8907 (0,34); 2,8743 (0,46); 2,8446 (0,81); 2,8155 (0,47); 2,6744 (0,48); 2,6701 (0,63); 2,6654 (0,48); 2,5400 (1,33); 2,5095 (37,46); 2,5054 (66,87); 2,5010 (85,26); 2,4966 (60,21); 2,3323 (0,44); 2,3278 (0,56); 2,3231 (0,41); 2,2095 (0,42); 2,1358 (0,61); 2,1001 (1,24); 2,0691 (1,44); 1,9869 (6,63); 1,9084 (0,88); 1,8114 (0,58); 1,7888 (0,50); 1,7822 (0,49); 1,5819 (0,55); 1,5593 (0,53); 1,5515 (0,51); 1,3982 (10,17); 1,2507 (15,93); 1,2430 (2,56); 1,2351 (16,00); 1,2079 (1,21); 1,1929 (2,39); 1,1752 (3,65); 1,1574 (1,80); -0,0002 (5,85)
Ej. I-7, Disolvente: DMSO-d6, espectrómetro: 399,95 MHz
11,2056 (1,20); 8,0268 (1,15); 7,6787 (0,48); 7,4173 (0,42); 7,3986 (0,35); 7,3870 (0,40); 6,4917 (0,65); 5,2982 (0,39); 5,2497 (0,40); 3,5677 (16,00); 3,4040 (0,34); 3,3837 (0,45); 3,3608 (0,45); 3,3408 (0,65); 3,3069 (81,01); 3,2838 (0,74); 2,5090 (7,15); 2,5047 (12,74); 2,5003 (16,18); 2,4960 (11,30); 2,4918 (5,50); 2,2093 (2,48); 2,1556 (3,12); 2,1151 (0,34); -0,0002 (3,14)
Ej. I-8, Disolvente: DMSO-d6, espectrómetro: 399,95 MHz
8,2111 (1,53); 8,0300 (2,04); 7,6461 (0,78); 7,5744 (0,39); 7,5572 (0,49); 7,4631 (0,38); 7,4442 (0,69); 7,4255 (1,08); 6,4914 (1,24); 5,7800 (0,36); 5,7729 (0,37); 5,2986 (0,72); 5,2489 (0,74); 4,4056 (0,42); 4,3900 (0,70); 4,3745 (0,57); 4,3587 (0,35); 3,9412 (0,40); 3,9137 (0,36); 3,8981 (0,41); 3,8705 (0,34); 3,5679 (16,00); 3,4000 (0,63); 3,3905 (0,41); 3,3800 (0,83); 3,3722 (0,51); 3,3567 (0,76); 3,3363 (1,14); 3,3073 (112,05); 3,2843 (1,25); 2,5395 (0,39); 2,5092 (10,10); 2,5050 (18,11); 2,5006 (23,17); 2,4963 (16,44); 2,2094 (4,58); 2,1016 (0,45); 2,0696 (0,32); 1,2505 (4,98); 1,2425 (1,00); 1,2349 (5,00); 1,2272 (0,76); 1,2238 (0,66); 1,2082 (0,81); 1,1929 (0,41); -0,0002 (4,41)
Ej. I-9, Disolvente: DMSO-d6, espectrómetro: 399,95 MHz
8,0292 (1,29); 7,6737 (0,49); 7,6096 (0,32); 7,4312 (0,51); 7,4130 (0,83); 6,4910 (0,86); 5,2982 (0,51); 5,2484 (0,51); 4,3884 (0,43); 4,3730 (0,35); 3,5678 (16,00); 3,3966 (0,35); 3,3809 (0,32); 3,3739 (0,41); 3,3534 (0,50); 3,3081 (83,29); 2,5048 (12,70); 2,5005 (16,04); 2,4962 (11,34); 2,2091 (3,22); 2,1735 (3,27); 2,1412 (0,90); 2,1024 (0,33); 1,2594 (3,44); 1,2438 (3,53); 1,0976 (0,45); 1,0948 (0,43); 1,0821 (0,44); 1,0792 (0,41); -0,0002 (3,04)
Ej. I-10, Disolvente: DMSO-d6, espectrómetro: 399,95 MHz
11,2428 (0,89); 8,1528 (0,72); 8,0288 (0,97); 7,6213 (0,36); 7,4263 (0,33); 7,3967 (0,32); 6,4914 (0,53); 5,2500 (0,32); 3,5678 (16,00); 3,3820 (0,33); 3,3074 (37,10); 2,5092 (3,26); 2,5049 (5,96); 2,5005 (7,72); 2,4961 (5,50); 2,4918 (2,78); 2,2096 (2,00); 1,3980 (0,45); -0,0002 (1,52)

(continuación)

Ej. I-11, Disolvente: DMSO-d6, espectrómetro: 399,95 MHz
8,2454 (2,15); 8,0295 (2,68); 7,6513 (1,09); 7,5775 (0,35); 7,5727 (0,51); 7,5611 (0,42); 7,5561 (0,67); 7,5518 (0,41); 7,5070 (0,58); 7,4691 (0,56); 7,4479 (0,98); 7,4308 (1,65); 6,4916 (1,83); 5,8026 (0,42); 5,7821 (0,52); 5,7751 (0,56); 5,7551 (0,43); 5,3417 (0,33); 5,2989 (1,09); 5,2494 (1,09); 4,3838 (0,34); 4,3512 (0,36); 4,1861 (0,75); 4,1685 (2,26); 4,1509 (2,30); 4,1333 (0,78); 3,9899 (0,35); 3,9544 (0,41); 3,9433 (0,61); 3,9155 (0,54); 3,8999 (0,59); 3,8725 (0,50); 3,5680 (16,00); 3,4106 (0,44); 3,3986 (0,89); 3,3907 (0,59); 3,3785 (1,09); 3,3715 (0,74); 3,3551 (1,14); 3,3348 (1,68); 3,3091 (111,71); 3,2706 (0,60); 2,8446 (0,41); 2,5398 (0,42); 2,5093 (10,38); 2,5052 (18,38); 2,5008 (23,22); 2,4965 (16,28); 2,2097 (6,81); 2,1032 (0,66); 2,0696 (0,50); 1,3980 (0,51); 1,2645 (1,99); 1,2580 (0,40); 1,2469 (4,10); 1,2401 (1,01); 1,2293 (2,05); 1,2222 (1,13); 1,2046 (0,45); -0,0002 (4,93)
Ej. I-12, Disolvente: DMSO-d6, espectrómetro: 399,95 MHz
8,2454 (5,31); 8,2217 (0,33); 8,1295 (3,42); 8,0232 (6,26); 7,9510 (0,55); 7,6550 (2,75); 7,5784 (0,84); 7,5733 (1,18); 7,5695 (0,91); 7,5624 (1,02); 7,5572 (1,59); 7,5529 (1,03); 7,5074 (1,20); 7,4880 (0,49); 7,4700 (1,12); 7,4674 (1,12); 7,4480 (2,43); 7,4319 (4,12); 7,4183 (0,48); 7,4142 (0,45); 7,3361 (3,28); 7,3306 (3,21); 7,1979 (2,27); 7,1774 (3,10); 7,0828 (2,25); 7,0772 (2,13); 7,0624 (1,60); 7,0569 (1,51); 5,8026 (1,04); 5,7933 (0,38); 5,7822 (1,30); 5,7752 (1,41); 5,7657 (0,47); 5,7546 (1,38); 5,7472 (7,43); 4,1867 (2,48); 4,1693 (6,60); 4,1516 (6,46); 4,1407 (2,51); 4,1342 (3,07); 3,9451 (1,08); 3,9176 (1,22); 3,9019 (1,39); 3,8745 (1,18); 3,4180 (0,35); 3,4022 (1,38); 3,3819 (1,38); 3,3749 (0,58); 3,3589 (1,72); 3,3385 (2,32); 3,3148 (83,57); 3,0401 (1,25); 3,0107 (2,31); 2,9816 (1,27); 2,5065 (13,31); 2,5022 (16,67); 2,4980 (11,78); 2,1571 (16,00); 2,0938 (1,62); 2,0675 (1,82); 1,9881 (1,20); 1,7208 (0,55); 1,7113 (0,66); 1,6899 (1,37); 1,6817 (1,51); 1,6595 (1,42); 1,6513 (1,34); 1,6299 (0,58); 1,6202 (0,47); 1,2650 (4,75); 1,2474 (9,74); 1,2413 (2,28); 1,2298 (5,01); 1,2234 (2,47); 1,2124 (0,38); 1,2057 (0,99); 1,1938 (0,45); 1,1760 (0,73); 1,1582 (0,38); -0,0002 (3,31)
Ej. I-13, Disolvente: DMSO-d6, espectrómetro: 399,95 MHz
8,2111 (5,03); 8,1293 (2,96); 8,0235 (6,16); 7,6504 (2,64); 7,5800 (0,81); 7,5754 (1,22); 7,5717 (0,87); 7,5633 (0,99); 7,5586 (1,58); 7,4921 (0,47); 7,4633 (1,01); 7,4443 (2,26); 7,4267 (3,96); 7,4120 (0,49); 7,4078 (0,51); 7,3364 (2,77); 7,3309 (2,75); 7,1977 (1,94); 7,1772 (2,65); 7,0825 (1,92); 7,0770 (1,83); 7,0622 (1,38); 7,0567 (1,30); 5,8005 (0,97); 5,7800 (1,23); 5,7733 (1,25); 5,7472 (7,50); 4,4221 (0,50); 4,4065 (1,23); 4,3909 (1,67); 4,3753 (1,27); 4,3598 (0,53); 4,1749 (1,61); 4,1415 (1,69); 3,9435 (0,97); 3,9160 (1,11); 3,9087 (0,33); 3,9004 (1,26); 3,8730 (1,07); 3,4042 (1,26); 3,3838 (1,26); 3,3610 (1,47); 3,3405 (1,86); 3,3151 (73,83); 3,0403 (1,07); 3,0108 (1,99); 2,9817 (1,11); 2,5067 (11,13); 2,5023 (14,01); 2,4981 (9,96); 2,1573 (13,70); 2,0941 (1,39); 2,0675 (1,56); 1,9882 (1,13); 1,7209 (0,47); 1,7116 (0,57); 1,6899 (1,19); 1,6818 (1,31); 1,6596 (1,23); 1,6517 (1,15); 1,6300 (0,50); 1,6205 (0,40); 1,2508 (15,93); 1,2352 (16,00); 1,2241 (1,49); 1,2162 (0,70); 1,2082 (1,52); 1,1996 (0,44); 1,1933 (0,98); 1,1762 (0,79); 1,1586 (0,40); -0,0002 (2,77)
Ej. I-14, Disolvente: DMSO-d6, espectrómetro: 399,95 MHz
11,2471 (7,53); 8,1550 (6,46); 8,1286 (3,47); 8,0228 (7,62); 7,6253 (3,32); 7,5582 (1,70); 7,5400 (2,19); 7,4462 (1,16); 7,4272 (2,87); 7,4088 (2,37); 7,3989 (2,92); 7,3833 (0,77); 7,3795 (1,03); 7,3360 (3,22); 7,3306 (3,33); 7,1985 (2,28); 7,1780 (3,06); 7,0831 (2,22); 7,0775 (2,14); 7,0628 (1,60); 7,0571 (1,54); 5,7900 (1,20); 5,7701 (1,50); 5,7628 (1,51); 5,7463 (11,33); 4,1748 (1,81); 4,1413 (1,93); 4,0400 (0,72); 4,0223 (0,73); 3,9396 (1,21); 3,9121 (1,39); 3,8965 (1,60); 3,8690 (1,34); 3,4056 (1,53); 3,3857 (1,59); 3,3624 (1,83); 3,3563 (1,15); 3,3425 (2,45); 3,3179 (124,78); 3,0397 (1,28); 3,0100 (2,34); 2,9816 (1,27); 2,5104 (9,19); 2,5064 (16,43); 2,5020 (20,93); 2,4977 (14,95); 2,1849 (1,42); 2,1571 (16,00); 2,0955 (1,63); 2,0699 (1,85); 1,9877 (3,08); 1,7205 (0,55); 1,7111 (0,66); 1,6895 (1,37); 1,6814 (1,53); 1,6591 (1,44); 1,6513 (1,36); 1,6296 (0,60); 1,6198 (0,50); 1,2352 (0,36); 1,1934 (0,89); 1,1757 (1,70); 1,1579 (0,86); -0,0002 (4,38)
Ej. I-15, Disolvente: DMSO-d6, espectrómetro: 399,95 MHz
8,2524 (1,54); 8,0295 (1,88); 7,6545 (0,75); 7,5707 (0,32); 7,5550 (0,43); 7,4517 (0,70); 7,4418 (0,55); 7,4361 (1,12); 6,4917 (1,15); 5,7840 (0,36); 5,7769 (0,35); 5,2985 (0,71); 5,2494 (0,69); 3,9446 (0,46); 3,9202 (0,85); 3,8954 (5,35); 3,8827 (0,44); 3,8739 (0,40); 3,5680 (16,00); 3,3971 (0,56); 3,3888 (0,38); 3,3769 (0,67); 3,3537 (0,76); 3,3333 (1,14); 3,3086 (89,54); 3,2860 (0,90); 2,5093 (7,51); 2,5051 (13,45); 2,5007 (17,10); 2,4964 (12,03); 2,2096 (4,32); 2,1026 (0,43); 2,0695 (0,34); -0,0002 (3,22)
Ej. I-16, Disolvente: DMSO-d6, espectrómetro: 399,95 MHz
8,2528 (1,39); 8,0301 (1,70); 7,6547 (0,67); 7,5552 (0,39); 7,4521 (0,62); 7,4422 (0,49); 7,4365 (1,02); 7,3071 (0,34); 7,1737 (0,78); 7,1590 (0,40); 7,0403 (0,39); 7,0229 (0,89); 6,8996 (0,85); 6,8870 (0,46); 5,4081 (0,63); 5,3674 (0,62); 3,9446 (0,48); 3,9203 (0,80); 3,8955 (4,80); 3,8833 (0,52); 3,8738 (0,36); 3,5678 (16,00); 3,3972 (0,57); 3,3867 (0,46); 3,3771 (0,61); 3,3652 (0,34); 3,3542 (0,61); 3,3338 (0,82); 3,3044 (95,90); 3,2808 (1,43); 2,5089 (9,49); 2,5047 (16,71); 2,5003 (21,05); 2,4960 (14,54); 2,1017 (0,36); 2,0694 (0,33); 0,8730 (0,49); -0,0002 (0,38)

(continuación)

Ej. I-17, Disolvente: DMSO-d6, espectrómetro: 399,95 MHz
9,9019 (0,59); 9,3682 (0,40); 8,6466 (0,58); 8,0108 (1,20); 7,4693 (0,62); 7,4478 (0,71); 7,2845 (0,78); 7,2630 (0,63); 7,1750 (0,67); 7,1594 (0,39); 7,0420 (0,33); 7,0232 (0,81); 6,8995 (0,83); 6,8874 (0,44); 5,7466 (6,07); 5,4093 (0,56); 5,3679 (0,48); 4,0392 (0,70); 4,0214 (0,72); 3,3669 (0,39); 3,3448 (0,49); 3,3071 (72,47); 2,5655 (16,00); 2,5089 (8,92); 2,5047 (16,11); 2,5003 (20,62); 2,4960 (14,55); 1,9868 (2,99); 1,4704 (8,58); 1,4611 (1,50); 1,1928 (0,83); 1,1750 (1,63); 1,1572 (0,80); -0,0002 (0,32)
Ej. I-18, Disolvente: DMSO-d6, espectrómetro: 399,95 MHz
11,2052 (1,60); 8,0276 (1,56); 7,6793 (0,69); 7,6079 (0,38); 7,5893 (0,44); 7,4179 (0,60); 7,3993 (0,50); 7,3876 (0,58); 7,1738 (0,67); 7,1591 (0,34); 7,0404 (0,33); 7,0230 (0,75); 6,8995 (0,73); 6,8871 (0,39); 5,4082 (0,52); 5,3680 (0,54); 3,8912 (0,34); 3,5676 (16,00); 3,4048 (0,46); 3,3851 (0,61); 3,3765 (0,34); 3,3615 (0,52); 3,3416 (0,62); 3,3042 (61,97); 2,5087 (8,10); 2,5046 (14,17); 2,5002 (17,74); 2,4959 (12,30); 2,1562 (4,29); 2,1019 (0,34); -0,0002 (1,31)
Ej. I-19, Disolvente: DMSO-d6, espectrómetro: 399,95 MHz
8,2519 (4,74); 8,1286 (2,53); 8,0227 (5,51); 7,6570 (2,37); 7,5770 (0,68); 7,5708 (0,94); 7,5674 (0,83); 7,5616 (0,85); 7,5557 (1,27); 7,5512 (0,90); 7,4710 (0,59); 7,4518 (2,13); 7,4431 (1,70); 7,4368 (3,43); 7,4244 (0,43); 7,4203 (0,37); 7,3345 (2,45); 7,3291 (2,43); 7,1982 (1,68); 7,1777 (2,30); 7,0829 (1,68); 7,0774 (1,61); 7,0626 (1,21); 7,0570 (1,16); 5,8039 (0,89); 5,7836 (1,11); 5,7767 (1,09); 5,7561 (1,12); 5,7460 (8,59); 4,1737 (1,39); 4,1402 (1,46); 4,0401 (0,36); 4,0224 (0,36); 3,9463 (0,97); 3,9188 (1,29); 3,8961 (16,00); 3,8846 (1,24); 3,8758 (1,23); 3,4001 (1,21); 3,3798 (1,28); 3,3567 (1,73); 3,3363 (2,99); 3,3185 (111,23); 3,0394 (0,94); 3,0100 (1,72); 2,9814 (0,94); 2,5105 (7,01); 2,5064 (12,49); 2,5020 (15,88); 2,4977 (11,27); 2,1563 (11,94); 2,0942 (1,20); 2,0699 (1,39); 1,9877 (1,50); 1,7203 (0,40); 1,7104 (0,49); 1,6889 (1,02); 1,6805 (1,13); 1,6585 (1,05); 1,6506 (0,99); 1,6290 (0,42); 1,6195 (0,35); 1,1936 (0,42); 1,1758 (0,82); 1,1580 (0,41); -0,0002 (2,14)
Ej. I-20, Disolvente: DMSO-d6, espectrómetro: 399,95 MHz
8,0301 (2,82); 7,6749 (1,03); 7,6323 (0,36); 7,6274 (0,55); 7,6232 (0,34); 7,6154 (0,41); 7,6102 (0,69); 7,6056 (0,49); 7,4511 (0,37); 7,4320 (1,07); 7,4137 (1,71); 7,3067 (0,54); 7,1733 (1,21); 7,1585 (0,63); 7,0402 (0,60); 7,0224 (1,38); 6,8992 (1,33); 6,8865 (0,72); 5,8022 (0,39); 5,7816 (0,54); 5,7754 (0,47); 5,7544 (0,47); 5,4081 (0,97); 5,3671 (0,97); 4,4046 (0,53); 4,3890 (0,75); 4,3733 (0,69); 4,3579 (0,48); 4,3269 (0,46); 4,3238 (0,46); 3,9489 (0,34); 3,9327 (0,56); 3,9054 (0,55); 3,8896 (0,63); 3,8625 (0,53); 3,5678 (16,00); 3,4175 (0,72); 3,4084 (0,39); 3,3971 (0,84); 3,3867 (0,64); 3,3749 (0,81); 3,3666 (0,52); 3,3543 (0,89); 3,3472 (0,66); 3,3058 (124,65); 3,2822 (1,98); 2,8447 (0,37); 2,5394 (0,40); 2,5090 (11,83); 2,5047 (21,08); 2,5003 (26,82); 2,4960 (18,64); 2,4918 (9,05); 2,1740 (7,20); 2,1418 (1,65); 2,1339 (0,43); 2,1015 (0,58); 2,0847 (0,51); 2,0693 (0,49); 1,2598 (7,58); 1,2442 (7,81); 1,2275 (0,60); 1,1747 (0,43); 1,1589 (0,40); 1,0980 (0,79); 1,0949 (0,74); 1,0826 (0,77); 1,0794 (0,71); -0,0002 (0,61)
Ej. I-21, Disolvente: DMSO-d6, espectrómetro: 399,95 MHz
8,0302 (1,75); 7,6812 (0,61); 7,6044 (0,36); 7,4412 (0,61); 7,4313 (0,50); 7,4253 (0,97); 7,3071 (0,33); 7,1737 (0,73); 7,1590 (0,38); 7,0405 (0,37); 7,0229 (0,82); 6,8996 (0,81); 6,8870 (0,42); 5,4083 (0,60); 5,3676 (0,59); 3,9371 (0,40); 3,9194 (4,52); 3,9097 (0,41); 3,8940 (0,42); 3,7173 (1,00); 3,5677 (16,00); 3,4097 (0,44); 3,3959 (0,35); 3,3885 (0,61); 3,3765 (0,33); 3,3667 (0,50); 3,3581 (0,37); 3,3460 (0,60); 3,3053 (68,51); 2,5088 (7,46); 2,5047 (13,11); 2,5003 (16,46); 2,4960 (11,44); 2,1853 (4,25); 2,1338 (1,12); 2,1014 (0,35); 1,9869 (0,51); -0,0002 (0,44)
Ej. I-22, Disolvente: DMSO-d6, espectrómetro: 399,95 MHz
11,2428 (1,19); 8,1534 (0,93); 8,0296 (1,22); 7,6219 (0,48); 7,5386 (0,32); 7,4271 (0,42); 7,4087 (0,34); 7,3973 (0,41); 7,1743 (0,51); 7,0232 (0,59); 6,8999 (0,55); 5,4085 (0,39); 5,3682 (0,40); 3,5678 (16,00); 3,4027 (0,33); 3,3829 (0,39); 3,3593 (0,39); 3,3396 (0,45); 3,3063 (44,54); 2,5091 (4,57); 2,5048 (8,08); 2,5004 (10,20); 2,4961 (7,06); 2,4919 (3,39)
Ej. I-23, Disolvente: DMSO-d6, espectrómetro: 399,95 MHz
8,1280 (2,59); 8,0230 (5,52); 7,6822 (2,35); 7,6260 (0,77); 7,6205 (1,04); 7,6158 (0,81); 7,6102 (0,87); 7,6043 (1,32); 7,5994 (0,81); 7,4600 (0,58); 7,4410 (2,15); 7,4316 (1,79); 7,4254 (3,56); 7,4126 (0,45); 7,4088 (0,44); 7,3326 (2,45); 7,3272 (2,41); 7,1985 (1,71); 7,1779 (2,31); 7,0832 (1,69); 7,0777 (1,59); 7,0629 (1,20); 7,0573 (1,12); 5,8054 (0,89); 5,7845 (1,12); 5,7784 (1,08); 5,7573 (1,03); 5,7457 (5,02); 4,1720 (1,45); 4,1383 (1,51); 3,9380 (1,16); 3,9191 (16,00); 3,9111 (1,62); 3,9019 (0,56); 3,8949 (1,35); 3,8837 (0,61); 3,8677 (1,02); 3,7172 (1,13); 3,4113 (1,37); 3,3904 (1,50); 3,3679 (1,88); 3,3471 (3,07); 3,3181 (222,43); 3,2956 (2,50); 3,0392 (0,96); 3,0103 (1,76); 2,9811 (0,95); 2,5404 (0,55); 2,5058 (22,70); 2,5014 (28,23); 2,4973 (19,82); 2,1850 (15,42); 2,1552 (12,16); 2,1337 (1,25); 2,0937 (1,22); 2,0693 (1,60); 1,7192 (0,43); 1,7098 (0,51); 1,6879 (1,06); 1,6799 (1,16); 1,6576 (1,08); 1,6497 (1,01);

(continuación)

1,6284 (0,42); 1,6183 (0,34); -0,0002 (3,59)
Ej. I-24, Disolvente: DMSO-d6, espectrómetro: 399,95 MHz 8,2456 (1,52); 8,0300 (1,95); 7,6509 (0,77); 7,5729 (0,38); 7,5560 (0,48); 7,5073 (0,40); 7,4691 (0,39); 7,4483 (0,69); 7,4310 (1,15); 7,3068 (0,41); 7,1733 (0,95); 7,1587 (0,48); 7,0401 (0,47); 7,0226 (1,07); 6,8991 (1,02); 6,8867 (0,54); 5,7823 (0,36); 5,7753 (0,38); 5,4079 (0,75); 5,3668 (0,75); 4,1862 (0,53); 4,1685 (1,60); 4,1509 (1,64); 4,1333 (0,55); 3,9427 (0,50); 3,9151 (0,38); 3,8995 (0,42); 3,8721 (0,36); 3,5677 (16,00); 3,4143 (0,39); 3,3981 (0,72); 3,3863 (0,61); 3,3777 (0,79); 3,3705 (0,50); 3,3553 (0,89); 3,3345 (1,35); 3,3051 (157,96); 3,2815 (2,35); 2,5393 (0,49); 2,5088 (14,70); 2,5046 (26,37); 2,5002 (33,64); 2,4959 (23,56); 2,1003 (0,44); 2,0693 (0,40); 1,2645 (1,42); 1,2469 (2,97); 1,2400 (0,72); 1,2293 (1,47); 1,2220 (0,79); -0,0002 (0,65)
Ej. I-25, Disolvente: DMSO-d6, espectrómetro: 399,95 MHz 9,9614 (0,74); 8,0145 (2,40); 7,5928 (1,01); 7,5714 (1,17); 7,3208 (1,46); 7,3071 (0,70); 7,2994 (1,30); 7,1740 (1,03); 7,1591 (0,55); 7,0405 (0,52); 7,0230 (1,22); 6,8992 (1,11); 6,8872 (0,66); 5,6596 (0,40); 5,6551 (0,39); 5,6329 (0,33); 5,4091 (0,74); 5,3674 (0,79); 4,0567 (0,49); 4,0390 (1,48); 4,0212 (1,46); 4,0033 (0,53); 3,8597 (0,35); 3,8328 (0,42); 3,8169 (0,47); 3,7897 (0,39); 3,4163 (0,33); 3,3866 (0,68); 3,3795 (0,96); 3,3580 (1,24); 3,3017 (597,69); 3,2780 (9,69); 2,8438 (0,35); 2,6734 (0,79); 2,6688 (1,04); 2,6642 (0,78); 2,6596 (0,42); 2,5646 (0,57); 2,5389 (2,14); 2,5219 (5,06); 2,5086 (59,23); 2,5042 (109,71); 2,4997 (143,24); 2,4953 (100,83); 2,4909 (49,35); 2,4169 (0,34); 2,3310 (0,80); 2,3265 (1,05); 2,3219 (0,77); 2,3174 (0,44); 2,0845 (16,00); 2,0693 (0,71); 2,0492 (0,38); 2,0341 (5,45); 2,0091 (0,34); 1,9866 (6,39); 1,9074 (0,57); 1,2366 (0,62); 1,1926 (1,77); 1,1748 (3,51); 1,1570 (1,74); 0,0079 (0,58); -0,0002 (11,65); -0,0084 (0,52)
Ej. I-26, Disolvente: DMSO-d6, espectrómetro: 601,6 MHz 8,4672 (3,85); 8,0486 (5,34); 7,6970 (1,02); 7,6844 (1,12); 7,6825 (1,07); 7,4815 (0,39); 7,4787 (0,51); 7,4685 (1,41); 7,4657 (1,43); 7,4620 (0,89); 7,4599 (0,86); 7,4504 (1,06); 7,4483 (1,04); 7,4375 (0,46); 7,4353 (0,43); 7,4062 (0,68); 7,4033 (0,63); 7,3937 (0,89); 7,3912 (0,84); 7,3818 (0,49); 7,3790 (0,43); 7,2677 (0,66); 7,1791 (1,57); 7,1261 (0,77); 7,0907 (0,76); 7,0357 (1,98); 6,9453 (0,90); 6,9114 (1,77); 6,2149 (0,69); 6,2031 (0,76); 6,1965 (0,74); 6,1847 (0,68); 5,4492 (0,52); 5,4208 (1,19); 5,3714 (1,32); 5,3430 (0,57); 4,3799 (0,49); 4,3714 (1,02); 4,3630 (0,70); 4,3560 (0,40); 4,3340 (0,41); 4,0008 (0,69); 3,9822 (0,88); 3,9719 (1,21); 3,9505 (16,00); 3,8599 (0,63); 3,4498 (0,72); 3,4414 (0,72); 3,4382 (0,75); 3,4298 (0,73); 3,3934 (0,33); 3,3803 (0,47); 3,3741 (0,82); 3,3674 (0,80); 3,3513 (257,40); 3,3277 (4,73); 3,2540 (0,54); 3,2352 (0,32); 3,2093 (0,78); 3,1975 (0,78); 3,1806 (0,75); 3,1687 (0,76); 2,8224 (0,48); 2,6152 (0,37); 2,5244 (0,70); 2,5214 (0,88); 2,5183 (0,85); 2,5094 (19,78); 2,5064 (43,07); 2,5034 (59,03); 2,5003 (43,14); 2,4973 (19,88); 2,3876 (0,37); 2,1158 (0,33); 2,0962 (0,40); 2,0768 (0,56); 2,0576 (0,37); 1,7993 (0,33); 1,7845 (0,32); 1,5558 (0,32); 1,0669 (1,56); 1,0553 (3,15); 1,0436 (1,54); -0,0002 (0,58)
Ej. I-27, Disolvente: DMSO-d6, espectrómetro: 399,95 MHz 8,4585 (8,08); 8,0328 (10,28); 7,6974 (2,26); 7,6787 (2,63); 7,6756 (2,48); 7,4897 (1,02); 7,4855 (1,30); 7,4703 (3,14); 7,4662 (3,36); 7,4602 (1,96); 7,4567 (1,84); 7,4424 (2,63); 7,4391 (2,39); 7,4233 (1,37); 7,4197 (1,21); 7,4071 (1,81); 7,4025 (1,68); 7,3886 (2,13); 7,3843 (2,05); 7,3704 (0,98); 7,3663 (0,86); 7,3058 (1,79); 7,1725 (3,99); 7,1589 (2,01); 7,0392 (1,98); 7,0228 (4,48); 6,8996 (4,08); 6,8869 (2,30); 6,2216 (1,49); 6,2036 (1,77); 6,1940 (1,72); 6,1760 (1,51); 5,7471 (0,51); 5,4476 (0,75); 5,4055 (2,97); 5,3657 (3,05); 5,3235 (0,80); 4,3582 (0,92); 4,3242 (0,98); 4,2418 (2,43); 4,2242 (7,55); 4,2066 (7,72); 4,1890 (2,64); 4,0013 (1,61); 3,9735 (2,52); 3,9579 (2,32); 3,9431 (1,08); 3,9303 (2,05); 3,4108 (0,39); 3,4016 (0,71); 3,3920 (0,57); 3,3822 (0,92); 3,3730 (1,49); 3,3637 (1,00); 3,3533 (0,84); 3,3439 (1,20); 3,3106 (183,22); 3,2872 (2,66); 3,2609 (1,50); 3,2249 (2,44); 3,2068 (1,93); 3,1815 (1,76); 3,1636 (1,73); 2,8628 (0,64); 2,8332 (1,16); 2,8047 (0,66); 2,5405 (0,43); 2,5234 (1,07); 2,5102 (13,27); 2,5059 (24,52); 2,5014 (31,86); 2,4971 (22,64); 2,4927 (11,24); 2,1240 (0,85); 2,0914 (1,76); 2,0702 (0,74); 2,0559 (0,99); 1,9876 (0,37); 1,8426 (0,33); 1,8333 (0,39); 1,8112 (0,75); 1,8036 (0,80); 1,7807 (0,74); 1,7734 (0,70); 1,5986 (0,36); 1,5771 (0,73); 1,5696 (0,77); 1,5474 (0,74); 1,5386 (0,71); 1,5184 (0,33); 1,3004 (7,76); 1,2933 (1,01); 1,2828 (16,00); 1,2652 (7,59); 1,2351 (0,34); -0,0002 (1,60)
Ej. I-28, Disolvente: DMSO-d6, espectrómetro: 399,95 MHz 8,0171 (5,83); 7,4697 (0,60); 7,4661 (0,56); 7,4621 (0,46); 7,4514 (1,65); 7,4464 (1,46); 7,4417 (1,21); 7,4335 (1,56); 7,4194 (3,55); 7,4160 (2,06); 7,4056 (2,67); 7,4003 (1,89); 7,3938 (0,93); 7,3836 (1,13); 7,3709 (0,33); 7,3047 (0,99); 7,1713 (2,25); 7,1577 (1,13); 7,0381 (1,11); 7,0216 (2,51); 6,8984 (2,24); 6,8857 (1,28); 5,9814 (0,88); 5,9614 (1,09); 5,9537 (1,04); 5,9337 (0,89); 5,7471 (6,72); 5,4476 (0,42); 5,4046 (1,66); 5,3655 (1,68); 5,3229 (0,44); 4,4020 (0,44); 4,3864 (1,15); 4,3708 (1,66); 4,3552 (1,64); 4,3397 (0,70); 4,3233 (0,60); 3,9771 (0,48); 3,9430 (0,53); 3,8949 (0,82); 3,8670 (0,94); 3,8513 (1,07); 3,8234 (0,91); 3,4077 (0,40); 3,3886 (0,50); 3,3794 (0,82); 3,3698 (0,55); 3,3600 (0,43); 3,3508 (0,62); 3,3407 (0,57); 3,3202 (2,60); 3,3037 (150,46); 3,2794 (2,65); 3,2573 (1,41); 3,2390 (0,53); 2,8733 (0,35); 2,8436 (0,64); 2,8154 (0,36); 2,5394 (0,49); 2,5091 (14,96); 2,5048 (27,61); 2,5003 (35,87); 2,4959 (25,26); 2,4915 (12,38); 2,2008 (16,00); 2,1528 (0,44); 2,1302 (0,51); 2,0953 (0,98); 2,0695 (0,48); 2,0599 (0,56); 1,8024 (0,44); 1,7783 (0,41); 1,5804 (0,41); 1,5731 (0,42); 1,5518 (0,40); 1,2632 (7,28); 1,2476 (7,97); 1,2423 (7,88); 1,2267

(continuación)

(7,16); -0,0002 (2,89)
Ej. I-29, Disolvente: DMSO-d6, espectrómetro: 399,95 MHz 8,4565 (1,73); 8,0315 (2,30); 8,0248 (0,51); 7,7954 (0,33); 7,6956 (0,48); 7,6772 (0,57); 7,6742 (0,54); 7,4671 (0,71); 7,4627 (0,80); 7,4587 (0,53); 7,4552 (0,44); 7,4412 (0,70); 7,4377 (0,58); 7,4217 (0,38); 7,4061 (0,46); 7,4011 (0,47); 7,3877 (0,47); 7,3828 (0,49); 6,4891 (1,30); 6,2006 (0,38); 6,1907 (0,36); 5,2931 (0,75); 5,2443 (0,76); 4,2400 (0,55); 4,2224 (1,69); 4,2048 (1,74); 4,1873 (0,58); 3,9986 (0,40); 3,9709 (0,53); 3,9553 (0,60); 3,9276 (0,40); 3,5676 (16,00); 3,3950 (0,41); 3,3670 (0,76); 3,3047 (263,69); 3,2210 (0,57); 3,2030 (0,44); 3,1774 (0,39); 3,1596 (0,37); 2,6736 (0,34); 2,6692 (0,46); 2,6644 (0,35); 2,5391 (0,83); 2,5222 (2,34); 2,5088 (25,32); 2,5045 (46,63); 2,5000 (60,82); 2,4956 (42,89); 2,4912 (20,95); 2,3267 (0,40); 2,2061 (4,83); 2,0923 (0,46); 1,9867 (0,51); 1,2987 (1,74); 1,2811 (3,61); 1,2635 (1,70); 1,2285 (0,36); 1,2108 (0,64); 1,1929 (0,43); -0,0002 (5,96)
Ej. I-30, Disolvente: DMSO-d6, espectrómetro: 399,95 MHz 8,0159 (1,28); 8,0108 (0,55); 7,4500 (0,38); 7,4451 (0,34); 7,4328 (0,36); 7,4187 (0,77); 7,4152 (0,45); 7,4050 (0,57); 7,3998 (0,45); 7,3834 (0,74); 6,4902 (0,89); 5,2938 (0,41); 5,2453 (0,54); 4,3853 (0,33); 4,3698 (0,47); 4,3541 (0,35); 3,5678 (16,00); 3,3827 (0,40); 3,3734 (0,54); 3,3640 (0,53); 3,3086 (171,11); 3,2850 (2,02); 3,2756 (0,62); 2,5394 (0,42); 2,5092 (11,77); 2,5048 (21,39); 2,5004 (27,59); 2,4959 (19,13); 2,4915 (9,12); 2,2062 (3,37); 2,1998 (3,80); 2,1515 (1,30); 1,2623 (1,60); 1,2467 (1,71); 1,2415 (1,67); 1,2258 (1,55); 1,1435 (0,34); 1,1279 (0,40); 1,1145 (0,37); 1,1050 (0,57); 1,0893 (0,52); -0,0002 (2,56)
Ej. I-31, Disolvente: DMSO-d6, espectrómetro: 399,95 MHz 8,0233 (1,02); 8,0197 (1,88); 7,4443 (0,76); 7,4391 (0,96); 7,4245 (0,87); 7,4209 (0,97); 7,4164 (0,57); 7,4074 (0,75); 7,4009 (0,61); 7,3909 (1,29); 7,3847 (0,72); 7,3760 (0,33); 6,4905 (1,34); 5,9529 (0,34); 5,2966 (0,82); 5,2463 (0,77); 4,0391 (0,49); 4,0213 (0,50); 3,9372 (0,39); 3,9092 (0,51); 3,8974 (5,37); 3,8655 (0,34); 3,7074 (0,88); 3,5676 (16,00); 3,3764 (0,74); 3,3047 (286,21); 3,2618 (0,90); 3,2421 (0,56); 2,6736 (0,40); 2,6692 (0,50); 2,6646 (0,39); 2,5391 (0,93); 2,5220 (2,64); 2,5088 (28,26); 2,5045 (51,48); 2,5000 (66,48); 2,4956 (46,24); 2,4912 (22,09); 2,3314 (0,32); 2,3268 (0,42); 2,3221 (0,33); 2,2074 (5,61); 2,2024 (5,82); 2,1535 (2,41); 2,1061 (0,47); 2,0693 (0,33); 1,9867 (2,04); 1,3263 (0,47); 1,1927 (0,57); 1,1749 (1,10); 1,1571 (0,53); 0,0079 (0,37); -0,0002 (6,91)
Ej. I-32, Disolvente: DMSO-d6, espectrómetro: 399,95 MHz 16,2631 (0,38); 8,0318 (1,15); 8,0203 (5,20); 7,7557 (0,46); 7,7371 (0,89); 7,7009 (0,74); 7,6795 (1,24); 7,6650 (0,42); 7,6399 (0,53); 7,6207 (0,59); 7,6140 (0,52); 7,5938 (0,41); 7,5523 (1,22); 7,5459 (1,16); 7,5353 (0,60); 7,5299 (1,01); 7,5242 (0,85); 7,4447 (2,31); 7,4394 (2,84); 7,4313 (1,03); 7,4214 (2,77); 7,4170 (1,60); 7,4078 (1,83); 7,4011 (1,21); 7,3851 (0,76); 7,3763 (0,35); 7,3040 (0,81); 7,1709 (2,06); 7,1580 (1,04); 7,0378 (1,03); 7,0215 (2,23); 6,8976 (2,15); 6,8854 (1,31); 5,9724 (0,99); 5,9532 (0,93); 5,9449 (1,00); 5,9325 (0,39); 5,9246 (1,08); 5,7470 (1,85); 5,4484 (0,46); 5,4051 (1,45); 5,3643 (1,54); 5,3195 (0,58); 4,9609 (0,41); 4,8896 (0,38); 4,8202 (0,35); 4,7783 (0,37); 4,7678 (0,41); 4,7380 (0,45); 4,6844 (0,45); 4,6497 (0,42); 4,6007 (0,47); 4,5865 (0,42); 4,5744 (0,42); 4,5172 (0,39); 4,4274 (0,46); 4,3922 (0,47); 4,3645 (0,82); 4,3576 (0,85); 4,3288 (0,81); 4,2646 (0,53); 4,2390 (0,54); 4,2303 (0,53); 4,2099 (0,54); 4,1860 (0,49); 4,1531 (0,47); 4,1412 (0,51); 4,1323 (0,63); 4,1148 (0,53); 4,0977 (0,61); 4,0784 (0,65); 4,0545 (0,69); 4,0398 (0,70); 3,9951 (1,43); 3,9779 (1,89); 3,9602 (1,22); 3,9369 (1,61); 3,9089 (1,98); 3,8975 (16,00); 3,8689 (2,35); 3,8425 (5,42); 3,8277 (0,95); 3,8000 (0,79); 3,7951 (0,94); 3,7858 (0,98); 3,7576 (0,84); 3,7314 (0,87); 3,7163 (1,10); 3,6890 (1,02); 3,6729 (1,01); 3,6326 (1,17); 3,6052 (1,27); 3,5649 (1,52); 3,5501 (1,61); 3,5389 (1,70); 3,5053 (2,03); 3,4713 (2,35); 3,4295 (3,38); 3,3029 (6422,35); 3,2792 (69,07); 3,2425 (3,26); 3,1794 (0,53); 2,9376 (0,38); 2,9145 (0,40); 2,8906 (0,50); 2,8684 (0,77); 2,8385 (1,03); 2,8070 (0,86); 2,7784 (0,75); 2,7721 (0,73); 2,7320 (1,16); 2,6950 (2,49); 2,6777 (4,63); 2,6733 (7,84); 2,6689 (10,26); 2,6642 (7,69); 2,6598 (4,41); 2,6318 (2,17); 2,5389 (23,41); 2,5219 (52,93); 2,5086 (560,43); 2,5043 (1024,11); 2,4998 (1325,32); 2,4954 (922,95); 2,4909 (443,99); 2,3357 (3,13); 2,3310 (6,27); 2,3266 (8,54); 2,3220 (5,82); 2,2026 (14,50); 2,0990 (0,83); 2,0845 (1,06); 2,0692 (2,47); 2,0497 (0,51); 1,9860 (0,68); 1,9077 (0,59); 1,8810 (0,40); 1,8513 (0,36); 1,7997 (0,38); 1,7728 (0,71); 1,7479 (0,80); 1,7386 (0,66); 1,7219 (0,40); 1,5786 (0,62); 1,5528 (0,45); 1,4928 (0,36); 1,3984 (3,12); 1,2927 (0,49); 1,2362 (3,49); 1,1747 (0,48); 1,1140 (0,58); 1,1023 (1,00); 1,0846 (2,13); 1,0672 (1,07); 0,8903 (0,69); 0,8538 (0,43); 0,1461 (0,50); 0,0079 (4,72); -0,0002 (87,41); -0,0085 (3,62)
Ej. I-33, Disolvente: DMSO-d6, espectrómetro: 399,95 MHz 8,4566 (6,68); 8,1201 (3,35); 8,0259 (8,80); 7,6956 (1,82); 7,6766 (2,12); 7,6735 (2,06); 7,4844 (1,07); 7,4691 (2,57); 7,4649 (2,80); 7,4590 (1,62); 7,4554 (1,54); 7,4414 (2,15); 7,4378 (1,96); 7,4223 (1,12); 7,4185 (0,99); 7,4060 (1,49); 7,4015 (1,42); 7,3876 (1,76); 7,3831 (1,67); 7,3695 (0,81); 7,3650 (0,71); 7,3282 (3,13); 7,3227 (3,30); 7,1967 (2,18); 7,1758 (3,01); 7,0823 (2,30); 7,0765 (2,22); 7,0618 (1,65); 7,0562 (1,57); 6,2158 (1,25); 6,1978 (1,46); 6,1882 (1,42); 6,1702 (1,25); 4,2395 (2,06); 4,2219 (6,47); 4,2042 (6,57); 4,1866 (2,32); 4,1627 (1,82); 4,1291 (1,93); 3,9990 (1,32); 3,9712 (1,50); 3,9558 (1,63); 3,9279 (1,41); 3,5676 (0,85); 3,4783 (0,34); 3,4370 (0,46); 3,4137 (0,65); 3,3041 (1156,05); 3,2234 (1,98); 3,2053 (1,80); 3,1800 (1,59); 3,1622 (1,58); 3,0286 (1,28); 2,9990 (2,34); 2,9705 (1,32); 2,6953 (0,40); 2,6737 (1,46); 2,6690 (1,91); 2,6645 (1,44); 2,6599 (0,86); 2,5391 (4,19); 2,5221 (9,63); 2,5088

(continuación)

(106,69); 2,5044 (196,68); 2,4999 (256,40); 2,4955 (181,26); 2,4911 (89,11); 2,4232 (0,32); 2,3357 (0,73); 2,3313 (1,32); 2,3267 (1,75); 2,3221 (1,26); 2,3180 (0,66); 2,1506 (16,00); 2,0846 (1,51); 2,0693 (1,47); 2,0553 (1,72); 2,0495 (1,72); 1,9865 (0,36); 1,7046 (0,54); 1,6948 (0,65); 1,6731 (1,33); 1,6658 (1,46); 1,6433 (1,34); 1,6348 (1,25); 1,6134 (0,53); 1,6039 (0,45); 1,3983 (3,79); 1,3257 (0,55); 1,2977 (6,65); 1,2801 (13,76); 1,2713 (1,01); 1,2625 (6,43); 1,2363 (0,65); 0,0079 (1,10); -0,0002 (21,35); -0,0085 (0,93)
Ej. I-34, Disolvente: DMSO-d6, espectrómetro: 601,6 MHz
8,4679 (3,81); 8,0482 (5,43); 7,6977 (1,01); 7,6958 (0,99); 7,6850 (1,12); 7,6830 (1,08); 7,4830 (0,44); 7,4804 (0,56); 7,4700 (1,38); 7,4674 (1,38); 7,4620 (0,83); 7,4599 (0,82); 7,4502 (1,06); 7,4482 (1,08); 7,4374 (0,49); 7,4351 (0,46); 7,4061 (0,69); 7,4032 (0,66); 7,3936 (0,95); 7,3910 (0,88); 7,3816 (0,51); 7,3789 (0,44); 6,5023 (2,36); 6,2168 (0,68); 6,2049 (0,74); 6,1983 (0,72); 6,1865 (0,67); 5,7613 (7,08); 5,3453 (0,54); 5,3169 (1,12); 5,2569 (1,34); 5,2286 (0,66); 4,3809 (0,39); 4,3587 (0,40); 4,0028 (0,65); 3,9842 (0,93); 3,9740 (1,09); 3,9514 (16,00); 3,8612 (0,70); 3,3944 (0,41); 3,3882 (0,70); 3,3632 (28,04); 3,2755 (0,33); 3,2556 (0,55); 3,2370 (0,33); 3,2108 (0,70); 3,1989 (0,71); 3,1820 (0,67); 3,1702 (0,68); 2,8232 (0,47); 2,5312 (1,27); 2,5112 (5,59); 2,5082 (12,27); 2,5052 (16,88); 2,5021 (12,39); 2,4991 (5,69); 2,2065 (8,65); 2,1944 (0,37); 2,1174 (0,33); 2,0963 (0,51); 2,0923 (0,54); 2,0650 (0,36); 1,8052 (0,33); -0,0002 (0,38)
Ej. I-35, Disolvente: DMSO-d6, espectrómetro: 399,95 MHz
11,2422 (1,13); 8,0032 (0,63); 7,9957 (5,92); 7,4660 (0,78); 7,4610 (0,72); 7,4464 (1,45); 7,4411 (1,32); 7,4243 (0,75); 7,4188 (0,77); 7,4134 (1,32); 7,4029 (3,06); 7,4001 (3,16); 7,3958 (2,15); 7,3906 (2,48); 7,3883 (2,46); 7,3854 (2,16); 7,3808 (1,24); 7,3758 (0,48); 7,3689 (0,65); 7,3050 (1,04); 7,1716 (2,33); 7,1580 (1,17); 7,0383 (1,15); 7,0219 (2,61); 6,8987 (2,37); 6,8860 (1,33); 5,9368 (0,85); 5,9162 (1,05); 5,9092 (1,01); 5,8884 (0,86); 5,7470 (6,82); 5,4480 (0,45); 5,4056 (1,71); 5,3656 (1,76); 5,3229 (0,46); 4,3607 (0,54); 4,3276 (0,56); 3,9783 (0,52); 3,9451 (0,58); 3,8982 (0,86); 3,8704 (0,99); 3,8543 (1,10); 3,8266 (0,92); 3,4038 (0,47); 3,3942 (0,40); 3,3846 (0,60); 3,3753 (0,94); 3,3660 (0,68); 3,3552 (0,60); 3,3459 (0,82); 3,3035 (155,65); 3,2797 (3,08); 3,2542 (1,54); 3,2308 (1,36); 3,2104 (1,03); 2,8662 (0,37); 2,8372 (0,67); 2,8083 (0,37); 2,6691 (0,34); 2,6335 (1,00); 2,5392 (0,61); 2,5088 (19,47); 2,5045 (35,79); 2,5001 (46,44); 2,4956 (32,79); 2,4913 (16,12); 2,3269 (0,33); 2,1825 (16,00); 2,1289 (0,53); 2,0947 (1,03); 2,0694 (0,61); 2,0582 (0,57); 1,9868 (1,15); 1,8027 (0,48); 1,7797 (0,44); 1,5831 (0,43); 1,5750 (0,46); 1,5530 (0,44); 1,5437 (0,41); 1,1749 (0,63); -0,0002 (2,55)
Ej. I-36, Disolvente: DMSO-d6, espectrómetro: 601,6 MHz
11,4895 (3,38); 10,1863 (3,70); 8,3910 (6,62); 8,1592 (3,53); 8,0430 (9,29); 8,0288 (0,55); 7,7244 (0,47); 7,7002 (1,67); 7,6979 (1,66); 7,6876 (1,92); 7,6852 (1,85); 7,4657 (1,17); 7,4636 (1,33); 7,4528 (2,04); 7,4507 (2,21); 7,4244 (0,92); 7,4221 (1,00); 7,4122 (1,90); 7,4098 (1,77); 7,3996 (1,17); 7,3971 (1,10); 7,3862 (1,34); 7,3837 (1,43); 7,3737 (1,75); 7,3713 (1,84); 7,3614 (0,76); 7,3591 (0,75); 7,3237 (3,21); 7,3200 (3,31); 7,1984 (2,31); 7,1845 (2,87); 7,0858 (2,25); 7,0820 (2,17); 7,0723 (1,81); 7,0685 (1,75); 6,1881 (1,17); 6,1758 (1,31); 6,1698 (1,27); 6,1574 (1,19); 5,7611 (0,34); 4,3791 (0,71); 4,3707 (1,48); 4,3622 (0,76); 4,1611 (1,55); 4,1391 (1,61); 3,9595 (1,23); 3,9410 (1,49); 3,9307 (1,62); 3,9123 (1,32); 3,4608 (0,38); 3,4524 (0,41); 3,4492 (1,10); 3,4408 (1,11); 3,4375 (1,19); 3,4291 (1,16); 3,4259 (0,53); 3,4175 (0,51); 3,3502 (2608,51); 3,3266 (44,53); 3,3163 (2,13); 3,3099 (1,28); 3,3036 (0,85); 3,2969 (0,92); 3,2906 (0,54); 3,2211 (1,52); 3,2088 (1,51); 3,1925 (1,46); 3,1802 (1,43); 3,0132 (1,04); 2,9931 (2,03); 2,9741 (1,09); 2,6208 (1,13); 2,6178 (2,52); 2,6148 (3,56); 2,6118 (2,54); 2,6087 (1,16); 2,5425 (1,61); 2,5241 (6,82); 2,5210 (8,57); 2,5179 (8,39); 2,5091 (185,56); 2,5061 (403,98); 2,5030 (555,96); 2,5000 (407,27); 2,4970 (188,25); 2,3933 (1,16); 2,3902 (2,55); 2,3872 (3,52); 2,3842 (2,53); 2,3812 (1,16); 2,1822 (0,35); 2,1494 (16,00); 2,1395 (0,55); 2,0765 (2,98); 2,0588 (1,44); 1,7651 (10,32); 1,7304 (10,25); 1,6828 (0,46); 1,6767 (0,53); 1,6622 (1,17); 1,6571 (1,32); 1,6421 (1,21); 1,6365 (1,14); 1,6222 (0,52); 1,6156 (0,39); 1,2341 (0,55); 1,1057 (0,37); 1,0664 (2,30); 1,0548 (4,51); 1,0431 (2,26); 0,8892 (1,02); 0,0052 (0,57); -0,0002 (19,53); -0,0058 (0,61)
Ej. I-37, Disolvente: DMSO-d6, espectrómetro: 601,6 MHz
10,1802 (0,47); 8,4331 (4,31); 8,1681 (2,39); 8,0376 (6,11); 8,0301 (0,42); 8,0129 (0,66); 8,0063 (0,51); 7,9923 (0,53); 7,6964 (1,13); 7,6943 (1,13); 7,6837 (1,25); 7,6815 (1,19); 7,6108 (0,35); 7,5603 (0,40); 7,5470 (0,37); 7,4795 (0,67); 7,4774 (0,76); 7,4666 (1,46); 7,4644 (1,50); 7,4495 (0,81); 7,4474 (0,85); 7,4374 (1,22); 7,4353 (1,16); 7,4247 (0,69); 7,4223 (0,67); 7,4019 (0,85); 7,3993 (0,83); 7,3894 (1,16); 7,3870 (1,15); 7,3772 (0,59); 7,3747 (0,55); 7,3699 (0,39); 7,3686 (0,33); 7,3587 (0,89); 7,3552 (0,66); 7,3258 (2,46); 7,3221 (2,47); 7,1969 (1,65); 7,1832 (2,05); 7,0856 (1,54); 7,0819 (1,49); 7,0721 (1,23); 7,0684 (1,20); 6,2212 (0,77); 6,2096 (0,86); 6,2029 (0,81); 6,1912 (0,76); 5,7624 (9,49); 5,0743 (0,33); 4,4751 (0,41); 4,4647 (1,11); 4,4543 (1,51); 4,4439 (1,12); 4,4336 (0,43); 4,1638 (1,10); 4,1416 (1,14); 3,9864 (0,79); 3,9679 (0,94); 3,9576 (0,99); 3,9392 (0,84); 3,3595 (77,64); 3,3358 (1,15); 3,3207 (0,46); 3,3143 (0,75); 3,3081 (0,45); 3,2952 (0,40); 3,2163 (1,01); 3,2047 (1,01); 3,1875 (0,98); 3,1760 (1,00); 3,0158 (0,73); 2,9961 (1,34); 2,9770 (0,72); 2,9736 (0,64); 2,9289 (0,44); 2,5237 (0,36); 2,5207 (0,38); 2,5118 (6,66); 2,5088 (14,23); 2,5058 (19,48); 2,5028 (14,23); 2,4998 (6,54); 2,4358 (1,42); 2,1512 (10,79); 2,1417 (0,39); 2,0790 (0,91); 2,0734 (0,94); 2,0563 (0,97); 1,6628 (0,73); 1,6585 (0,78); 1,6409 (0,73); 1,6372 (0,71); 1,2834 (16,00); 1,2731

(continuación)

(15,86); 1,2189 (0,41); 1,2079 (0,56); 1,1966 (0,41)
Ej. I-38, Disolvente: DMSO-d6, espectrómetro: 601,6 MHz
11,5002 (0,44); 11,4938 (8,67); 10,1891 (2,60); 8,3915 (6,66); 8,0487 (9,69); 8,0344 (0,55); 7,7249 (0,48); 7,7007 (1,74); 7,6984 (1,70); 7,6881 (1,97); 7,6858 (1,89); 7,4652 (1,20); 7,4631 (1,33); 7,4523 (2,11); 7,4502 (2,21); 7,4248 (0,96); 7,4224 (1,03); 7,4126 (1,96); 7,4102 (1,79); 7,4000 (1,22); 7,3974 (1,11); 7,3868 (1,38); 7,3842 (1,43); 7,3743 (1,79); 7,3719 (1,87); 7,3620 (0,82); 7,3596 (0,76); 6,5019 (4,31); 6,1914 (1,21); 6,1792 (1,34); 6,1731 (1,29); 6,1608 (1,21); 5,7607 (9,61); 5,3439 (0,90); 5,3160 (1,89); 5,2555 (2,45); 5,2272 (1,22); 4,3780 (0,69); 4,3555 (0,71); 3,9745 (0,69); 3,9603 (1,30); 3,9514 (0,76); 3,9421 (1,33); 3,9317 (1,26); 3,9132 (1,09); 3,3947 (0,49); 3,3888 (0,81); 3,3814 (0,93); 3,3746 (1,97); 3,3590 (478,95); 3,3355 (6,42); 3,2777 (0,47); 3,2741 (0,54); 3,2543 (0,95); 3,2350 (0,55); 3,2317 (0,51); 3,2193 (1,24); 3,2071 (1,16); 3,1906 (1,09); 3,1784 (1,10); 2,8441 (0,46); 2,8230 (0,89); 2,8032 (0,47); 2,6189 (0,38); 2,6158 (0,53); 2,6128 (0,37); 2,5251 (1,07); 2,5221 (1,35); 2,5189 (1,34); 2,5101 (27,40); 2,5071 (59,81); 2,5041 (82,19); 2,5010 (60,15); 2,4980 (27,59); 2,3913 (0,36); 2,3882 (0,51); 2,3852 (0,36); 2,2044 (16,00); 2,1935 (0,67); 2,1176 (0,60); 2,0944 (0,99); 2,0767 (1,05); 2,0643 (0,66); 1,8125 (0,56); 1,8064 (0,63); 1,7918 (0,60); 1,7862 (0,55); 1,7658 (6,60); 1,7312 (6,40); 1,5601 (0,58); 1,5536 (0,61); 1,5398 (0,60); 1,5335 (0,55); -0,0002 (2,78)
Ej. I-39, Disolvente: DMSO-d6, espectrómetro: 601,6 MHz
8,4330 (3,80); 8,0442 (5,68); 8,0358 (0,39); 7,6970 (1,02); 7,6950 (1,05); 7,6843 (1,11); 7,6822 (1,10); 7,4760 (0,55); 7,4735 (0,63); 7,4630 (1,31); 7,4606 (1,35); 7,4490 (0,73); 7,4468 (0,78); 7,4370 (1,08); 7,4348 (1,04); 7,4242 (0,59); 7,4218 (0,61); 7,4018 (0,81); 7,3992 (0,78); 7,3894 (0,99); 7,3868 (0,99); 7,3772 (0,48); 7,3746 (0,45); 6,5014 (2,50); 6,2227 (0,68); 6,2112 (0,74); 6,2044 (0,72); 6,1927 (0,68); 5,7626 (7,28); 5,3427 (0,48); 5,3151 (1,01); 5,2570 (1,39); 5,2286 (0,68); 4,4753 (0,37); 4,4649 (1,02); 4,4545 (1,42); 4,4442 (1,05); 4,4338 (0,40); 4,3753 (0,41); 4,3543 (0,47); 3,9850 (0,67); 3,9740 (0,39); 3,9667 (0,90); 3,9563 (1,02); 3,9380 (0,68); 3,3871 (0,38); 3,3806 (0,33); 3,3741 (0,59); 3,3677 (1,13); 3,3512 (16,50); 3,2753 (0,34); 3,2562 (0,57); 3,2368 (0,33); 3,2130 (0,71); 3,2014 (0,72); 3,1843 (0,68); 3,1727 (0,69); 2,8253 (0,48); 2,5248 (1,14); 2,5226 (0,38); 2,5105 (7,25); 2,5075 (16,45); 2,5044 (23,03); 2,5014 (17,00); 2,4983 (7,85); 2,2054 (9,16); 2,2048 (9,10); 2,1937 (0,42); 2,1147 (0,34); 2,0951 (0,49); 2,0893 (0,54); 2,0781 (0,53); 2,0612 (0,38); 1,8017 (0,32); 1,2844 (15,64); 1,2740 (16,00); 1,2216 (0,41); 1,2112 (0,61); -0,0002 (0,82)
Ej. I-40, Disolvente: DMSO-d6, espectrómetro: 399,95 MHz
11,2422 (5,94); 7,9949 (5,72); 7,4653 (0,77); 7,4605 (0,71); 7,4459 (1,43); 7,4404 (1,28); 7,4238 (0,77); 7,4183 (0,74); 7,4129 (1,31); 7,4024 (3,04); 7,3996 (3,11); 7,3953 (2,07); 7,3902 (2,42); 7,3876 (2,40); 7,3849 (2,12); 7,3680 (0,73); 6,4905 (2,83); 5,9357 (0,83); 5,9151 (1,03); 5,9080 (0,98); 5,8874 (0,84); 5,7469 (2,28); 5,3377 (0,47); 5,2953 (1,66); 5,2482 (1,70); 5,2052 (0,48); 4,3818 (0,50); 4,3504 (0,55); 4,2332 (0,34); 4,2239 (0,33); 4,0085 (0,47); 3,9939 (0,73); 3,9858 (0,52); 3,9511 (0,56); 3,8979 (0,86); 3,8700 (0,99); 3,8540 (1,08); 3,8262 (0,92); 3,5677 (0,53); 3,4290 (0,35); 3,4160 (0,43); 3,3987 (0,63); 3,3894 (0,56); 3,3797 (0,79); 3,3703 (1,18); 3,3602 (0,98); 3,3405 (1,57); 3,3057 (233,47); 3,2740 (2,01); 3,2536 (1,52); 3,2301 (1,34); 3,2097 (1,03); 2,8645 (0,36); 2,8359 (0,65); 2,8068 (0,36); 2,6738 (0,36); 2,6693 (0,46); 2,6648 (0,34); 2,5392 (0,93); 2,5090 (26,36); 2,5046 (47,75); 2,5002 (61,37); 2,4958 (42,47); 2,4914 (20,29); 2,3317 (0,32); 2,3268 (0,42); 2,3019 (0,34); 2,2074 (10,77); 2,1818 (16,00); 2,1271 (0,55); 2,0981 (1,03); 2,0693 (0,80); 1,9868 (0,59); 1,8053 (0,44); 1,7848 (0,41); 1,5798 (0,41); 1,5723 (0,44); 1,5509 (0,42); 1,5421 (0,39); 1,3563 (0,52); 1,1749 (0,34); 0,0080 (0,74); -0,0002 (13,98); -0,0085 (0,54)
Ej. I-41, Disolvente: DMSO-d6, espectrómetro: 601,6 MHz
10,1798 (0,42); 8,4688 (4,33); 8,1697 (2,30); 8,0425 (5,44); 8,0125 (0,52); 7,6976 (1,19); 7,6962 (1,20); 7,6850 (1,31); 7,6833 (1,28); 7,4851 (0,58); 7,4828 (0,68); 7,4721 (1,58); 7,4699 (1,57); 7,4617 (0,94); 7,4597 (0,93); 7,4498 (1,30); 7,4479 (1,27); 7,4370 (0,58); 7,4348 (0,55); 7,4054 (0,79); 7,4027 (0,77); 7,3930 (1,19); 7,3905 (1,09); 7,3808 (0,58); 7,3782 (0,51); 7,3271 (2,14); 7,3234 (2,25); 7,1969 (1,61); 7,1833 (2,02); 7,0856 (1,48); 7,0819 (1,46); 7,0721 (1,20); 7,0684 (1,17); 6,2154 (0,79); 6,2035 (0,89); 6,1970 (0,85); 6,1851 (0,79); 5,7623 (10,04); 4,1673 (1,10); 4,1450 (1,15); 4,0032 (0,81); 3,9847 (0,96); 3,9744 (1,01); 3,9515 (16,00); 3,9332 (0,41); 3,8606 (0,74); 3,3571 (43,62); 3,3411 (0,54); 3,3341 (1,03); 3,3215 (0,51); 3,3152 (0,79); 3,3089 (0,48); 3,3027 (0,33); 3,2960 (0,43); 3,2137 (0,97); 3,2018 (0,96); 3,1850 (0,95); 3,1731 (0,93); 3,0139 (0,73); 2,9941 (1,37); 2,9749 (0,71); 2,9719 (0,67); 2,5111 (6,14); 2,5082 (13,10); 2,5051 (17,92); 2,5021 (13,27); 2,4992 (6,30); 2,1520 (10,24); 2,0787 (0,97); 2,0763 (0,92); 2,0594 (0,99); 1,6788 (0,34); 1,6646 (0,79); 1,6588 (0,86); 1,6444 (0,81); 1,6385 (0,78); -0,0002 (0,80)
Ej. I-42, Disolvente: DMSO-d6, espectrómetro: 399,95 MHz
8,4270 (4,07); 8,0307 (5,55); 8,0221 (0,45); 7,6958 (1,12); 7,6772 (1,33); 7,6737 (1,22); 7,4839 (0,57); 7,4798 (0,69); 7,4647 (1,56); 7,4607 (1,65); 7,4533 (0,91); 7,4498 (0,91); 7,4356 (1,38); 7,4321 (1,23); 7,4166 (0,81); 7,4127 (0,67); 7,4047 (0,98); 7,4003 (0,96); 7,3864 (1,12); 7,3820 (1,08); 7,3684 (0,48); 7,3640 (0,44); 7,3034 (0,96); 7,1701 (2,17); 7,1572 (1,11); 7,0368 (1,08); 7,0211 (2,45); 6,8972 (2,18); 6,8852 (1,25); 6,2237 (0,75); 6,2060 (0,88); 6,1962 (0,86); 6,1784 (0,77); 5,4442 (0,39); 5,4023 (1,59); 5,3636 (1,61); 5,3212 (0,42); 4,4835 (0,41); 4,4680 (1,07); 4,4524 (1,46);

(continuación)

4,4367 (1,07); 4,4212 (0,44); 4,3538 (0,54); 4,3210 (0,55); 3,9922 (0,87); 3,9645 (1,20); 3,9488 (1,32); 3,9212 (0,92); 3,4502 (0,44); 3,4326 (0,46); 3,4152 (0,33); 3,4008 (0,51); 3,3910 (0,45); 3,3808 (0,67); 3,3722 (1,02); 3,3624 (0,84); 3,3519 (0,87); 3,3043 (166,52); 3,2620 (1,15); 3,2243 (1,34); 3,2063 (1,03); 3,1809 (0,93); 3,1631 (0,91); 2,8633 (0,34); 2,8346 (0,62); 2,8051 (0,36); 2,6737 (0,37); 2,6691 (0,50); 2,6645 (0,39); 2,5620 (0,34); 2,5482 (0,60); 2,5392 (0,91); 2,5222 (2,55); 2,5090 (29,79); 2,5046 (54,44); 2,5001 (70,33); 2,4957 (48,78); 2,4912 (23,43); 2,3314 (0,37); 2,3269 (0,48); 2,3220 (0,35); 2,1228 (0,46); 2,0885 (0,95); 2,0696 (0,57); 2,0562 (0,53); 1,8066 (0,40); 1,8012 (0,42); 1,7769 (0,38); 1,5660 (0,40); 1,5452 (0,38); 1,5369 (0,37); 1,3982 (2,06); 1,2865 (16,00); 1,2709 (15,83); 1,2231 (0,44); 1,2121 (0,43); 1,2077 (0,45); 1,1969 (0,37); 1,0741 (0,41); 1,0566 (0,82); 1,0392 (0,42); 0,0593 (3,79); 0,0080 (0,35); -0,0002 (6,93)
Ej. I-43, Disolvente: DMSO-d6, espectrómetro: 399,95 MHz
7,9999 (5,44); 7,6817 (1,26); 7,6774 (1,33); 7,6622 (1,49); 7,6579 (1,44); 7,5743 (1,38); 7,5718 (1,33); 7,5536 (1,91); 7,5514 (1,80); 7,4586 (0,70); 7,4541 (0,72); 7,4399 (1,25); 7,4356 (1,20); 7,4197 (0,86); 7,4153 (0,76); 7,3715 (1,06); 7,3689 (1,03); 7,3524 (1,53); 7,3337 (0,68); 7,3110 (1,00); 7,1780 (2,27); 7,1692 (1,14); 7,0447 (1,12); 7,0331 (2,47); 6,9091 (2,41); 6,8974 (1,29); 5,7586 (1,36); 5,4570 (0,58); 5,4146 (1,93); 5,3727 (1,88); 5,3304 (0,61); 4,3579 (0,57); 4,3259 (0,60); 3,9761 (0,55); 3,9431 (0,60); 3,7316 (1,47); 3,7147 (0,56); 3,7106 (0,45); 3,7028 (0,82); 3,6881 (2,43); 3,6797 (0,91); 3,6697 (0,48); 3,6657 (0,60); 3,6619 (0,32); 3,6547 (0,35); 3,6499 (0,38); 3,6366 (16,00); 3,5988 (2,41); 3,5553 (1,41); 3,5094 (0,37); 3,4959 (0,55); 3,4838 (0,44); 3,4722 (0,73); 3,4608 (0,63); 3,4013 (0,50); 3,3731 (1,42); 3,3365 (188,87); 3,3330 (208,54); 3,2881 (0,67); 3,2577 (0,90); 3,2290 (0,43); 2,8574 (0,40); 2,8302 (0,72); 2,8000 (0,42); 2,6758 (0,58); 2,6714 (0,80); 2,6667 (0,57); 2,5413 (0,55); 2,5066 (90,94); 2,5022 (116,93); 2,4978 (85,12); 2,3330 (0,60); 2,3289 (0,79); 2,3246 (0,56); 2,1169 (0,57); 2,0860 (1,08); 2,0516 (0,59); 1,9892 (0,47); 1,7965 (0,47); 1,7900 (0,50); 1,7605 (0,47); 1,7257 (10,35); 1,5959 (0,35); 1,5614 (0,51); 1,5351 (0,43); 1,3974 (10,30); 0,0079 (2,54); -0,0002 (65,29); -0,0084 (2,57)
Ej. I-44, Disolvente: DMSO-d6, espectrómetro: 399,95 MHz
7,9973 (5,62); 7,6812 (1,27); 7,6768 (1,36); 7,6617 (1,51); 7,6573 (1,52); 7,5740 (1,31); 7,5715 (1,37); 7,5535 (1,83); 7,5510 (1,80); 7,4582 (0,72); 7,4538 (0,77); 7,4396 (1,25); 7,4354 (1,23); 7,4194 (0,87); 7,4149 (0,81); 7,3711 (1,06); 7,3683 (1,09); 7,3519 (1,48); 7,3494 (1,50); 7,3333 (0,66); 7,3304 (0,66); 7,0017 (1,03); 6,8646 (2,44); 6,7275 (1,16); 6,2958 (2,65); 5,7584 (0,72); 5,2581 (0,57); 5,2156 (1,88); 5,1710 (1,85); 5,1286 (0,60); 4,3802 (0,53); 4,3475 (0,55); 4,0010 (0,51); 3,9657 (0,56); 3,7313 (1,38); 3,7051 (0,44); 3,6878 (2,41); 3,6368 (16,00); 3,5985 (2,44); 3,5549 (1,45); 3,3940 (0,41); 3,3749 (0,60); 3,3653 (1,04); 3,3375 (113,54); 3,3330 (120,36); 3,3097 (1,31); 3,2817 (0,57); 3,2511 (0,79); 3,2217 (0,45); 2,8487 (0,45); 2,8190 (0,69); 2,7906 (0,39); 2,6758 (0,33); 2,6714 (0,47); 2,6668 (0,35); 2,5245 (1,25); 2,5111 (25,57); 2,5068 (51,71); 2,5023 (68,39); 2,4978 (50,35); 2,4935 (24,92); 2,3336 (0,37); 2,3290 (0,48); 2,3246 (0,35); 2,1846 (11,44); 2,1649 (0,36); 2,1150 (0,53); 2,0844 (1,06); 2,0526 (0,59); 1,7764 (0,45); 1,7690 (0,50); 1,7252 (10,43); 1,5473 (0,47); 1,5236 (0,43); 1,3973 (11,60); 0,0080 (1,08); -0,0002 (32,46); -0,0085 (1,30)
Ej. I-45, Disolvente: CD3CN, espectrómetro: 399,95 MHz
7,6947 (4,34); 7,4491 (0,84); 7,4305 (0,92); 7,4254 (0,84); 7,3320 (0,44); 7,3258 (0,63); 7,3203 (0,72); 7,3162 (0,54); 7,3102 (1,72); 7,3067 (2,16); 7,3025 (1,41); 7,2947 (1,83); 7,2934 (1,90); 7,2883 (1,68); 7,2833 (0,55); 7,2771 (0,45); 7,2719 (0,60); 6,3908 (2,22); 6,1120 (0,79); 6,0903 (0,92); 6,0843 (0,90); 6,0627 (0,82); 5,1256 (0,46); 5,0837 (2,13); 5,0531 (2,12); 5,0111 (0,43); 4,4972 (0,43); 4,4638 (0,46); 4,0672 (0,47); 4,0493 (0,49); 3,9814 (0,96); 3,9536 (1,26); 3,9384 (2,44); 3,9105 (1,93); 3,9060 (2,94); 3,8638 (2,52); 3,8315 (1,07); 3,5207 (1,82); 3,5046 (4,09); 3,4884 (2,25); 3,3673 (0,39); 3,3478 (0,51); 3,3420 (1,43); 3,3288 (0,51); 3,3204 (1,44); 3,3098 (0,84); 3,2992 (1,25); 3,2799 (16,00); 3,2516 (0,37); 3,2452 (0,35); 2,8737 (0,34); 2,8428 (0,59); 2,8163 (0,33); 2,8102 (0,33); 2,6725 (2,48); 2,6564 (4,70); 2,6401 (2,18); 2,2249 (9,95); 2,2238 (9,99); 2,2112 (0,56); 2,2042 (0,44); 2,1611 (0,68); 2,1428 (6,26); 2,1197 (0,50); 2,1136 (0,43); 1,9718 (2,14); 1,9641 (0,42); 1,9579 (0,50); 1,9522 (3,73); 1,9460 (6,95); 1,9399 (9,67); 1,9337 (6,66); 1,9275 (3,44); 1,8713 (0,40); 1,8612 (0,42); 1,8399 (0,38); 1,8303 (0,38); 1,7047 (0,41); 1,6946 (0,43); 1,6730 (0,39); 1,6630 (0,38); 1,4352 (0,38); 1,2211 (0,58); 1,2033 (1,16); 1,1854 (0,58); -0,0002 (7,39)
Ej. I-46, Disolvente: CD3CN, espectrómetro: 399,95 MHz
7,7098 (16,00); 7,6988 (0,62); 7,6360 (0,32); 7,5050 (3,34); 7,4973 (1,00); 7,4870 (4,53); 7,4826 (3,75); 7,4318 (2,04); 7,4279 (2,31); 7,4139 (5,47); 7,4108 (5,37); 7,3990 (5,47); 7,3953 (7,20); 7,3695 (4,16); 7,3659 (4,15); 7,3519 (3,39); 7,3503 (3,40); 7,3328 (1,41); 7,3296 (1,28); 6,5749 (0,38); 6,4214 (8,69); 6,0495 (2,93); 6,0283 (3,39); 6,0217 (3,32); 6,0006 (3,02); 5,1555 (1,81); 5,1136 (8,30); 5,0840 (8,28); 5,0627 (0,56); 5,0419 (1,64); 4,7535 (0,36); 4,7404 (4,62); 4,7119 (8,51); 4,6494 (8,84); 4,6209 (4,79); 4,5236 (1,70); 4,4904 (1,83); 4,2998 (1,04); 4,2970 (1,10); 4,2944 (1,05); 4,2789 (0,52); 4,2729 (0,81); 4,2669 (0,57); 4,2329 (10,96); 4,2295 (12,67); 4,2271 (12,56); 4,2236 (10,69); 4,2072 (0,42); 4,2022 (0,49); 4,1966 (0,34); 4,1894 (1,01); 4,1835 (1,04); 4,1477 (0,65); 4,1147 (2,01); 4,0969 (5,88); 4,0791 (6,37); 4,0713 (1,49); 4,0613 (2,08); 4,0205 (1,31); 4,0151 (1,21); 3,9758 (1,66); 3,9569 (4,13); 3,9420 (1,96); 3,9292 (4,45); 3,9138 (4,38); 3,8860 (4,04); 3,4075 (0,75); 3,3980 (1,48); 3,3884 (0,96); 3,3789 (1,66); 3,3694 (3,04); 3,3598 (1,79); 3,3494 (2,05); 3,3410 (2,91); 3,3313 (1,17); 3,3175 (6,00); 3,2965 (4,59); 3,2829 (1,89); 3,2745 (4,87);

(continuación)

3,2534 (3,85); 2,9136 (1,22); 2,9069 (1,30); 2,8763 (2,28); 2,8500 (1,34); 2,8435 (1,24); 2,8056 (4,86); 2,7997 (9,26); 2,7937 (4,51); 2,7616 (0,40); 2,5744 (0,78); 2,5663 (0,81); 2,5636 (0,80); 2,5551 (1,01); 2,5523 (0,88); 2,3853 (1,22); 2,3744 (1,04); 2,3634 (1,01); 2,3482 (0,38); 2,2546 (40,35); 2,2101 (635,56); 2,1498 (2,65); 2,1438 (2,45); 2,1376 (1,97); 2,1314 (1,25); 2,1252 (0,86); 2,1163 (0,65); 2,0911 (0,78); 2,0751 (0,49); 2,0239 (0,99); 2,0016 (27,26); 1,9944 (5,34); 1,9824 (50,27); 1,9763 (87,51); 1,9701 (119,94); 1,9639 (81,78); 1,9577 (41,88); 1,9323 (1,22); 1,9216 (1,14); 1,9018 (1,81); 1,8919 (1,88); 1,8699 (1,68); 1,8604 (1,68); 1,8389 (0,90); 1,8299 (0,80); 1,8109 (0,58); 1,8047 (0,78); 1,7985 (0,99); 1,7924 (0,78); 1,7862 (0,56); 1,7670 (0,88); 1,7563 (0,98); 1,7366 (1,75); 1,7263 (1,80); 1,7049 (1,68); 1,6950 (1,63); 1,6751 (0,82); 1,6647 (0,76); 1,4653 (1,31); 1,2985 (1,33); 1,2506 (7,19); 1,2327 (14,14); 1,2149 (7,00); 1,1607 (0,49); 1,1432 (0,81); 1,1256 (0,49); 1,0727 (0,33); 0,8679 (0,42); 0,8496 (0,75); 0,8311 (0,35)
Ej. I-47, Disolvente: CD3CN, espectrómetro: 399,95 MHz
7,7218 (10,43); 7,5170 (1,70); 7,5135 (1,70); 7,4974 (2,88); 7,4579 (1,65); 7,4548 (1,86); 7,4484 (1,41); 7,4369 (3,55); 7,4295 (3,37); 7,4255 (1,91); 7,4109 (1,81); 7,4068 (1,18); 7,3942 (2,42); 7,3903 (2,40); 7,3758 (2,15); 7,3721 (2,26); 7,3574 (0,84); 7,3538 (0,80); 6,4214 (5,29); 6,0171 (1,83); 5,9960 (2,08); 5,9893 (2,09); 5,9682 (1,90); 5,1964 (16,00); 5,1556 (1,09); 5,1138 (5,01); 5,0843 (4,97); 5,0630 (0,42); 5,0423 (0,98); 4,5208 (1,03); 4,4877 (1,10); 4,1142 (1,53); 4,0963 (4,62); 4,0785 (4,67); 4,0607 (1,58); 3,9764 (1,02); 3,9579 (2,56); 3,9414 (1,19); 3,9300 (2,88); 3,9150 (2,78); 3,8871 (2,58); 3,4084 (0,43); 3,3988 (0,89); 3,3892 (0,58); 3,3797 (1,03); 3,3697 (2,33); 3,3662 (3,38); 3,3608 (1,33); 3,3451 (3,67); 3,3318 (0,77); 3,3232 (2,75); 3,3184 (1,37); 3,3113 (1,60); 3,3023 (2,81); 3,2835 (0,82); 3,2769 (0,77); 2,9153 (0,69); 2,9084 (0,77); 2,8774 (1,36); 2,8515 (0,79); 2,8447 (0,74); 2,2543 (30,24); 2,2363 (269,20); 2,2031 (2,30); 2,1993 (2,26); 2,1948 (2,21); 2,1497 (1,32); 2,1436 (1,13); 2,1373 (0,78); 2,1311 (0,43); 2,0813 (34,57); 2,0012 (20,87); 1,9941 (2,35); 1,9877 (2,05); 1,9821 (17,18); 1,9760 (32,55); 1,9698 (45,34); 1,9636 (31,03); 1,9574 (16,06); 1,9318 (0,55); 1,9213 (0,56); 1,9020 (0,98); 1,8922 (1,02); 1,8699 (0,91); 1,8613 (0,91); 1,8382 (0,42); 1,8302 (0,39); 1,7982 (0,33); 1,7671 (0,44); 1,7563 (0,51); 1,7366 (0,96); 1,7266 (1,03); 1,7049 (0,92); 1,6951 (0,92); 1,6753 (0,42); 1,6647 (0,39); 1,3677 (0,37); 1,2970 (0,36); 1,2497 (5,85); 1,2319 (11,61); 1,2140 (5,73)
Ej. I-48, Disolvente: DMSO-d6, espectrómetro: 399,95 MHz
8,7902 (0,68); 7,9970 (5,19); 7,9761 (5,91); 7,9547 (0,72); 7,9315 (9,00); 7,6490 (1,32); 7,6440 (2,23); 7,6284 (1,69); 7,6246 (2,39); 7,5485 (4,53); 7,5283 (4,15); 7,4146 (0,72); 7,4100 (0,72); 7,3951 (1,97); 7,3878 (1,07); 7,3761 (2,01); 7,3714 (1,84); 7,3456 (1,31); 7,3422 (2,09); 7,3245 (5,85); 7,3075 (3,23); 7,3040 (2,68); 7,1774 (3,50); 7,1653 (1,75); 7,0442 (1,77); 7,0290 (3,38); 6,9103 (4,27); 6,8931 (1,68); 5,7570 (1,48); 5,4653 (0,86); 5,4222 (2,79); 5,3799 (2,90); 5,3374 (0,95); 4,9351 (0,36); 4,9292 (0,38); 4,3771 (0,82); 4,3438 (0,94); 4,0377 (1,00); 4,0199 (1,05); 4,0020 (0,66); 3,9896 (0,79); 3,9557 (0,89); 3,7260 (0,37); 3,7192 (0,42); 3,7149 (0,90); 3,7108 (0,68); 3,7029 (1,01); 3,7008 (1,11); 3,6802 (1,10); 3,6782 (1,02); 3,6703 (0,70); 3,6661 (0,90); 3,6619 (0,43); 3,6550 (0,39); 3,6506 (0,32); 3,5892 (0,33); 3,5810 (0,34); 3,5681 (1,60); 3,5249 (0,41); 3,4860 (6,13); 3,4736 (1,57); 3,4612 (1,26); 3,4501 (0,69); 3,4450 (0,67); 3,4201 (1,03); 3,4114 (1,62); 3,3520 (1310,13); 3,2874 (1,52); 3,2724 (1,90); 3,2441 (1,07); 2,8730 (0,66); 2,8456 (1,15); 2,8153 (0,73); 2,6770 (1,19); 2,6725 (1,63); 2,6679 (1,19); 2,6634 (0,58); 2,5425 (0,99); 2,5395 (1,02); 2,5258 (5,86); 2,5211 (8,60); 2,5124 (91,05); 2,5080 (183,71); 2,5034 (239,69); 2,4989 (172,45); 2,4944 (82,97); 2,4365 (16,00); 2,3392 (0,62); 2,3346 (1,23); 2,3301 (1,66); 2,3256 (1,23); 2,1330 (0,87); 2,0985 (1,69); 2,0748 (5,93); 1,9894 (4,40); 1,9097 (0,58); 1,8394 (0,58); 1,8270 (0,41); 1,7990 (0,85); 1,7767 (0,80); 1,7681 (0,75); 1,7468 (0,38); 1,6999 (1,24); 1,6301 (13,53); 1,5791 (0,78); 1,5713 (0,79); 1,5491 (0,77); 1,5413 (0,72); 1,5156 (0,44); 1,3972 (0,81); 1,2346 (1,08); 1,1925 (1,21); 1,1747 (2,40); 1,1569 (1,18); 0,8894 (0,34); -0,0002 (0,54)
Ej. I-49, Disolvente: DMSO-d6, espectrómetro: 399,95 MHz
7,9972 (4,77); 7,9763 (5,33); 7,9518 (0,62); 7,9287 (8,52); 7,6480 (1,25); 7,6430 (2,05); 7,6273 (1,64); 7,6236 (2,14); 7,5485 (4,20); 7,5284 (3,81); 7,4143 (0,63); 7,4098 (0,64); 7,3947 (1,76); 7,3877 (1,02); 7,3759 (1,77); 7,3712 (1,61); 7,3417 (1,89); 7,3243 (5,05); 7,3071 (2,47); 7,3038 (2,34); 6,9969 (1,33); 6,8598 (2,95); 6,7228 (1,41); 6,2961 (4,12); 5,2649 (0,80); 5,2221 (2,59); 5,1775 (2,59); 5,1344 (0,83); 4,9345 (0,37); 4,9288 (0,38); 4,3970 (0,77); 4,3648 (0,84); 4,0376 (0,75); 4,0197 (1,23); 4,0020 (0,68); 3,9811 (0,83); 3,5680 (0,83); 3,5243 (0,39); 3,4842 (5,65); 3,4402 (0,89); 3,3511 (2030,22); 3,2668 (1,93); 3,2363 (1,23); 3,1746 (0,41); 3,1616 (0,37); 2,8637 (0,60); 2,8353 (1,09); 2,8060 (0,69); 2,6767 (1,75); 2,6722 (2,40); 2,6677 (1,77); 2,5423 (1,64); 2,5393 (1,69); 2,5256 (9,33); 2,5209 (13,77); 2,5120 (139,02); 2,5077 (275,18); 2,5032 (354,87); 2,4986 (256,90); 2,4943 (125,30); 2,4372 (14,65); 2,3344 (1,81); 2,3299 (2,42); 2,3253 (1,79); 2,1821 (16,00); 2,1249 (0,81); 2,0980 (1,59); 2,0747 (5,10); 1,9893 (3,14); 1,8382 (0,33); 1,8062 (0,37); 1,7863 (0,72); 1,7783 (0,74); 1,7549 (0,72); 1,7260 (0,33); 1,6990 (1,09); 1,6285 (11,23); 1,6003 (0,39); 1,5910 (0,43); 1,5688 (0,67); 1,5602 (0,73); 1,5392 (0,71); 1,5295 (0,68); 1,5114 (0,41); 1,2343 (1,34); 1,1923 (0,89); 1,1746 (1,71); 1,1567 (0,86); 0,8893 (0,40); -0,0002 (0,90)
Ej. I-50, Disolvente: DMSO-d6, espectrómetro: 399,95 MHz
8,0507 (5,75); 7,6724 (0,48); 7,6592 (0,52); 7,6502 (0,92); 7,6369 (0,93); 7,6278 (0,59); 7,6144 (0,50); 7,3142 (1,67); 7,2899 (1,20); 7,2864 (1,22); 7,2665 (0,63); 7,2625 (0,62); 7,1810 (2,39); 7,1677 (1,15); 7,0478 (1,17); 7,0317 (2,61);

(continuación)

6,9069 (2,51); 6,8959 (1,35); 6,0596 (0,82); 6,0387 (0,99); 6,0294 (0,96); 6,0083 (0,85); 5,7568 (4,98); 5,4611 (0,56); 5,4187 (1,96); 5,3786 (1,96); 5,3359 (0,57); 4,3710 (0,58); 4,3381 (0,60); 4,0555 (0,54); 4,0376 (1,65); 4,0199 (1,70); 4,0020 (0,81); 3,9798 (0,93); 3,9492 (1,13); 3,9360 (0,95); 3,9057 (0,76); 3,6227 (0,89); 3,6017 (0,88); 3,5790 (0,72); 3,5583 (0,73); 3,5168 (16,00); 3,4319 (0,39); 3,4129 (0,48); 3,4033 (0,84); 3,3945 (0,48); 3,3749 (0,44); 3,3186 (37,32); 3,2721 (0,78); 3,2430 (0,45); 2,8721 (0,41); 2,8424 (0,73); 2,8145 (0,42); 2,6745 (0,52); 2,6700 (0,70); 2,6659 (0,52); 2,5403 (0,49); 2,5233 (2,23); 2,5098 (39,41); 2,5055 (77,57); 2,5011 (100,67); 2,4966 (72,91); 2,4924 (35,75); 2,3322 (0,55); 2,3278 (0,73); 2,3232 (0,53); 2,1484 (0,54); 2,1161 (1,06); 2,0820 (0,60); 1,9885 (7,11); 1,8259 (0,50); 1,8007 (0,44); 1,5897 (0,48); 1,5679 (0,44); 1,1921 (1,95); 1,1743 (3,87); 1,1565 (1,91); 0,0079 (1,54); -0,0002 (39,27); -0,0084 (1,49)
Ej. I-51, Disolvente: DMSO-d6, espectrómetro: 399,95 MHz
8,0556 (5,53); 7,6263 (0,39); 7,6233 (0,37); 7,5970 (0,38); 7,5183 (0,76); 7,5142 (0,91); 7,4972 (1,23); 7,4708 (0,72); 7,4662 (0,88); 7,4553 (2,83); 7,4509 (3,33); 7,4365 (0,53); 7,4268 (1,03); 7,4208 (0,68); 7,4083 (0,75); 7,4052 (0,57); 7,4017 (0,54); 7,3929 (0,37); 7,3865 (0,34); 6,9988 (0,90); 6,8616 (2,24); 6,7245 (1,02); 6,2932 (2,00); 6,0090 (0,72); 5,9896 (0,86); 5,9812 (0,85); 5,9617 (0,74); 5,7561 (13,57); 5,2591 (0,42); 5,2168 (1,44); 5,1704 (1,41); 5,1278 (0,42); 4,3845 (0,39); 4,3522 (0,42); 3,9982 (1,00); 3,9702 (1,25); 3,9548 (1,06); 3,9269 (0,80); 3,5544 (16,00); 3,3878 (0,36); 3,3781 (0,73); 3,3640 (1,15); 3,3444 (1,56); 3,3407 (1,37); 3,3234 (283,77); 3,3006 (2,02); 3,2862 (0,49); 3,2543 (0,65); 2,8215 (0,50); 2,6749 (0,54); 2,6703 (0,76); 2,6658 (0,58); 2,5405 (0,35); 2,5238 (2,32); 2,5191 (3,26); 2,5104 (41,19); 2,5059 (85,51); 2,5013 (114,44); 2,4967 (83,67); 2,4921 (40,93); 2,3326 (0,55); 2,3280 (0,76); 2,3235 (0,57); 2,1852 (9,07); 2,1253 (0,39); 2,0953 (0,78); 2,0737 (2,12); 1,7872 (0,36); 1,7661 (0,32); 1,5679 (0,32); 1,5578 (0,34); 1,5375 (0,35); 1,5280 (0,37); 1,2343 (0,46); 0,0080 (0,63); -0,0002 (22,59); -0,0085 (0,75)
Ej. I-52, Disolvente: DMSO-d6, espectrómetro: 399,95 MHz
8,0458 (5,82); 8,0181 (2,17); 7,5876 (0,54); 7,5831 (0,81); 7,5677 (2,25); 7,5631 (2,32); 7,5582 (2,19); 7,5386 (2,92); 7,5187 (1,43); 7,4907 (2,07); 7,4861 (2,09); 7,4712 (1,22); 7,4666 (1,10); 7,0486 (1,50); 7,0294 (1,82); 6,9980 (1,98); 6,8574 (1,12); 6,8411 (0,94); 6,1918 (0,90); 6,1645 (1,30); 6,1615 (1,27); 6,1339 (0,95); 5,7544 (6,26); 4,1778 (1,06); 4,1444 (1,13); 4,0557 (0,33); 4,0378 (0,99); 4,0200 (0,99); 4,0023 (0,34); 3,8653 (0,72); 3,8344 (0,89); 3,8220 (1,13); 3,7913 (0,93); 3,5952 (1,09); 3,5680 (1,06); 3,5519 (0,88); 3,5294 (16,00); 3,5038 (0,37); 3,3497 (170,62); 3,3468 (168,14); 3,3343 (235,75); 3,0108 (0,80); 2,9815 (1,43); 2,9528 (0,81); 2,6805 (0,35); 2,6759 (0,74); 2,6713 (1,01); 2,6667 (0,76); 2,6623 (0,36); 2,5414 (0,51); 2,5385 (0,47); 2,5247 (3,04); 2,5200 (4,37); 2,5113 (53,61); 2,5068 (110,08); 2,5022 (146,26); 2,4976 (105,83); 2,4930 (50,84); 2,3382 (0,35); 2,3335 (0,73); 2,3289 (1,01); 2,3244 (0,72); 2,3197 (0,34); 2,2329 (9,08); 2,1104 (9,43); 2,0731 (0,95); 2,0667 (1,06); 1,9885 (4,50); 1,6994 (0,32); 1,6707 (0,81); 1,6415 (0,77); 1,1924 (1,23); 1,1746 (2,45); 1,1568 (1,20); -0,0002 (9,58)
Ej. I-53, Disolvente: DMSO-d6, espectrómetro: 399,95 MHz
8,0126 (10,74); 8,0044 (0,33); 7,4015 (0,50); 7,3868 (6,29); 7,3803 (3,89); 7,3715 (6,48); 7,3550 (1,20); 7,3511 (0,80); 7,3401 (2,26); 7,3332 (1,64); 7,3277 (1,14); 7,3181 (1,60); 7,3099 (1,92); 7,3001 (0,75); 7,1766 (4,01); 7,1662 (2,03); 7,0435 (1,91); 7,0303 (4,62); 6,9057 (3,73); 6,8945 (2,28); 5,9978 (1,53); 5,9779 (1,85); 5,9701 (1,80); 5,9501 (1,59); 5,4553 (0,83); 5,4128 (2,97); 5,3726 (2,95); 5,3300 (0,87); 5,2030 (0,44); 5,1880 (0,88); 5,1732 (0,44); 5,0692 (0,85); 4,7080 (9,99); 4,6733 (2,24); 4,6554 (0,67); 4,6448 (4,43); 4,5978 (4,59); 4,5740 (0,53); 4,5692 (2,31); 4,5582 (0,47); 4,4629 (0,43); 4,4582 (1,04); 4,4521 (1,09); 4,3620 (0,86); 4,3286 (0,88); 4,2308 (6,02); 4,2286 (6,75); 4,2250 (6,92); 4,2226 (6,83); 4,2187 (6,29); 4,2126 (5,63); 4,2011 (1,09); 4,1938 (8,90); 4,1829 (0,43); 4,1651 (0,87); 4,1604 (0,54); 4,1561 (0,77); 4,1166 (0,41); 4,1109 (0,45); 4,0457 (1,17); 4,0397 (1,23); 4,0308 (1,18); 4,0247 (1,20); 3,9811 (1,01); 3,9776 (1,00); 3,9678 (0,74); 3,9644 (0,81); 3,9610 (0,62); 3,9510 (0,96); 3,9474 (1,08); 3,9326 (1,78); 3,9047 (1,72); 3,8892 (1,91); 3,8615 (1,61); 3,5531 (0,36); 3,5251 (2,21); 3,5191 (4,63); 3,5133 (2,23); 3,4560 (1,01); 3,4500 (1,97); 3,4439 (1,02); 3,4241 (0,35); 3,4181 (0,75); 3,4117 (0,68); 3,3995 (0,51); 3,3907 (0,70); 3,3811 (1,21); 3,3716 (0,69); 3,3617 (0,53); 3,3520 (0,69); 3,3422 (0,69); 3,3222 (242,22); 3,2984 (2,23); 3,2829 (2,23); 3,2629 (2,97); 3,2495 (0,86); 3,2431 (1,36); 3,2396 (2,01); 3,2198 (1,86); 2,8628 (0,59); 2,8326 (1,05); 2,8039 (0,58); 2,6749 (0,73); 2,6703 (1,07); 2,6657 (0,77); 2,6610 (0,37); 2,5238 (2,69); 2,5191 (3,88); 2,5103 (56,34); 2,5058 (119,09); 2,5012 (160,97); 2,4966 (118,57); 2,4921 (58,81); 2,3372 (0,52); 2,3326 (0,96); 2,3280 (1,28); 2,3235 (0,99); 2,3190 (0,57); 2,1301 (0,80); 2,0975 (1,65); 2,0761 (0,81); 2,0739 (0,88); 2,0647 (1,17); 2,0550 (16,00); 2,0345 (0,41); 1,9885 (0,40); 1,8803 (0,33); 1,8427 (0,34); 1,8366 (0,42); 1,8147 (0,72); 1,8065 (0,78); 1,7838 (0,70); 1,7754 (0,68); 1,6021 (0,37); 1,5811 (0,69); 1,5723 (0,77); 1,5512 (0,73); 1,5420 (0,71); 1,5202 (0,36); 1,3355 (0,49); 1,2518 (1,38); 1,2387 (1,59); 0,0080 (1,29); -0,0002 (49,62); -0,0085 (1,79)
Ej. I-54, Disolvente: DMSO-d6, espectrómetro: 399,95 MHz
8,1523 (2,53); 8,0471 (5,78); 7,5870 (0,59); 7,5824 (0,85); 7,5670 (2,36); 7,5624 (2,45); 7,5578 (2,32); 7,5383 (3,04); 7,5184 (1,50); 7,4904 (2,15); 7,4858 (2,16); 7,4709 (1,23); 7,4663 (1,12); 7,3308 (2,05); 7,3253 (2,28); 7,2014 (1,61); 7,1805 (2,25); 7,0871 (1,67); 7,0815 (1,63); 7,0669 (1,21); 7,0612 (1,19); 6,1914 (0,94); 6,1641 (1,37); 6,1612 (1,37); 6,1336 (0,99); 5,7537 (6,09); 4,1770 (1,18); 4,1436 (1,25); 4,0557 (0,51); 4,0380 (1,54); 4,0202 (1,56); 4,0024 (0,54); 3,8644 (0,76); 3,8336 (0,94); 3,8211 (1,19); 3,7906 (0,98); 3,5940 (1,15); 3,5668 (1,12); 3,5508 (0,92); 3,5286

(continuación)

(16,00); 3,3527 (169,01); 3,3502 (170,89); 3,3406 (250,87); 3,2636 (0,40); 3,0401 (0,89); 3,0101 (1,57); 2,9818 (0,90); 2,6763 (0,55); 2,6717 (0,80); 2,6671 (0,57); 2,5418 (0,43); 2,5389 (0,39); 2,5251 (2,41); 2,5204 (3,30); 2,5117 (40,30); 2,5072 (83,34); 2,5026 (111,70); 2,4979 (82,11); 2,4934 (40,17); 2,3339 (0,55); 2,3293 (0,75); 2,3248 (0,57); 2,1555 (11,75); 2,1075 (1,02); 2,0818 (1,16); 2,0732 (1,29); 1,9886 (7,00); 1,7144 (0,35); 1,6859 (0,89); 1,6561 (0,84); 1,4066 (0,87); 1,2353 (0,35); 1,1925 (1,89); 1,1747 (3,78); 1,1569 (1,83); -0,0002 (2,80)
Ej. I-55, Disolvente: CD3CN, espectrómetro: 399,95 MHz
8,2627 (0,37); 7,7237 (9,96); 7,5185 (1,53); 7,5151 (1,65); 7,4979 (2,68); 7,4596 (1,44); 7,4562 (1,71); 7,4499 (1,22); 7,4384 (3,30); 7,4309 (3,17); 7,4270 (1,80); 7,4124 (1,74); 7,4081 (1,14); 7,3958 (2,21); 7,3919 (2,29); 7,3774 (1,97); 7,3737 (2,17); 7,3590 (0,75); 7,3554 (0,71); 7,0621 (2,28); 6,9503 (2,49); 6,9271 (4,73); 6,8575 (3,93); 6,8135 (5,09); 6,7921 (2,37); 6,6767 (2,56); 6,0188 (1,81); 5,9978 (1,99); 5,9909 (2,02); 5,9699 (1,87); 5,3019 (0,80); 5,2597 (4,71); 5,2342 (4,66); 5,1986 (16,00); 4,5045 (0,97); 4,4711 (1,01); 4,1156 (1,11); 4,0978 (3,38); 4,0799 (3,42); 4,0621 (1,16); 3,9591 (2,78); 3,9311 (2,60); 3,9162 (3,73); 3,8883 (2,58); 3,4154 (0,46); 3,4057 (0,89); 3,3962 (0,54); 3,3868 (0,99); 3,3770 (1,89); 3,3678 (3,58); 3,3580 (0,81); 3,3470 (3,98); 3,3392 (0,76); 3,3249 (2,89); 3,3164 (1,48); 3,3040 (2,53); 3,2876 (0,77); 3,2810 (0,73); 2,9267 (0,83); 2,9198 (0,78); 2,8893 (1,28); 2,8626 (0,72); 2,8566 (0,72); 2,2326 (407,13); 2,1497 (1,57); 2,1437 (1,50); 2,1374 (1,23); 2,1312 (0,77); 2,1251 (0,50); 2,1167 (0,49); 2,0823 (33,19); 2,0746 (1,37); 2,0017 (15,57); 1,9943 (3,08); 1,9880 (2,12); 1,9823 (31,69); 1,9762 (60,64); 1,9700 (87,35); 1,9638 (60,83); 1,9576 (31,78); 1,9317 (0,67); 1,9198 (0,68); 1,9012 (0,99); 1,8912 (1,03); 1,8694 (0,90); 1,8601 (0,89); 1,8387 (0,47); 1,8292 (0,39); 1,8046 (0,45); 1,7984 (0,60); 1,7922 (0,44); 1,7689 (0,46); 1,7578 (0,51); 1,7379 (0,95); 1,7279 (1,01); 1,7069 (0,90); 1,6961 (0,89); 1,6770 (0,42); 1,6663 (0,38); 1,3052 (0,32); 1,3008 (0,34); 1,2507 (4,14); 1,2329 (8,10); 1,2151 (4,07)
Ej. I-56, Disolvente: DMSO-d6, espectrómetro: 399,95 MHz
8,0338 (6,14); 8,0183 (7,46); 7,4379 (0,96); 7,4358 (0,95); 7,4278 (1,06); 7,4216 (2,08); 7,4178 (2,31); 7,4129 (2,21); 7,4060 (1,43); 7,3933 (1,85); 7,3840 (2,85); 7,3731 (1,74); 7,3665 (6,53); 7,3539 (5,06); 7,3456 (2,29); 7,3423 (1,69); 7,3098 (2,18); 7,1765 (5,02); 7,1651 (2,50); 7,0434 (2,41); 7,0292 (5,76); 6,9057 (4,84); 6,8933 (2,79); 6,0757 (0,85); 6,0681 (1,07); 6,0548 (1,07); 6,0475 (2,00); 6,0410 (1,31); 6,0270 (0,94); 6,0196 (1,10); 5,4565 (1,14); 5,4137 (3,83); 5,3712 (3,83); 5,3287 (1,19); 4,3904 (1,46); 4,3571 (2,59); 4,3298 (1,18); 4,2933 (1,10); 4,2600 (2,68); 4,2310 (2,71); 4,1980 (1,06); 4,1311 (1,78); 4,0975 (1,44); 4,0555 (1,19); 4,0377 (3,54); 4,0199 (3,59); 4,0021 (1,31); 3,9796 (1,05); 3,9524 (2,38); 3,9250 (1,91); 3,9089 (1,97); 3,8816 (1,70); 3,7588 (0,41); 3,7458 (1,44); 3,7341 (2,05); 3,7282 (2,66); 3,7163 (3,35); 3,7063 (2,37); 3,6948 (1,06); 3,6899 (0,75); 3,6846 (1,03); 3,6802 (0,62); 3,6683 (0,37); 3,6578 (0,32); 3,5066 (0,39); 3,4948 (0,41); 3,4605 (0,82); 3,4486 (0,71); 3,4126 (2,31); 3,3426 (2249,46); 3,3023 (7,89); 3,2864 (40,00); 3,2638 (4,14); 3,2590 (4,07); 3,2428 (2,36); 3,2337 (1,89); 3,1926 (1,16); 3,1782 (1,16); 3,1748 (1,19); 3,1712 (1,28); 3,1592 (1,70); 3,1531 (1,19); 3,1447 (1,35); 3,1379 (1,73); 3,1271 (1,04); 3,1231 (1,15); 3,1195 (1,14); 3,1056 (0,87); 3,0913 (0,36); 2,9851 (0,85); 2,9747 (1,52); 2,9639 (0,90); 2,9513 (0,73); 2,9411 (1,20); 2,9303 (0,65); 2,9002 (0,68); 2,8900 (1,42); 2,8786 (0,76); 2,8665 (1,22); 2,8564 (1,28); 2,8318 (1,49); 2,8043 (0,88); 2,6803 (0,97); 2,6759 (2,11); 2,6714 (2,97); 2,6669 (2,20); 2,6624 (1,10); 2,5416 (1,59); 2,5388 (1,32); 2,5248 (8,52); 2,5201 (12,03); 2,5113 (151,12); 2,5069 (315,17); 2,5023 (424,24); 2,4977 (313,94); 2,4933 (156,51); 2,3380 (0,98); 2,3336 (2,09); 2,3290 (2,93); 2,3245 (2,21); 2,3201 (1,13); 2,1309 (1,00); 2,0981 (2,06); 2,0732 (2,80); 2,0645 (1,18); 1,9885 (16,00); 1,8392 (0,46); 1,8175 (0,91); 1,8096 (0,97); 1,7863 (0,88); 1,7784 (0,84); 1,7576 (0,38); 1,6856 (0,61); 1,6123 (0,38); 1,6022 (0,47); 1,5807 (0,90); 1,5712 (1,01); 1,5503 (0,90); 1,5418 (0,90); 1,5198 (0,40); 1,5107 (0,34); 1,2351 (1,16); 1,1923 (4,26); 1,1745 (8,36); 1,1568 (4,14); 0,8536 (0,34); -0,0002 (0,84)
Ej. I-57, Disolvente: CD3CN, espectrómetro: 399,95 MHz
7,7119 (4,70); 7,5390 (0,74); 7,5362 (0,77); 7,5194 (1,26); 7,4678 (0,50); 7,4636 (0,57); 7,4503 (0,81); 7,4462 (1,05); 7,4306 (1,00); 7,4274 (0,90); 7,4149 (1,69); 7,4118 (1,11); 7,3959 (1,12); 7,3923 (1,13); 7,3758 (0,90); 7,3593 (0,34); 7,0340 (1,00); 6,9215 (1,07); 6,8990 (2,06); 6,8283 (1,69); 6,7847 (2,19); 6,7640 (1,03); 6,6479 (1,11); 6,0625 (0,79); 6,0405 (0,92); 6,0351 (0,92); 6,0130 (0,82); 5,4486 (2,97); 5,2752 (0,37); 5,2328 (1,98); 5,2057 (1,97); 5,1633 (0,36); 4,6263 (1,09); 4,5914 (2,05); 4,5192 (2,16); 4,4841 (1,53); 4,4480 (0,44); 3,9643 (0,95); 3,9367 (1,11); 3,9208 (1,52); 3,8933 (1,43); 3,8376 (1,48); 3,8238 (3,07); 3,8103 (2,03); 3,3948 (16,00); 3,3750 (1,48); 3,3605 (0,63); 3,3508 (2,03); 3,3355 (1,95); 3,3318 (1,68); 3,3213 (2,51); 3,3093 (1,49); 3,2927 (0,55); 3,2820 (0,79); 3,2581 (0,35); 2,8566 (0,54); 2,2049 (173,16); 2,1713 (1,03); 2,1208 (0,56); 2,1146 (0,50); 2,1082 (0,39); 1,9651 (1,68); 1,9591 (1,50); 1,9532 (12,46); 1,9470 (23,29); 1,9409 (32,44); 1,9347 (22,47); 1,9285 (11,66); 1,8744 (0,41); 1,8645 (0,42); 1,8426 (0,37); 1,8332 (0,37); 1,7086 (0,40); 1,6984 (0,41); 1,6774 (0,38); 1,6671 (0,37); -0,0002 (0,43)
Ej. I-58, Disolvente: DMSO-d6, espectrómetro: 399,95 MHz
8,0460 (11,12); 7,4923 (2,15); 7,4855 (2,31); 7,4703 (2,61); 7,4635 (2,90); 7,3348 (4,21); 7,3282 (3,87); 7,3116 (1,80); 7,2623 (5,28); 7,2401 (4,38); 7,1783 (4,26); 7,1690 (2,02); 7,0452 (2,07); 7,0330 (4,74); 6,9085 (3,84); 6,8972 (2,32); 5,8820 (1,52); 5,8649 (1,76); 5,8542 (1,71); 5,8371 (1,55); 5,7593 (9,93); 5,4595 (1,00); 5,4169 (3,12); 5,3740 (3,11); 5,3313 (0,99); 5,2636 (16,00); 5,2340 (0,33); 4,3623 (0,89); 4,3290 (0,93); 4,0555 (0,51); 4,0376 (1,55); 4,0198 (1,57); 4,0020 (0,59); 3,9795 (0,83); 3,9439 (2,43); 3,9159 (1,91); 3,9006 (2,13); 3,8728 (1,70); 3,4161 (0,34);

(continuación)

3,4068 (0,62); 3,3973 (0,46); 3,3873 (0,78); 3,3779 (1,38); 3,3686 (0,82); 3,3584 (0,67); 3,3487 (1,09); 3,3300 (100,26); 3,3040 (2,42); 3,2879 (0,77); 3,2779 (1,99); 3,2608 (2,85); 3,2300 (0,65); 3,2084 (0,43); 3,1731 (0,42); 2,8632 (0,55); 2,8571 (0,65); 2,8304 (1,10); 2,8267 (1,12); 2,7995 (0,64); 2,6712 (0,41); 2,5246 (1,09); 2,5112 (21,74); 2,5067 (44,31); 2,5021 (59,27); 2,4976 (42,68); 2,4931 (20,06); 2,3289 (0,41); 2,1249 (0,75); 2,0906 (1,60); 2,0559 (0,89); 1,9894 (6,73); 1,8332 (0,32); 1,8131 (0,71); 1,8046 (0,74); 1,7826 (0,70); 1,7738 (0,64); 1,5968 (0,36); 1,5761 (0,72); 1,5665 (0,79); 1,5453 (0,73); 1,5360 (0,70); 1,1924 (1,84); 1,1746 (3,68); 1,1568 (1,79); 0,0080 (0,47); -0,0002 (13,59); -0,0085 (0,43)
Ej. I-59, Disolvente: DMSO-d6, espectrómetro: 399,95 MHz
8,0704 (5,84); 7,5658 (0,87); 7,5594 (1,02); 7,5438 (1,76); 7,5374 (2,28); 7,5037 (3,81); 7,4936 (2,67); 7,4872 (2,27); 7,4818 (2,02); 7,3141 (0,96); 7,1808 (2,24); 7,1702 (1,07); 7,0477 (1,09); 7,0342 (2,49); 6,9096 (2,19); 6,8984 (1,24); 5,9877 (0,88); 5,9686 (1,04); 5,9598 (1,01); 5,9406 (0,90); 5,7593 (7,54); 5,4636 (0,55); 5,4209 (1,74); 5,3767 (1,71); 5,3339 (0,54); 4,3678 (0,51); 4,3349 (0,53); 4,0557 (0,33); 4,0379 (1,00); 4,0199 (1,38); 4,0023 (0,44); 3,9895 (1,33); 3,9742 (1,39); 3,9462 (1,36); 3,5920 (16,00); 3,5574 (0,32); 3,4234 (1,17); 3,4043 (1,19); 3,3894 (0,79); 3,3800 (1,33); 3,3704 (0,35); 3,3609 (1,30); 3,3296 (21,94); 3,2933 (0,39); 3,2627 (0,67); 3,2341 (0,37); 2,8617 (0,36); 2,8311 (0,63); 2,8041 (0,36); 2,5248 (0,32); 2,5113 (7,66); 2,5069 (15,93); 2,5024 (21,57); 2,4978 (16,00); 2,4934 (7,86); 2,1328 (0,43); 2,0992 (0,92); 2,0632 (0,51); 1,9896 (4,33); 1,8196 (0,39); 1,8113 (0,42); 1,7893 (0,39); 1,7809 (0,36); 1,5805 (0,40); 1,5712 (0,44); 1,5502 (0,41); 1,5410 (0,39); 1,1926 (1,20); 1,1748 (2,40); 1,1570 (1,17); -0,0002 (2,03)
Ej. I-60, Disolvente: DMSO-d6, espectrómetro: 399,95 MHz
8,5181 (3,89); 8,0345 (5,47); 7,5641 (0,96); 7,5447 (1,49); 7,4987 (0,51); 7,4853 (0,59); 7,4788 (0,90); 7,4652 (0,87); 7,4588 (0,50); 7,4448 (0,41); 7,3522 (0,65); 7,3314 (0,59); 7,3267 (0,72); 7,3136 (0,92); 7,3061 (0,56); 7,1806 (1,99); 7,1670 (0,93); 7,0472 (0,98); 7,0310 (2,25); 6,9066 (1,98); 6,8952 (1,12); 6,2255 (0,60); 6,1979 (0,93); 6,1703 (0,62); 5,7549 (5,04); 5,4602 (0,40); 5,4175 (1,48); 5,3775 (1,49); 5,3341 (0,43); 4,3709 (0,42); 4,3347 (0,42); 4,0381 (0,47); 4,0201 (0,47); 4,0021 (0,34); 3,9874 (0,40); 3,9582 (0,45); 3,9297 (0,51); 3,9067 (16,00); 3,8874 (0,55); 3,8831 (0,56); 3,8570 (0,46); 3,4788 (0,61); 3,4524 (0,62); 3,4341 (0,67); 3,4110 (0,77); 3,4038 (0,69); 3,3941 (0,42); 3,3842 (0,33); 3,3740 (0,40); 3,3270 (223,89); 3,3037 (1,83); 3,2756 (0,58); 3,2452 (0,35); 2,8483 (0,59); 2,6706 (0,35); 2,5237 (0,55); 2,5057 (39,36); 2,5017 (53,52); 2,4980 (37,72); 2,3281 (0,36); 2,1510 (0,37); 2,1178 (0,76); 2,0827 (0,45); 2,0734 (0,90); 1,9884 (2,05); 1,8262 (0,38); 1,5988 (0,36); 1,5895 (0,38); 1,5665 (0,35); 1,1923 (0,56); 1,1744 (1,07); 1,1567 (0,51); -0,0002 (0,70)
Ej. I-61, Disolvente: DMSO-d6, espectrómetro: 399,95 MHz
9,9006 (0,39); 8,7856 (0,65); 8,6549 (0,38); 8,2190 (0,39); 8,0730 (0,44); 8,0597 (7,90); 7,5150 (1,26); 7,4978 (2,03); 7,4761 (0,33); 7,4708 (1,17); 7,4664 (1,47); 7,4597 (2,25); 7,4524 (4,76); 7,4410 (0,78); 7,4285 (1,61); 7,4216 (1,02); 7,4137 (0,84); 7,4099 (1,11); 7,4023 (0,75); 7,3960 (0,58); 7,3879 (0,48); 6,4976 (4,78); 6,0279 (1,11); 6,0088 (1,27); 6,0001 (1,18); 5,9811 (1,09); 5,7546 (2,27); 5,3500 (0,81); 5,3076 (2,45); 5,2561 (2,59); 5,2136 (0,83); 4,3850 (0,69); 4,3550 (0,73); 4,0561 (0,95); 4,0383 (2,96); 4,0205 (3,08); 4,0065 (1,18); 4,0028 (1,40); 3,9785 (1,66); 3,9630 (1,75); 3,9350 (1,21); 3,5538 (0,66); 3,4101 (0,61); 3,3998 (0,45); 3,3892 (0,76); 3,3810 (2,31); 3,3713 (0,86); 3,3618 (1,89); 3,3384 (109,04); 3,3327 (213,96); 3,3190 (3,36); 3,2860 (0,72); 3,2739 (1,20); 3,2661 (1,69); 3,2626 (1,56); 3,2542 (1,99); 3,2470 (0,72); 3,2425 (1,10); 3,2346 (1,36); 3,2228 (0,62); 2,8627 (0,54); 2,8334 (0,87); 2,8052 (0,49); 2,6713 (0,41); 2,5250 (0,59); 2,5108 (21,58); 2,5066 (41,82); 2,5023 (58,21); 2,4981 (40,48); 2,4938 (20,30); 2,3666 (0,36); 2,3290 (0,41); 2,2072 (16,00); 2,1942 (0,95); 2,1328 (0,69); 2,1019 (1,33); 2,0734 (1,43); 1,9887 (13,29); 1,8231 (0,58); 1,8132 (0,62); 1,7912 (0,57); 1,5989 (0,33); 1,5778 (0,56); 1,5674 (0,58); 1,5463 (0,58); 1,5378 (0,56); 1,2766 (0,33); 1,2618 (1,03); 1,2533 (1,59); 1,2490 (1,72); 1,2435 (1,55); 1,2335 (1,77); 1,2293 (1,70); 1,2244 (1,31); 1,2150 (0,51); 1,2073 (0,45); 1,1926 (3,69); 1,1748 (7,41); 1,1638 (0,60); 1,1570 (3,85); 1,1524 (0,82); 1,1436 (0,84); 1,1392 (1,64); 1,1281 (2,02); 1,1172 (1,51); 1,1083 (0,77); 1,1012 (0,55); 1,0912 (0,32); -0,0002 (0,76)
Ej. I-62, Disolvente: DMSO-d6, espectrómetro: 399,95 MHz
12,2016 (0,36); 8,0570 (5,83); 7,5158 (1,11); 7,4975 (1,59); 7,4773 (0,43); 7,4707 (0,93); 7,4664 (0,92); 7,4551 (3,16); 7,4507 (3,82); 7,4355 (0,75); 7,4263 (1,24); 7,4082 (1,02); 7,3936 (0,55); 7,3863 (0,43); 7,1292 (0,39); 6,4974 (3,47); 6,0092 (0,81); 5,9901 (1,07); 5,9810 (0,96); 5,9615 (1,02); 5,7554 (2,66); 5,3505 (0,74); 5,3072 (1,97); 5,2558 (1,83); 5,2128 (0,74); 4,3815 (0,61); 4,3541 (0,73); 4,0375 (0,36); 4,0192 (0,47); 3,9986 (1,18); 3,9861 (0,74); 3,9710 (1,17); 3,9554 (1,61); 3,9273 (0,99); 3,7205 (0,68); 3,5536 (16,00); 3,5166 (0,50); 3,4117 (0,63); 3,3904 (0,76); 3,3819 (1,12); 3,3644 (1,68); 3,3478 (7,73); 3,3233 (950,73); 3,2622 (1,19); 3,2337 (0,80); 3,2149 (0,38); 3,2008 (0,37); 2,8635 (0,65); 2,8486 (0,39); 2,8344 (0,76); 2,8021 (0,59); 2,6904 (0,44); 2,6750 (1,54); 2,6704 (2,18); 2,6666 (1,50); 2,5407 (1,14); 2,5238 (3,87); 2,5056 (247,76); 2,5014 (339,80); 2,4972 (241,82); 2,3719 (0,39); 2,3280 (2,01); 2,3236 (1,47); 2,2064 (11,63); 2,1285 (0,66); 2,1031 (1,08); 2,0855 (2,04); 2,0733 (1,58); 1,9886 (1,57); 1,9082 (0,60); 1,8497 (0,39); 1,8239 (0,59); 1,8141 (0,70); 1,7940 (0,51); 1,7800 (0,62); 1,5719 (0,52); 1,5452 (0,49); 1,5396 (0,50); 1,3356 (0,37); 1,2975 (0,39); 1,2356 (1,30); 1,2142 (0,53); 1,1919 (0,47); 1,1746 (0,88); 1,1576 (0,49); 1,1262 (1,17); 1,1094 (0,88); 0,9937 (0,50); 0,9773 (0,36); 0,9398 (0,49); 0,9227 (0,92); 0,9049 (0,52); 0,8517 (0,42);

(continuación)

-0,0002 (8,92); -3,2437 (0,37)
Ej. I-63, Disolvente: DMSO-d6, espectrómetro: 399,95 MHz
8,0323 (11,61); 7,4199 (1,00); 7,4156 (1,23); 7,3969 (2,07); 7,3767 (3,97); 7,3580 (2,70); 7,3542 (2,03); 7,3131 (1,77); 7,2179 (3,31); 7,1983 (2,77); 7,1798 (4,26); 7,1725 (2,14); 7,1161 (1,77); 7,0976 (3,09); 7,0789 (1,44); 7,0468 (2,03); 7,0365 (4,95); 6,9137 (3,98); 6,9007 (2,33); 5,9041 (1,52); 5,8863 (1,75); 5,8765 (1,72); 5,8584 (1,57); 5,7619 (10,05); 5,4619 (1,05); 5,4192 (3,22); 5,3761 (3,15); 5,3334 (1,06); 5,2468 (16,00); 4,3622 (0,91); 4,3290 (0,95); 4,0547 (0,62); 4,0369 (1,92); 4,0191 (1,94); 4,0013 (0,70); 3,9785 (0,84); 3,9449 (0,92); 3,9206 (1,69); 3,8926 (1,96); 3,8776 (2,17); 3,8497 (1,77); 3,4047 (1,58); 3,3723 (293,23); 3,3690 (261,26); 3,3664 (285,62); 3,2911 (2,77); 3,2732 (2,40); 3,2564 (1,47); 3,2482 (2,46); 3,2302 (2,51); 2,8554 (0,68); 2,8249 (1,17); 2,7981 (0,68); 2,6780 (0,48); 2,6736 (0,66); 2,6690 (0,49); 2,5437 (0,32); 2,5269 (1,01); 2,5222 (1,68); 2,5135 (34,32); 2,5090 (73,90); 2,5045 (98,84); 2,4999 (69,67); 2,4953 (32,50); 2,3358 (0,48); 2,3311 (0,66); 2,3265 (0,48); 2,1223 (0,79); 2,0895 (1,67); 2,0771 (3,02); 2,0556 (0,93); 1,9904 (8,99); 1,8324 (0,37); 1,8116 (0,74); 1,8027 (0,82); 1,7806 (0,76); 1,7718 (0,68); 1,5928 (0,37); 1,5725 (0,73); 1,5624 (0,82); 1,5415 (0,77); 1,5326 (0,74); 1,5114 (0,32); 1,1921 (2,38); 1,1743 (4,71); 1,1565 (2,32); -0,0002 (2,37)
Ej. I-64, Disolvente: DMSO-d6, espectrómetro: 399,95 MHz
8,0515 (11,26); 8,0009 (0,32); 7,5154 (2,02); 7,4979 (3,18); 7,4701 (1,93); 7,4654 (2,56); 7,4586 (3,95); 7,4515 (6,91); 7,4398 (1,21); 7,4276 (2,26); 7,4207 (1,62); 7,4126 (1,34); 7,4092 (1,73); 7,4015 (1,20); 7,3953 (0,82); 7,3872 (0,77); 7,3049 (1,90); 7,1716 (4,43); 7,1573 (2,16); 7,0384 (2,23); 7,0214 (4,90); 6,8995 (4,33); 6,8854 (2,37); 6,0255 (1,69); 6,0058 (2,05); 5,9976 (1,91); 5,9781 (1,67); 5,4501 (0,91); 5,4071 (3,23); 5,3647 (3,20); 5,3234 (0,87); 4,3626 (1,06); 4,3295 (1,12); 4,0569 (1,39); 4,0392 (3,76); 4,0214 (3,92); 4,0034 (2,98); 3,9751 (2,83); 3,9595 (2,85); 3,9318 (2,35); 3,8410 (0,35); 3,8049 (0,35); 3,7566 (0,38); 3,6799 (0,48); 3,5379 (0,80); 3,4137 (3,47); 3,3803 (8,56); 3,3237 (3309,80); 3,2742 (4,46); 3,2627 (4,06); 3,2547 (3,16); 3,2426 (3,90); 3,2310 (2,69); 3,2231 (1,95); 3,2111 (1,12); 3,1950 (0,37); 2,8667 (0,71); 2,8385 (1,19); 2,8097 (0,71); 2,6750 (1,01); 2,6704 (1,32); 2,6656 (0,99); 2,5663 (0,64); 2,5402 (1,92); 2,5101 (79,14); 2,5057 (147,64); 2,5013 (193,09); 2,4969 (134,97); 2,4925 (65,81); 2,3328 (0,97); 2,3279 (1,35); 2,3231 (0,94); 2,1328 (0,96); 2,0987 (1,88); 2,0686 (3,91); 1,9868 (16,00); 1,8381 (0,43); 1,8091 (0,89); 1,7849 (0,78); 1,6042 (0,44); 1,5727 (0,82); 1,5530 (0,81); 1,5445 (0,77); 1,3982 (1,09); 1,2896 (0,35); 1,2775 (0,56); 1,2618 (1,55); 1,2532 (3,06); 1,2492 (3,05); 1,2439 (2,66); 1,2335 (3,09); 1,2293 (2,96); 1,2248 (2,25); 1,2151 (0,90); 1,2080 (0,88); 1,1928 (4,67); 1,1750 (9,08); 1,1657 (1,23); 1,1572 (4,92); 1,1417 (2,84); 1,1312 (3,24); 1,1199 (2,58); 1,1111 (1,32); 1,1041 (0,83); 1,0938 (0,62); 1,0336 (0,79); -0,0002 (0,80)
Ej. I-65, Disolvente: DMSO-d6, espectrómetro: 399,95 MHz
8,0533 (0,76); 7,4238 (0,35); 7,0221 (0,35); 3,7167 (0,55); 3,6984 (0,56); 3,4921 (16,00); 3,1147 (0,47); 3,1026 (0,56); 3,0965 (1,48); 3,0844 (1,50); 3,0783 (1,55); 3,0662 (1,47); 3,0602 (0,59); 3,0481 (0,48); 2,5106 (3,51); 2,5062 (6,52); 2,5018 (8,50); 2,4974 (5,92); 2,4930 (2,87); 2,4439 (0,32); 2,4253 (0,93); 2,4068 (0,95); 2,3883 (0,33); 1,4461 (0,55); 1,4278 (1,16); 1,4094 (0,54); 1,2074 (2,95); 1,1892 (5,92); 1,1710 (2,79); 1,0879 (1,00); 1,0694 (1,95); 1,0508 (0,93); -0,0002 (0,53)
Ej. I-66, Disolvente: DMSO-d6, espectrómetro: 399,95 MHz
8,0504 (5,83); 7,3898 (1,94); 7,3700 (2,50); 7,2602 (2,44); 7,2300 (1,38); 7,2098 (1,08); 6,4993 (3,05); 5,9571 (0,83); 5,9373 (0,98); 5,9295 (0,97); 5,9096 (0,86); 5,7590 (8,28); 5,3552 (0,67); 5,3125 (1,93); 5,2607 (1,91); 5,2180 (0,65); 4,3877 (0,53); 4,3545 (0,56); 4,0377 (0,87); 4,0199 (0,89); 4,0020 (0,41); 3,9865 (0,49); 3,9568 (1,28); 3,9291 (1,00); 3,9136 (1,10); 3,8858 (0,90); 3,5397 (16,00); 3,5046 (0,67); 3,4094 (0,36); 3,3899 (0,42); 3,3806 (0,75); 3,3712 (0,44); 3,3619 (0,34); 3,3517 (0,43); 3,3383 (1,16); 3,3273 (10,92); 3,3186 (1,20); 3,3034 (0,97); 3,2949 (1,26); 3,2752 (1,05); 3,2618 (0,71); 3,2327 (0,38); 2,8596 (0,37); 2,8292 (0,65); 2,8022 (0,37); 2,5107 (7,29); 2,5063 (15,44); 2,5018 (21,55); 2,4973 (16,30); 2,4930 (8,09); 2,3444 (9,33); 2,2063 (11,03); 2,1939 (0,82); 2,1301 (0,48); 2,0976 (0,98); 2,0695 (0,53); 1,9893 (3,72); 1,8225 (0,42); 1,8144 (0,45); 1,7922 (0,41); 1,7835 (0,38); 1,5759 (0,41); 1,5666 (0,46); 1,5452 (0,42); 1,5365 (0,40); 1,1923 (1,01); 1,1745 (2,01); 1,1567 (0,99); 0,0080 (0,61); -0,0002 (19,18); -0,0084 (0,73)
Ej. I-67, Disolvente: DMSO-d6, espectrómetro: 399,95 MHz
8,0550 (5,79); 7,3348 (1,81); 7,3140 (4,37); 7,3077 (2,13); 7,3029 (2,33); 7,2656 (1,50); 7,2609 (1,29); 7,2443 (0,96); 7,2405 (0,84); 7,1806 (2,32); 7,1697 (1,15); 7,0475 (1,14); 7,0337 (2,58); 6,9091 (2,40); 6,8980 (1,31); 5,9660 (0,92); 5,9459 (1,10); 5,9381 (1,07); 5,9180 (0,95); 5,7589 (7,33); 5,4636 (0,59); 5,4209 (1,86); 5,3766 (1,87); 5,3340 (0,59); 4,3682 (0,55); 4,3351 (0,58); 4,0376 (0,76); 4,0198 (0,78); 4,0019 (0,35); 3,9802 (1,29); 3,9520 (1,52); 3,9367 (1,33); 3,9086 (0,95); 3,5210 (16,00); 3,4837 (0,51); 3,4174 (0,37); 3,3978 (0,44); 3,3886 (0,77); 3,3793 (0,47); 3,3562 (1,26); 3,3357 (1,44); 3,3273 (17,59); 3,3127 (1,08); 3,2927 (1,33); 3,2628 (0,72); 3,2339 (0,40); 2,8617 (0,38); 2,8309 (0,68); 2,8041 (0,39); 2,5106 (9,40); 2,5063 (19,21); 2,5018 (26,17); 2,4973 (19,61); 2,4931 (9,59); 2,3198 (10,18); 2,1324 (0,47); 2,0992 (1,00); 2,0650 (0,55); 1,9892 (3,20); 1,8197 (0,43); 1,8115 (0,46); 1,7891 (0,43); 1,7806 (0,40); 1,5802 (0,43); 1,5712 (0,48); 1,5494 (0,44); 1,5403 (0,42); 1,1922 (0,88); 1,1744 (1,74); 1,1566 (0,86);

(continuación)

0,0080 (0,36); -0,0002 (9,91); -0,0084 (0,35)
Ej. I-68, Disolvente: CD3CN, espectrómetro: 399,95 MHz 7,6986 (16,00); 7,6910 (0,40); 7,4036 (1,69); 7,3897 (1,87); 7,3838 (3,23); 7,3701 (3,34); 7,3638 (2,57); 7,3500 (2,43); 7,2306 (5,11); 7,2118 (3,92); 7,1700 (2,49); 7,1491 (2,19); 7,1471 (2,22); 7,1416 (2,60); 7,1209 (2,06); 7,0345 (3,69); 6,9209 (4,01); 6,8995 (7,50); 6,8283 (6,77); 6,7841 (8,07); 6,7645 (3,79); 6,6472 (4,11); 6,0571 (2,12); 6,0300 (3,58); 6,0017 (2,23); 5,4468 (0,43); 5,2766 (1,37); 5,2344 (7,69); 5,2078 (7,72); 5,1827 (0,40); 5,1656 (1,40); 4,7245 (3,37); 4,6956 (9,78); 4,6701 (9,81); 4,6413 (3,26); 4,4874 (1,75); 4,4537 (1,79); 4,1883 (0,46); 4,1820 (0,71); 4,1725 (14,37); 4,1672 (14,29); 4,1321 (0,37); 4,1287 (0,79); 4,1226 (0,77); 4,0857 (0,54); 4,0678 (1,49); 4,0500 (1,48); 4,0321 (0,52); 3,9288 (1,61); 3,8945 (1,83); 3,8451 (1,75); 3,8398 (1,73); 3,8151 (1,77); 3,8098 (1,80); 3,8022 (2,36); 3,7969 (2,36); 3,7721 (2,18); 3,7669 (2,20); 3,5361 (2,64); 3,5334 (2,81); 3,5214 (0,38); 3,5108 (2,59); 3,5082 (2,63); 3,4933 (2,00); 3,4905 (2,05); 3,4679 (1,92); 3,4652 (2,00); 3,4009 (0,72); 3,3916 (1,45); 3,3819 (0,89); 3,3726 (1,59); 3,3629 (3,06); 3,3533 (1,69); 3,3440 (1,02); 3,3340 (1,97); 3,3293 (1,65); 3,3236 (1,99); 3,2929 (2,33); 3,2748 (0,78); 3,2643 (1,34); 3,2576 (1,21); 2,9009 (1,12); 2,8941 (1,27); 2,8678 (2,11); 2,8631 (2,18); 2,8371 (1,28); 2,8305 (1,19); 2,7290 (3,98); 2,7230 (7,92); 2,7171 (3,96); 2,6187 (0,34); 2,2148 (9,94); 2,1363 (2,33); 2,1132 (0,77); 2,1069 (0,73); 2,1008 (0,59); 2,0944 (0,46); 2,0667 (0,49); 2,0584 (0,36); 2,0526 (0,38); 1,9716 (6,63); 1,9638 (1,90); 1,9576 (2,26); 1,9518 (18,59); 1,9457 (34,92); 1,9395 (49,02); 1,9333 (34,13); 1,9271 (17,98); 1,9076 (1,24); 1,8877 (1,76); 1,8779 (1,80); 1,8558 (1,61); 1,8463 (1,56); 1,8261 (0,76); 1,8158 (0,73); 1,7741 (0,37); 1,7680 (0,48); 1,7617 (0,42); 1,7528 (0,81); 1,7423 (0,85); 1,7222 (1,63); 1,7124 (1,68); 1,6912 (1,57); 1,6808 (1,54); 1,6611 (0,72); 1,6501 (0,65); 1,4362 (0,54); 1,3716 (0,35); 1,2848 (0,37); 1,2761 (0,38); 1,2698 (0,40); 1,2212 (1,90); 1,2034 (3,52); 1,1855 (1,79); 0,0080 (1,24); -0,0002 (42,30); -0,0086 (1,68)
Ej. I-69, Disolvente: CD3CN, espectrómetro: 399,95 MHz 7,7240 (0,44); 7,7077 (16,00); 7,4221 (1,59); 7,4082 (1,77); 7,4024 (3,25); 7,3886 (3,32); 7,3822 (2,53); 7,3683 (2,35); 7,2675 (4,90); 7,2492 (3,64); 7,1890 (2,34); 7,1871 (2,31); 7,1683 (2,10); 7,1661 (2,14); 7,1610 (2,53); 7,1589 (2,42); 7,1401 (1,99); 7,1383 (1,93); 7,0352 (3,65); 6,9211 (3,91); 6,9002 (7,47); 6,8284 (6,39); 6,7843 (7,89); 6,7651 (3,80); 6,6475 (4,01); 6,0324 (2,28); 6,0048 (3,36); 5,9770 (2,38); 5,2776 (1,40); 5,2350 (8,70); 5,2080 (8,30); 5,2022 (12,23); 5,1928 (11,14); 5,1653 (1,55); 5,1612 (2,04); 4,4873 (1,63); 4,4537 (1,70); 4,0855 (0,46); 4,0677 (1,40); 4,0498 (1,41); 4,0320 (0,48); 3,9279 (1,56); 3,8927 (1,73); 3,8766 (2,00); 3,8715 (1,84); 3,8464 (1,75); 3,8414 (1,82); 3,8335 (2,31); 3,8284 (2,35); 3,8034 (2,10); 3,7985 (2,16); 3,5579 (2,47); 3,5553 (2,50); 3,5324 (2,48); 3,5299 (2,49); 3,5149 (1,92); 3,5123 (1,95); 3,4894 (1,87); 3,4868 (1,91); 3,3953 (0,68); 3,3857 (1,42); 3,3760 (0,87); 3,3666 (1,56); 3,3570 (3,02); 3,3474 (1,61); 3,3379 (1,02); 3,3280 (2,60); 3,3199 (1,93); 3,2912 (2,23); 3,2623 (1,23); 3,2556 (1,14); 2,8982 (1,07); 2,8913 (1,21); 2,8649 (2,02); 2,8605 (2,08); 2,8343 (1,20); 2,8277 (1,12); 2,2152 (1,37); 2,1600 (24,21); 2,1312 (1,75); 2,0363 (0,46); 2,0002 (48,58); 1,9715 (6,47); 1,9636 (1,06); 1,9575 (1,17); 1,9517 (8,47); 1,9455 (15,87); 1,9393 (22,29); 1,9331 (15,57); 1,9269 (8,12); 1,9138 (0,84); 1,9033 (0,78); 1,8831 (1,45); 1,8733 (1,51); 1,8516 (1,37); 1,8420 (1,33); 1,8218 (0,56); 1,8112 (0,50); 1,7488 (0,64); 1,7382 (0,73); 1,7184 (1,46); 1,7083 (1,53); 1,6869 (1,40); 1,6770 (1,35); 1,6569 (0,59); 1,6463 (0,53); 1,4353 (0,33); 1,3721 (0,36); 1,2759 (0,42); 1,2208 (1,73); 1,2030 (3,40); 1,1852 (1,69); 0,0080 (0,74); -0,0002 (19,49); -0,0086 (0,74)
Ej. I-70, Disolvente: DMSO-d6, espectrómetro: 399,95 MHz 8,0605 (5,72); 7,5684 (2,18); 7,5656 (2,17); 7,5353 (0,45); 7,5134 (5,02); 7,5085 (2,66); 7,4873 (0,34); 7,3118 (0,95); 7,1785 (2,20); 7,1672 (1,05); 7,0453 (1,07); 7,0311 (2,44); 6,9068 (2,16); 6,8954 (1,20); 5,9811 (0,96); 5,9622 (1,11); 5,9533 (1,07); 5,9342 (0,95); 5,7568 (4,65); 5,4597 (0,52); 5,4171 (1,70); 5,3738 (1,68); 5,3314 (0,52); 4,3649 (0,50); 4,3321 (0,52); 4,0379 (0,56); 4,0201 (0,59); 3,9980 (0,90); 3,9800 (0,51); 3,9700 (1,23); 3,9544 (1,44); 3,9266 (0,94); 3,6178 (16,00); 3,5678 (1,28); 3,4144 (0,35); 3,3948 (0,43); 3,3857 (0,76); 3,3731 (1,24); 3,3541 (1,26); 3,3206 (18,17); 3,3109 (1,58); 3,2924 (0,44); 3,2609 (0,65); 3,2324 (0,36); 2,8605 (0,35); 2,8303 (0,62); 2,8029 (0,36); 2,5649 (0,72); 2,5238 (0,64); 2,5104 (11,64); 2,5060 (23,31); 2,5015 (30,92); 2,4969 (22,42); 2,4925 (10,71); 2,1283 (0,43); 2,0946 (0,91); 2,0608 (0,50); 1,9888 (2,41); 1,8160 (0,39); 1,8079 (0,42); 1,7858 (0,39); 1,7774 (0,36); 1,5781 (0,39); 1,5690 (0,44); 1,5474 (0,40); 1,5378 (0,38); 1,1924 (0,70); 1,1746 (1,40); 1,1568 (0,69); 0,0080 (1,16); -0,0002 (31,29); -0,0085 (1,07)
Ej. I-71, Disolvente: DMSO-d6, espectrómetro: 399,95 MHz 8,0278 (11,11); 7,3740 (3,83); 7,3536 (9,46); 7,3492 (5,67); 7,3102 (1,84); 7,1825 (3,40); 7,1773 (6,70); 7,1666 (2,40); 7,1622 (2,76); 7,1574 (2,56); 7,0438 (2,10); 7,0307 (4,78); 6,9063 (4,22); 6,8949 (2,38); 5,8674 (1,59); 5,8500 (1,82); 5,8399 (1,77); 5,8221 (1,63); 5,7571 (15,64); 5,4569 (1,00); 5,4143 (3,34); 5,3719 (3,29); 5,3294 (1,06); 5,3002 (16,00); 5,2736 (0,40); 4,3605 (0,97); 4,3272 (1,02); 4,0379 (0,93); 4,0201 (0,96); 4,0023 (0,38); 3,9779 (0,91); 3,9438 (1,00); 3,9191 (1,64); 3,8911 (1,90); 3,8760 (2,13); 3,8482 (1,75); 3,7003 (0,37); 3,4132 (0,35); 3,4035 (0,69); 3,3945 (0,49); 3,3844 (0,81); 3,3750 (1,44); 3,3658 (0,85); 3,3558 (0,55); 3,3463 (0,83); 3,3364 (0,54); 3,3203 (33,24); 3,2935 (2,58); 3,2759 (2,13); 3,2577 (1,41); 3,2506 (2,33); 3,2329 (2,19); 2,8581 (0,71); 2,8275 (1,25); 2,8003 (0,70); 2,6749 (0,36); 2,6705 (0,50); 2,6660 (0,36); 2,5238 (1,26); 2,5104 (26,07); 2,5060 (52,87); 2,5015 (69,65); 2,4969 (49,58); 2,4926 (23,44); 2,3328 (0,36); 2,3282 (0,48); 2,3237 (0,34); 2,1222 (0,83); 2,0899 (1,78);

(continuación)

2,0541 (0,98); 1,9889 (4,05); 1,8313 (0,39); 1,8103 (0,79); 1,8014 (0,84); 1,7800 (0,76); 1,7713 (0,71); 1,5954 (0,38); 1,5747 (0,79); 1,5653 (0,86); 1,5441 (0,81); 1,5349 (0,77); 1,3359 (0,49); 1,2494 (0,65); 1,2348 (0,34); 1,1924 (1,12); 1,1745 (2,22); 1,1568 (1,09); -0,0002 (9,25)
Ej. I-72, Disolvente: DMSO-d6, espectrómetro: 399,95 MHz
8,0488 (5,55); 7,3899 (1,89); 7,3700 (2,42); 7,3115 (0,98); 7,2602 (2,46); 7,2301 (1,37); 7,2100 (1,08); 7,1783 (2,22); 7,1669 (1,10); 7,0452 (1,09); 7,0309 (2,47); 6,9061 (2,32); 6,8952 (1,28); 5,9565 (0,82); 5,9366 (0,98); 5,9289 (0,96); 5,9090 (0,86); 5,7567 (6,92); 5,4593 (0,55); 5,4167 (1,80); 5,3737 (1,80); 5,3310 (0,56); 4,3637 (0,53); 4,3314 (0,57); 4,0378 (0,48); 4,0201 (0,51); 3,9815 (0,50); 3,9559 (1,18); 3,9282 (1,06); 3,9127 (1,11); 3,8849 (0,92); 3,5378 (16,00); 3,5036 (0,44); 3,4140 (0,36); 3,3947 (0,43); 3,3853 (0,75); 3,3760 (0,45); 3,3567 (0,42); 3,3381 (1,09); 3,3203 (22,56); 3,2949 (1,52); 3,2750 (1,09); 3,2614 (0,77); 3,2325 (0,40); 2,8617 (0,37); 2,8308 (0,68); 2,8037 (0,38); 2,5098 (12,48); 2,5056 (25,75); 2,5012 (34,65); 2,4967 (25,58); 2,4924 (12,84); 2,3448 (9,74); 2,3282 (0,45); 2,1304 (0,48); 2,0961 (1,01); 2,0627 (0,57); 1,9886 (1,94); 1,8183 (0,44); 1,8098 (0,48); 1,7870 (0,51); 1,7790 (0,42); 1,5790 (0,44); 1,5696 (0,48); 1,5483 (0,45); 1,5394 (0,44); 1,1922 (0,55); 1,1744 (1,07); 1,1566 (0,54); 0,0080 (0,74); -0,0002 (22,53); -0,0085 (0,95)
Ej. I-73, Disolvente: DMSO-d6, espectrómetro: 399,95 MHz
8,2136 (0,37); 8,1646 (0,34); 8,0565 (5,61); 8,0411 (0,48); 7,5204 (0,86); 7,5165 (0,98); 7,4995 (1,45); 7,4707 (0,87); 7,4663 (1,06); 7,4555 (2,83); 7,4514 (3,81); 7,4376 (0,65); 7,4269 (1,22); 7,4206 (0,79); 7,4082 (0,92); 7,4016 (0,60); 7,3933 (0,41); 7,3864 (0,37); 7,2088 (0,97); 7,0742 (2,15); 6,9396 (1,05); 6,3846 (2,45); 6,0114 (0,83); 5,9920 (0,97); 5,9836 (0,95); 5,9642 (0,85); 5,7568 (8,44); 5,4535 (0,41); 5,2440 (0,44); 5,2016 (1,77); 5,1623 (1,87); 5,1199 (0,47); 4,3671 (0,48); 4,3343 (0,51); 4,0382 (0,60); 4,0204 (0,64); 4,0007 (1,22); 3,9726 (1,20); 3,9572 (1,54); 3,9293 (0,92); 3,5563 (16,00); 3,4035 (0,36); 3,3840 (0,44); 3,3746 (0,80); 3,3658 (1,42); 3,3554 (0,36); 3,3464 (1,40); 3,3363 (0,36); 3,3234 (15,83); 3,3028 (1,17); 3,2691 (0,36); 3,2389 (0,65); 3,2110 (0,38); 2,8380 (0,35); 2,8099 (0,62); 2,7802 (0,35); 2,5107 (5,56); 2,5063 (11,36); 2,5018 (15,00); 2,4972 (10,66); 2,4928 (5,02); 2,1934 (1,02); 2,1617 (12,09); 2,1146 (0,47); 2,0840 (0,97); 2,0551 (0,54); 1,9890 (2,61); 1,7818 (0,39); 1,7740 (0,45); 1,7512 (0,42); 1,7428 (0,40); 1,5656 (0,39); 1,5563 (0,43); 1,5352 (0,41); 1,5261 (0,39); 1,1906 (2,44); 1,1735 (2,81); 1,1569 (0,71); -0,0002 (1,85)
Ej. I-74, Disolvente: DMSO-d6, espectrómetro: 399,95 MHz
8,0491 (5,26); 8,0138 (2,33); 7,5173 (1,08); 7,4994 (1,55); 7,4921 (0,35); 7,4713 (0,79); 7,4669 (0,98); 7,4558 (3,25); 7,4512 (3,79); 7,4361 (0,71); 7,4277 (1,35); 7,4219 (0,86); 7,4096 (0,99); 7,4033 (0,73); 7,3939 (0,48); 7,3875 (0,40); 7,0479 (1,56); 7,0288 (1,90); 6,9952 (2,19); 6,8574 (1,25); 6,8406 (1,04); 6,0089 (0,87); 5,9894 (1,01); 5,9810 (1,03); 5,9615 (0,89); 5,7548 (5,31); 4,1712 (1,21); 4,1381 (1,29); 4,0378 (0,52); 4,0200 (0,51); 4,0008 (0,96); 3,9726 (0,98); 3,9572 (1,11); 3,9292 (0,93); 3,5536 (16,00); 3,5176 (0,82); 3,3677 (2,21); 3,3368 (310,39); 3,3328 (319,11); 3,0032 (0,86); 2,9732 (1,58); 2,9441 (0,90); 2,6753 (0,42); 2,6710 (0,59); 2,6666 (0,47); 2,5063 (62,20); 2,5019 (85,08); 2,4975 (65,93); 2,3330 (0,43); 2,3285 (0,59); 2,3242 (0,47); 2,2324 (9,61); 2,1072 (9,65); 2,0734 (1,36); 2,0481 (1,20); 1,9885 (2,10); 1,6939 (0,34); 1,6845 (0,43); 1,6627 (0,90); 1,6551 (1,04); 1,6327 (0,93); 1,6241 (0,89); 1,6033 (0,36); 1,2347 (0,54); 1,1923 (0,58); 1,1745 (1,12); 1,1567 (0,56); -0,0002 (2,39)
Ej. I-75, Disolvente: DMSO-d6, espectrómetro: 399,95 MHz
7,9863 (3,90); 7,9519 (1,87); 7,4777 (0,78); 7,4570 (1,72); 7,4364 (1,14); 7,3131 (0,63); 7,2512 (1,41); 7,2308 (2,20); 7,2096 (0,97); 7,1798 (1,48); 7,1668 (0,72); 7,0466 (0,72); 7,0307 (1,68); 6,9072 (1,38); 6,8950 (0,84); 6,2339 (0,58); 6,2093 (0,75); 6,2031 (0,72); 6,1784 (0,62); 5,4601 (0,33); 5,4176 (1,11); 5,3759 (1,11); 5,3335 (0,34); 5,1488 (5,46); 4,3615 (0,32); 4,3286 (0,34); 3,9551 (0,33); 3,8097 (0,49); 3,7787 (0,60); 3,7673 (0,78); 3,7364 (0,63); 3,5632 (0,74); 3,5385 (0,70); 3,5208 (0,55); 3,4963 (0,54); 3,4037 (0,43); 3,3947 (0,70); 3,3849 (0,50); 3,3652 (0,94); 3,3341 (223,11); 3,3109 (3,74); 3,2785 (0,65); 3,2487 (0,38); 2,8904 (16,00); 2,8532 (0,42); 2,7306 (12,60); 2,5244 (0,59); 2,5196 (0,98); 2,5110 (15,64); 2,5065 (32,65); 2,5019 (44,55); 2,4974 (33,38); 2,4929 (16,99); 2,1146 (0,58); 2,0733 (0,63); -0,0002 (4,67)
Ej. I-76, Disolvente: DMSO-d6, espectrómetro: 399,95 MHz
8,0230 (9,77); 8,0081 (0,76); 7,9517 (0,58); 7,4166 (0,80); 7,4124 (0,98); 7,3922 (1,71); 7,3775 (2,75); 7,3734 (2,96); 7,3583 (2,18); 7,2157 (2,73); 7,1963 (2,27); 7,1143 (1,43); 7,0954 (2,36); 7,0769 (1,10); 6,9977 (1,66); 6,8605 (4,09); 6,7234 (1,82); 6,2926 (3,75); 5,9010 (1,19); 5,8831 (1,36); 5,8734 (1,33); 5,8554 (1,22); 5,7557 (6,03); 5,2555 (0,90); 5,2412 (13,80); 5,2131 (2,76); 5,1679 (2,56); 5,1251 (0,77); 4,3813 (0,70); 4,3473 (0,77); 4,0377 (0,44); 4,0199 (0,55); 4,0021 (0,82); 3,9677 (0,74); 3,9171 (1,29); 3,8892 (1,47); 3,8741 (1,70); 3,8463 (1,44); 3,3970 (0,63); 3,3875 (0,51); 3,3781 (0,83); 3,3681 (1,43); 3,3586 (1,18); 3,3481 (1,60); 3,3240 (944,69); 3,3022 (5,08); 3,2898 (3,37); 3,2718 (2,25); 3,2469 (2,38); 3,2288 (1,73); 2,8900 (4,95); 2,8488 (0,57); 2,8209 (0,91); 2,7902 (0,51); 2,7301 (3,96); 2,6793 (0,48); 2,6749 (1,09); 2,6703 (1,55); 2,6657 (1,12); 2,6612 (0,52); 2,5406 (0,71); 2,5237 (2,48); 2,5189 (4,21); 2,5103 (76,92); 2,5057 (164,96); 2,5011 (231,48); 2,4966 (173,46); 2,4920 (84,86); 2,3371 (0,59); 2,3325 (1,16); 2,3280 (1,60); 2,3234 (1,18); 2,3189 (0,61); 2,1838 (16,00); 2,1703 (0,87); 2,1247 (0,79); 2,0919 (1,42); 2,0736

(continuación)

(2,30); 2,0587 (0,81); 1,9884 (2,09); 1,7893 (0,58); 1,7813 (0,64); 1,7597 (0,66); 1,5647 (0,58); 1,5546 (0,64); 1,5331 (0,62); 1,5248 (0,59); 1,2582 (0,33); 1,2350 (0,67); 1,1922 (0,56); 1,1744 (1,10); 1,1566 (0,54); 0,0080 (0,45); -0,0002 (15,58); -0,0085 (0,62)
Ej. I-77, Disolvente: DMSO-d6, espectrómetro: 399,95 MHz
8,4369 (0,47); 8,0448 (10,27); 8,0361 (0,62); 7,5365 (1,69); 7,5168 (4,07); 7,4970 (2,85); 7,4110 (2,50); 7,3914 (1,84); 7,3522 (2,05); 7,3470 (3,37); 7,3428 (2,52); 7,3139 (2,60); 7,3108 (3,28); 7,2963 (1,74); 7,2941 (1,67); 7,2902 (1,42); 7,1777 (4,10); 7,1663 (2,52); 7,1578 (0,47); 7,0446 (1,98); 7,0305 (4,84); 7,0215 (0,83); 6,9059 (4,48); 6,8947 (2,46); 6,8857 (0,46); 5,8272 (1,36); 5,8075 (1,63); 5,8002 (1,61); 5,7802 (1,47); 5,4573 (0,91); 5,4145 (3,20); 5,3986 (0,46); 5,3734 (3,23); 5,3306 (0,95); 4,3636 (0,91); 4,3304 (1,00); 4,0556 (0,44); 4,0377 (1,29); 4,0199 (1,31); 4,0021 (0,55); 3,9823 (0,84); 3,9509 (2,39); 3,9235 (1,87); 3,9078 (2,12); 3,8805 (1,72); 3,5696 (2,17); 3,5513 (7,25); 3,5329 (7,41); 3,5146 (2,34); 3,4252 (2,17); 3,4157 (0,91); 3,4053 (2,40); 3,3964 (1,08); 3,3821 (2,49); 3,3621 (2,62); 3,3248 (567,54); 3,2768 (1,59); 3,2641 (1,79); 3,2427 (0,97); 3,2365 (0,96); 3,2266 (0,92); 3,2084 (0,39); 2,8655 (0,71); 2,8383 (1,28); 2,8081 (0,73); 2,6792 (0,47); 2,6748 (1,07); 2,6703 (1,54); 2,6658 (1,14); 2,6613 (0,55); 2,5406 (0,71); 2,5237 (3,00); 2,5187 (5,09); 2,5102 (79,36); 2,5057 (165,28); 2,5012 (225,50); 2,4966 (168,65); 2,4921 (85,36); 2,3371 (0,60); 2,3325 (1,20); 2,3280 (1,63); 2,3233 (1,23); 2,3191 (0,65); 2,1313 (0,91); 2,0992 (1,87); 2,0735 (1,55); 2,0631 (1,11); 1,9884 (5,84); 1,9611 (1,79); 1,8489 (0,37); 1,8407 (0,43); 1,8193 (0,79); 1,8102 (0,86); 1,7882 (0,79); 1,7795 (0,78); 1,7588 (0,38); 1,6138 (0,34); 1,6047 (0,41); 1,5847 (0,78); 1,5749 (0,86); 1,5539 (0,86); 1,5450 (0,79); 1,5242 (0,40); 1,5142 (0,36); 1,3919 (7,48); 1,3736 (16,00); 1,3553 (7,44); 1,3373 (0,39); 1,2585 (0,47); 1,2364 (0,80); 1,1922 (1,65); 1,1745 (3,23); 1,1566 (1,58); 1,1092 (0,40); 1,0914 (0,78); 1,0736 (0,39); 1,0122 (0,43); 0,9946 (0,81); 0,9768 (0,39); 0,0080 (0,95); -0,0002 (30,52); -0,0085 (1,29)
Ej. I-78, Disolvente: DMSO-d6, espectrómetro: 399,95 MHz
7,9922 (9,22); 7,9526 (1,69); 7,4805 (1,85); 7,4599 (4,02); 7,4392 (2,72); 7,2550 (2,60); 7,2530 (3,26); 7,2324 (4,91); 7,2108 (2,16); 6,5056 (4,36); 6,2331 (1,34); 6,2085 (1,75); 6,2023 (1,62); 6,1776 (1,41); 5,7631 (6,26); 5,3610 (0,94); 5,3184 (2,64); 5,2690 (2,63); 5,2268 (0,93); 5,1549 (11,27); 4,3851 (0,70); 4,3514 (0,77); 4,0367 (0,61); 4,0189 (0,63); 4,0010 (0,61); 3,9937 (0,68); 3,9588 (0,73); 3,8108 (1,10); 3,7798 (1,38); 3,7684 (1,75); 3,7376 (1,40); 3,5620 (1,65); 3,5373 (1,61); 3,5196 (1,21); 3,4951 (1,24); 3,4189 (0,69); 3,4096 (0,69); 3,3997 (1,16); 3,3899 (2,15); 3,3690 (108,60); 3,3668 (101,36); 3,3622 (127,26); 3,3560 (125,13); 3,3524 (144,53); 3,3509 (141,27); 3,3055 (0,87); 3,2749 (1,13); 3,2478 (0,65); 2,8906 (14,82); 2,8479 (0,92); 2,8216 (0,53); 2,7313 (11,33); 2,7303 (11,30); 2,6773 (0,51); 2,6727 (0,72); 2,6681 (0,53); 2,5429 (0,40); 2,5261 (1,32); 2,5213 (2,04); 2,5126 (38,21); 2,5081 (82,76); 2,5036 (111,59); 2,4990 (79,36); 2,4945 (37,44); 2,3348 (0,53); 2,3303 (0,75); 2,3257 (0,55); 2,2078 (16,00); 2,1950 (0,87); 2,1503 (0,65); 2,1147 (1,35); 2,0850 (0,76); 2,0775 (1,15); 1,9902 (2,88); 1,9096 (0,35); 1,8345 (0,59); 1,8255 (0,64); 1,8034 (0,59); 1,7954 (0,57); 1,5943 (0,56); 1,5849 (0,64); 1,5627 (0,60); 1,5545 (0,58); 1,1920 (0,78); 1,1742 (1,53); 1,1564 (0,78); 0,0080 (0,48); -0,0002 (18,29); -0,0085 (0,67)
Ej. I-79, Disolvente: DMSO-d6, espectrómetro: 399,95 MHz
8,0501 (6,22); 7,6722 (0,47); 7,6588 (0,52); 7,6498 (0,87); 7,6366 (0,89); 7,6274 (0,56); 7,6141 (0,49); 7,3136 (0,59); 7,3093 (0,62); 7,2895 (1,10); 7,2857 (1,12); 7,2660 (0,58); 7,2619 (0,57); 6,4988 (3,07); 6,0593 (0,78); 6,0384 (0,94); 6,0291 (0,90); 6,0080 (0,81); 5,7568 (0,57); 5,3549 (0,61); 5,3123 (1,89); 5,2635 (1,86); 5,2208 (0,60); 4,3938 (0,51); 4,3613 (0,54); 4,0556 (1,02); 4,0378 (3,13); 4,0200 (3,19); 4,0022 (1,43); 3,9797 (0,74); 3,9623 (0,56); 3,9493 (0,88); 3,9359 (0,84); 3,9055 (0,71); 3,6234 (0,84); 3,6023 (0,84); 3,5797 (0,68); 3,5587 (0,70); 3,5167 (16,00); 3,4273 (0,37); 3,4081 (0,43); 3,3986 (0,77); 3,3890 (0,45); 3,3699 (0,41); 3,3209 (30,11); 3,2972 (1,38); 3,2726 (0,69); 3,2441 (0,40); 2,8723 (0,36); 2,8419 (0,65); 2,8149 (0,38); 2,5237 (0,37); 2,5103 (11,06); 2,5058 (23,14); 2,5013 (31,00); 2,4967 (22,17); 2,4923 (10,49); 2,2098 (11,51); 2,1947 (0,40); 2,1486 (0,51); 2,1199 (0,97); 2,0884 (0,53); 1,9887 (13,75); 1,8311 (0,41); 1,8050 (0,38); 1,5885 (0,41); 1,5665 (0,38); 1,5582 (0,37); 1,1922 (3,85); 1,1744 (7,65); 1,1566 (3,78); -0,0002 (3,14)
Ej. I-80, Disolvente: DMSO-d6, espectrómetro: 399,95 MHz
8,0388 (9,66); 7,4465 (0,67); 7,4336 (0,75); 7,4231 (1,48); 7,4104 (1,47); 7,3997 (0,87); 7,3872 (0,77); 7,3151 (1,54); 7,2340 (0,98); 7,2295 (1,00); 7,2096 (1,71); 7,2059 (1,67); 7,1818 (4,41); 7,1682 (1,74); 7,0486 (1,74); 7,0321 (4,06); 6,9075 (3,56); 6,8963 (2,00); 6,0337 (1,22); 6,0127 (1,45); 6,0036 (1,39); 5,9824 (1,28); 5,7569 (9,75); 5,4631 (0,82); 5,4204 (2,79); 5,3791 (2,76); 5,3366 (0,82); 5,2533 (16,00); 4,3723 (0,79); 4,3392 (0,83); 4,0556 (0,60); 4,0378 (1,79); 4,0200 (1,85); 4,0021 (0,97); 3,9910 (0,74); 3,9546 (1,62); 3,9239 (1,04); 3,9109 (1,25); 3,8808 (1,08); 3,5951 (1,27); 3,5739 (1,29); 3,5516 (1,04); 3,5307 (1,03); 3,4310 (0,56); 3,4213 (0,38); 3,4115 (0,65); 3,4023 (1,16); 3,3931 (0,66); 3,3832 (0,42); 3,3735 (0,60); 3,3206 (38,64); 3,2970 (1,00); 3,2730 (1,05); 3,2434 (0,60); 2,8716 (0,54); 2,8418 (1,00); 2,8149 (0,59); 2,6703 (0,34); 2,5647 (1,08); 2,5237 (0,59); 2,5102 (19,61); 2,5058 (40,56); 2,5013 (54,06); 2,4967 (38,60); 2,4923 (18,40); 2,3280 (0,38); 2,1485 (0,74); 2,1165 (1,47); 2,0817 (0,83); 1,9887 (8,06); 1,8257 (0,70); 1,8006 (0,60); 1,5978 (0,63); 1,5895 (0,69); 1,5683 (0,63); 1,5595 (0,61); 1,1923 (2,19); 1,1744 (4,35); 1,1567 (2,14); -0,0002 (1,95)

(continuación)

Ej. I-81, Disolvente: DMSO-d6, espectrómetro: 399,95 MHz
8,0245 (9,35); 7,4137 (4,81); 7,3962 (3,00); 7,3920 (5,26); 7,3847 (0,64); 7,3116 (1,49); 7,1784 (3,35); 7,1663 (1,63); 7,1031 (6,16); 7,0979 (1,79); 7,0859 (2,83); 7,0811 (5,19); 7,0737 (0,58); 7,0452 (1,66); 7,0303 (3,88); 6,9081 (3,51); 6,8945 (1,90); 5,7533 (0,62); 5,7273 (1,22); 5,7058 (1,78); 5,7005 (1,47); 5,6792 (1,29); 5,4590 (0,83); 5,4164 (2,76); 5,3738 (2,76); 5,3312 (0,84); 5,1779 (16,00); 4,3667 (0,88); 4,3337 (0,92); 3,9849 (0,82); 3,9516 (0,90); 3,8749 (1,29); 3,8477 (1,52); 3,8318 (1,74); 3,8048 (1,48); 3,4915 (0,34); 3,4565 (0,43); 3,4275 (1,05); 3,4175 (1,58); 3,4025 (3,79); 3,3809 (7,09); 3,3484 (821,81); 3,3465 (916,05); 3,2699 (2,18); 3,2401 (1,18); 3,2005 (0,33); 3,1836 (0,34); 2,8703 (0,64); 2,8431 (1,18); 2,8115 (0,69); 2,6765 (0,86); 2,6720 (1,01); 2,6673 (0,70); 2,5421 (0,63); 2,5251 (2,47); 2,5118 (68,16); 2,5074 (120,20); 2,5028 (140,10); 2,4982 (93,78); 2,4937 (39,72); 2,3341 (0,80); 2,3296 (0,97); 2,3250 (0,64); 2,1389 (0,78); 2,1042 (1,63); 2,0861 (0,83); 2,0729 (10,70); 1,8426 (0,32); 1,8204 (0,71); 1,8137 (0,72); 1,7909 (0,71); 1,6091 (0,32); 1,5876 (0,69); 1,5799 (0,72); 1,5578 (0,70); 1,5489 (0,65); 1,3975 (0,44); 1,2352 (0,63); -0,0002 (6,19)
Ej. I-82, Disolvente: DMSO-d6, espectrómetro: 399,95 MHz
8,0454 (3,03); 8,0182 (16,00); 7,4601 (2,54); 7,4558 (3,24); 7,4411 (3,31); 7,4368 (4,32); 7,4323 (2,69); 7,4281 (2,28); 7,4132 (3,48); 7,4088 (3,33); 7,3937 (2,93); 7,3893 (2,79); 7,3200 (3,11); 7,3171 (3,07); 7,3109 (3,32); 7,3012 (4,51); 7,2983 (3,95); 7,2824 (1,87); 7,2796 (1,53); 7,2033 (4,24); 7,2006 (4,17); 7,1940 (1,42); 7,1910 (1,37); 7,1832 (4,32); 7,1778 (7,48); 7,1712 (1,67); 7,1665 (3,53); 7,1268 (0,70); 7,1097 (2,85); 7,0924 (2,92); 7,0880 (0,86); 7,0708 (3,08); 7,0535 (3,26); 7,0445 (3,40); 7,0362 (1,42); 7,0305 (7,86); 6,9061 (6,21); 6,8947 (3,96); 6,0605 (3,03); 6,0561 (3,07); 6,0522 (1,10); 6,0216 (2,83); 6,0173 (2,80); 5,9757 (0,37); 5,9502 (0,51); 5,9329 (0,59); 5,9072 (0,39); 5,7910 (0,45); 5,7710 (0,53); 5,7581 (2,14); 5,7387 (2,58); 5,7296 (2,46); 5,7099 (2,16); 5,4591 (1,41); 5,4170 (4,58); 5,3715 (4,86); 5,3292 (1,55); 5,2488 (0,62); 5,2444 (0,67); 5,2041 (0,93); 5,2013 (1,03); 5,1785 (0,59); 5,1743 (0,52); 4,3662 (1,39); 4,3336 (1,50); 3,9807 (1,37); 3,9489 (1,50); 3,9010 (0,45); 3,8724 (0,83); 3,8670 (2,20); 3,8578 (0,83); 3,8384 (2,66); 3,8239 (2,98); 3,7954 (2,40); 3,4166 (1,94); 3,4023 (2,08); 3,3997 (1,98); 3,3960 (1,73); 3,3848 (2,42); 3,3748 (1,69); 3,3652 (1,51); 3,3271 (381,58); 3,3214 (262,52); 3,2965 (7,17); 3,2723 (3,89); 3,2647 (2,48); 3,2530 (3,30); 3,2353 (1,28); 3,2269 (1,33); 3,2071 (0,66); 2,8630 (0,98); 2,8360 (1,82); 2,8032 (1,00); 2,6792 (0,58); 2,6750 (1,24); 2,6703 (1,77); 2,6658 (1,30); 2,6612 (0,63); 2,5406 (0,89); 2,5237 (4,52); 2,5188 (7,69); 2,5104 (93,07); 2,5059 (191,83); 2,5013 (257,12); 2,4967 (186,57); 2,4922 (93,79); 2,3326 (1,29); 2,3281 (1,81); 2,3234 (1,37); 2,1269 (1,30); 2,0940 (2,83); 2,0735 (15,37); 2,0603 (1,75); 1,8660 (10,28); 1,8617 (10,50); 1,8487 (10,70); 1,8445 (10,87); 1,8120 (1,20); 1,8050 (1,25); 1,7788 (1,14); 1,7530 (0,46); 1,6076 (0,48); 1,5960 (0,52); 1,5758 (1,15); 1,5665 (1,29); 1,5466 (1,14); 1,5372 (1,15); 1,5160 (0,46); 1,5068 (0,42); 1,2355 (0,72); 0,0080 (1,21); -0,0002 (34,84); -0,0085 (1,55)
Ej. I-83, Disolvente: DMSO-d6, espectrómetro: 399,95 MHz
8,4366 (0,64); 8,3796 (0,36); 8,0445 (16,00); 8,0359 (0,71); 7,5374 (2,63); 7,5178 (6,35); 7,4980 (4,57); 7,4187 (4,02); 7,3988 (3,03); 7,3851 (3,74); 7,3800 (5,54); 7,3389 (3,17); 7,3351 (2,59); 7,3329 (2,51); 7,3186 (2,61); 7,3112 (3,79); 7,1771 (6,56); 7,1658 (3,91); 7,0439 (3,17); 7,0300 (7,63); 7,0212 (1,14); 6,9062 (7,02); 6,8941 (3,79); 6,8856 (0,59); 5,8328 (2,20); 5,8131 (2,61); 5,8056 (2,59); 5,7859 (2,31); 5,4563 (1,46); 5,4138 (5,06); 5,3725 (5,13); 5,3295 (1,52); 4,3618 (1,44); 4,3295 (1,57); 4,0555 (0,94); 4,0377 (2,89); 4,0199 (2,95); 4,0021 (1,14); 3,9809 (1,36); 3,9539 (3,50); 3,9267 (3,03); 3,9109 (3,33); 3,8836 (2,70); 3,4169 (3,79); 3,3972 (4,27); 3,3853 (2,82); 3,3739 (4,60); 3,3539 (7,40); 3,3284 (1199,72); 3,3270 (1286,87); 3,3038 (22,05); 3,2651 (3,07); 3,2357 (1,59); 3,1127 (0,95); 3,1009 (1,92); 3,0928 (1,98); 3,0893 (1,42); 3,0811 (3,76); 3,0728 (1,33); 3,0694 (2,17); 3,0613 (2,00); 3,0496 (1,07); 2,8655 (1,14); 2,8380 (2,01); 2,8083 (1,14); 2,6750 (1,59); 2,6705 (2,31); 2,6660 (1,71); 2,5408 (1,17); 2,5237 (4,85); 2,5104 (118,36); 2,5059 (246,12); 2,5014 (336,38); 2,4969 (252,95); 2,4924 (129,01); 2,3326 (1,74); 2,3282 (2,41); 2,3236 (1,83); 2,1296 (1,41); 2,0963 (2,90); 2,0734 (4,02); 2,0614 (1,74); 2,0270 (0,34); 2,0089 (0,45); 1,9884 (12,80); 1,8374 (0,65); 1,8163 (1,22); 1,8075 (1,32); 1,7853 (1,23); 1,7764 (1,14); 1,7557 (0,54); 1,6038 (0,64); 1,5825 (1,21); 1,5741 (1,33); 1,5523 (1,27); 1,5438 (1,22); 1,5226 (0,60); 1,5123 (0,52); 1,3976 (0,73); 1,2974 (0,41); 1,2581 (0,73); 1,2356 (1,27); 1,1923 (3,68); 1,1858 (1,07); 1,1745 (8,01); 1,1696 (3,88); 1,1632 (5,43); 1,1567 (4,52); 1,1483 (4,62); 1,1434 (5,41); 1,1284 (1,39); 1,1174 (0,57); 1,1060 (0,33); 1,0397 (0,49); 1,0353 (0,47); 1,0279 (0,60); 1,0199 (1,64); 1,0071 (4,82); 1,0001 (5,20); 0,9949 (4,32); 0,9902 (3,59); 0,9795 (1,37); 0,9707 (0,58); 0,9596 (0,39); 0,8538 (0,46); 0,0080 (1,22); -0,0002 (40,09); -0,0085 (1,78)
Ej. I-84, Disolvente: DMSO-d6, espectrómetro: 399,95 MHz
8,0739 (11,05); 7,5265 (1,83); 7,5147 (1,95); 7,5041 (2,26); 7,4922 (2,24); 7,3535 (1,05); 7,3456 (1,35); 7,3337 (1,28); 7,3256 (1,64); 7,3235 (1,61); 7,3148 (1,81); 7,3118 (1,28); 7,3039 (3,25); 7,2964 (1,49); 7,2814 (2,26); 7,2735 (1,47); 7,1817 (3,81); 7,1728 (1,86); 7,0485 (1,85); 7,0368 (4,42); 6,9123 (3,64); 6,9010 (2,15); 6,0032 (1,14); 5,9836 (1,33); 5,9755 (1,34); 5,9558 (1,18); 5,4655 (0,96); 5,4227 (2,86); 5,3781 (2,82); 5,3357 (0,95); 4,3674 (0,84); 4,3342 (0,86); 4,0217 (1,40); 3,9937 (2,00); 3,9784 (2,49); 3,9505 (2,31); 3,4275 (1,98); 3,4170 (0,71); 3,4081 (2,12); 3,3980 (0,81); 3,3844 (2,20); 3,3649 (2,06); 3,3401 (159,03); 3,3162 (3,05); 3,3078 (1,43); 3,2998 (1,59); 3,2962 (1,38); 3,2881 (2,72); 3,2803 (0,85); 3,2764 (1,43); 3,2683 (1,84); 3,2613 (1,22); 3,2568 (1,34); 3,2327 (0,63); 3,2269 (0,51); 2,8591 (0,60); 2,8288 (1,05); 2,8014 (0,59); 2,6764 (0,39); 2,6719 (0,55); 2,6673 (0,42); 2,5253 (1,05); 2,5206 (1,56);

(continuación)

2,5118 (28,91); 2,5074 (62,42); 2,5028 (83,96); 2,4983 (59,93); 2,4938 (28,18); 2,3341 (0,38); 2,3296 (0,53); 2,3249 (0,40); 2,1277 (0,71); 2,0958 (1,52); 2,0772 (16,00); 2,0641 (0,92); 1,8181 (0,63); 1,8084 (0,70); 1,7869 (0,63); 1,7786 (0,60); 1,5769 (0,64); 1,5666 (0,71); 1,5455 (0,66); 1,5367 (0,65); 1,2881 (0,33); 1,2791 (0,35); 1,2708 (1,44); 1,2628 (2,40); 1,2593 (2,55); 1,2546 (1,78); 1,2516 (1,57); 1,2429 (2,57); 1,2396 (2,60); 1,2355 (2,15); 1,2254 (0,65); 1,2166 (0,58); 1,2131 (0,44); 1,2060 (0,55); 1,1799 (0,48); 1,1728 (0,48); 1,1676 (0,66); 1,1609 (0,57); 1,1545 (0,91); 1,1471 (1,12); 1,1428 (2,55); 1,1352 (1,49); 1,1311 (3,44); 1,1234 (1,40); 1,1195 (1,99); 1,1119 (1,00); 1,1052 (0,83); 1,0989 (0,37); 1,0938 (0,39); 1,0871 (0,33); 0,0080 (0,75); -0,0002 (25,82); -0,0085 (0,88)
Ej. I-85, Disolvente: DMSO-d6, espectrómetro: 399,95 MHz
8,0761 (6,93); 7,4808 (0,35); 7,4660 (1,41); 7,4614 (1,79); 7,4447 (3,75); 7,4361 (1,55); 7,4297 (1,54); 7,4237 (0,47); 7,3309 (1,07); 7,3243 (1,43); 7,3143 (1,52); 7,1814 (2,62); 7,1720 (1,28); 7,0483 (1,27); 7,0360 (3,04); 6,9120 (2,55); 6,9002 (1,47); 6,0131 (1,02); 5,9941 (1,20); 5,9854 (1,22); 5,9662 (1,05); 5,7617 (10,48); 5,4645 (0,65); 5,4219 (2,00); 5,3781 (1,97); 5,3356 (0,64); 4,3675 (0,58); 4,3343 (0,61); 4,0198 (0,98); 3,9918 (1,44); 3,9763 (1,72); 3,9484 (1,65); 3,6513 (16,00); 3,4176 (1,63); 3,4084 (0,39); 3,3986 (1,69); 3,3889 (0,95); 3,3742 (1,39); 3,3487 (44,70); 3,3451 (35,35); 3,3418 (46,84); 3,3184 (3,02); 3,2911 (0,48); 3,2608 (0,77); 3,2316 (0,43); 2,8587 (0,42); 2,8277 (0,73); 2,8010 (0,42); 2,5423 (0,44); 2,5255 (0,36); 2,5208 (0,59); 2,5121 (12,17); 2,5076 (26,69); 2,5030 (36,41); 2,4984 (26,02); 2,4939 (12,23); 2,1298 (0,50); 2,0979 (1,05); 2,0770 (0,62); 2,0627 (0,58); 1,8190 (0,45); 1,8105 (0,50); 1,7883 (0,46); 1,7795 (0,43); 1,5777 (0,46); 1,5681 (0,52); 1,5470 (0,48); 1,5377 (0,46); -0,0002 (5,45)
Ej. I-86, Disolvente: DMSO-d6, espectrómetro: 399,95 MHz
7,9999 (8,83); 7,5107 (0,76); 7,4940 (0,89); 7,4896 (1,61); 7,4731 (1,61); 7,4686 (1,02); 7,4520 (0,87); 7,0819 (2,33); 7,0606 (2,11); 7,0193 (1,20); 6,9944 (1,40); 6,9724 (1,09); 6,5032 (4,17); 6,0706 (1,02); 6,0485 (1,24); 6,0403 (1,20); 6,0178 (1,07); 5,3607 (0,92); 5,3179 (2,63); 5,2674 (2,56); 5,2179 (10,84); 4,3896 (0,69); 4,3562 (0,73); 4,0547 (1,07); 4,0369 (3,34); 4,0191 (3,37); 4,0012 (1,51); 3,9944 (0,67); 3,9598 (0,71); 3,8411 (0,69); 3,8103 (0,81); 3,8006 (0,96); 3,7980 (1,00); 3,7680 (0,89); 3,6285 (0,36); 3,5284 (1,18); 3,5060 (1,19); 3,4853 (0,92); 3,4630 (0,93); 3,4196 (0,48); 3,4113 (0,38); 3,4005 (0,65); 3,3917 (1,12); 3,3823 (0,73); 3,3418 (264,11); 3,3183 (1,62); 3,3038 (0,81); 3,2727 (0,99); 3,2442 (0,57); 3,2389 (0,49); 2,8902 (2,34); 2,8801 (0,42); 2,8734 (0,52); 2,8435 (0,87); 2,8171 (0,49); 2,7301 (1,84); 2,6762 (0,55); 2,6717 (0,78); 2,6670 (0,58); 2,5420 (0,36); 2,5251 (1,38); 2,5203 (2,06); 2,5116 (39,71); 2,5071 (86,95); 2,5026 (118,66); 2,4980 (85,45); 2,4935 (40,68); 2,3339 (0,57); 2,3293 (0,79); 2,3248 (0,58); 2,2076 (16,00); 2,1915 (0,40); 2,1496 (0,69); 2,1184 (1,31); 2,0767 (1,74); 1,9898 (14,73); 1,8346 (0,55); 1,8265 (0,67); 1,8043 (0,55); 1,7960 (0,50); 1,5925 (0,55); 1,5841 (0,62); 1,5627 (0,57); 1,5535 (0,56); 1,2348 (0,34); 1,1920 (4,09); 1,1742 (8,14); 1,1564 (4,01); 0,0080 (0,60); -0,0002 (22,73); -0,0085 (0,84)
Ej. I-87, Disolvente: DMSO-d6, espectrómetro: 399,95 MHz
11,5325 (0,58); 8,0721 (11,84); 7,7465 (0,92); 7,3182 (1,70); 7,2958 (0,33); 7,2424 (0,46); 7,1850 (4,06); 7,1742 (2,12); 7,0519 (1,94); 7,0382 (4,90); 6,9639 (2,57); 6,9595 (3,09); 6,9572 (3,18); 6,9528 (2,81); 6,9138 (4,13); 6,9025 (2,39); 6,2256 (1,97); 6,2217 (2,16); 6,2168 (2,36); 6,2129 (2,28); 6,0328 (2,63); 6,0254 (3,11); 6,0241 (3,10); 6,0167 (2,46); 5,9000 (1,31); 5,8760 (2,66); 5,8512 (1,37); 5,7615 (4,60); 5,4706 (0,96); 5,4280 (2,90); 5,3818 (3,11); 5,3388 (1,06); 4,3752 (0,89); 4,3421 (1,01); 4,3259 (0,43); 4,3057 (1,56); 4,3023 (1,54); 4,2895 (3,01); 4,2850 (3,04); 4,2734 (1,43); 4,2679 (1,53); 4,2188 (0,35); 4,0547 (1,11); 4,0369 (3,43); 4,0191 (3,51); 4,0013 (1,66); 3,9925 (0,84); 3,9588 (0,91); 3,7461 (0,47); 3,7207 (0,52); 3,7033 (2,72); 3,6885 (2,49); 3,6780 (2,47); 3,6654 (2,55); 3,6459 (0,53); 3,6227 (0,41); 3,4306 (0,59); 3,4213 (0,46); 3,4109 (0,75); 3,4018 (1,33); 3,3923 (0,92); 3,3839 (0,68); 3,3620 (1,99); 3,3452 (610,80); 3,3211 (5,69); 3,3095 (1,35); 3,3030 (1,21); 3,2727 (1,40); 3,2429 (0,79); 3,0290 (3,00); 3,0123 (5,99); 2,9954 (2,43); 2,9008 (0,48); 2,8706 (0,68); 2,8392 (1,16); 2,8125 (0,66); 2,6763 (0,70); 2,6717 (0,99); 2,6671 (0,74); 2,6630 (0,34); 2,5420 (0,52); 2,5252 (1,67); 2,5205 (2,56); 2,5118 (50,41); 2,5073 (111,21); 2,5027 (151,96); 2,4981 (109,17); 2,4936 (51,47); 2,3385 (0,36); 2,3340 (0,76); 2,3294 (1,02); 2,3248 (0,77); 2,1494 (0,91); 2,1139 (1,64); 2,0765 (2,12); 1,9898 (16,00); 1,8528 (0,36); 1,8263 (0,78); 1,7965 (0,66); 1,6161 (0,36); 1,5931 (0,69); 1,5848 (0,74); 1,5643 (0,66); 1,5545 (0,64); 1,2348 (0,43); 1,1920 (4,40); 1,1741 (8,83); 1,1563 (4,27); 0,0080 (0,81); -0,0002 (29,82); -0,0085 (0,94)
Ej. I-88, Disolvente: DMSO-d6, espectrómetro: 399,95 MHz
8,0296 (6,12); 7,4048 (1,35); 7,3840 (2,95); 7,3632 (1,80); 7,3157 (1,18); 7,1824 (2,70); 7,1698 (1,42); 7,1375 (2,21); 7,1173 (1,86); 7,0493 (1,31); 7,0338 (2,96); 6,9775 (2,27); 6,9570 (2,15); 6,9085 (3,03); 6,8982 (1,68); 5,7570 (0,53); 5,4640 (0,70); 5,4213 (2,29); 5,3775 (2,31); 5,3349 (0,74); 4,3778 (0,68); 4,3450 (0,72); 3,9903 (0,63); 3,9553 (0,71); 3,9050 (15,64); 3,8541 (0,87); 3,7644 (1,76); 3,7199 (2,79); 3,5829 (2,54); 3,5384 (1,76); 3,4396 (17,36); 3,4155 (0,51); 3,4011 (1,05); 3,3867 (0,94); 3,3774 (0,57); 3,3580 (0,62); 3,3485 (0,85); 3,3208 (237,09); 3,2970 (4,84); 3,2627 (1,18); 3,2337 (0,62); 2,8577 (0,48); 2,8279 (0,88); 2,7993 (0,50); 2,6746 (0,98); 2,6703 (1,35); 2,5402 (0,44); 2,5055 (148,71); 2,5012 (195,33); 2,4969 (143,13); 2,3322 (1,11); 2,3279 (1,47); 2,3236 (1,11); 2,1331 (0,68); 2,1001 (1,36); 2,0678 (0,78); 1,8395 (0,35); 1,8110 (0,65); 1,7886 (0,61); 1,5917 (12,41); 1,5519 (0,62); 1,4720 (0,69); 1,3976 (16,00); 0,1460 (0,56); 0,0078 (4,59); -0,0002 (118,21); -0,0083 (4,81); -0,1497 (0,59)

(continuación)

Ej. I-90, Disolvente: CD3CN, espectrómetro: 399,95 MHz
7,7019 (2,44); 7,6969 (2,94); 7,5087 (0,69); 7,5007 (0,56); 7,4918 (0,92); 7,4835 (0,79); 7,4164 (0,40); 7,4094 (0,34); 7,4044 (0,75); 7,3939 (1,07); 7,3847 (0,70); 7,3751 (1,43); 7,3671 (2,97); 7,3593 (1,83); 7,3488 (1,16); 7,3459 (0,95); 6,3904 (2,70); 6,0519 (0,60); 6,0439 (0,48); 6,0298 (0,71); 6,0240 (0,85); 6,0163 (0,56); 6,0025 (0,63); 5,9939 (0,49); 5,4468 (0,56); 5,1259 (0,52); 5,0839 (2,60); 5,0532 (2,55); 5,0112 (0,50); 4,4967 (0,52); 4,4634 (0,56); 4,2548 (0,80); 4,2211 (1,10); 4,1499 (3,60); 4,0502 (1,14); 4,0164 (0,83); 3,9477 (0,51); 3,9287 (0,84); 3,9225 (0,89); 3,9133 (0,59); 3,9014 (0,96); 3,8948 (0,63); 3,8855 (0,87); 3,8795 (0,69); 3,8580 (0,79); 3,8518 (0,63); 3,7842 (1,48); 3,7734 (1,72); 3,7669 (1,72); 3,7561 (2,19); 3,7466 (0,70); 3,7402 (0,71); 3,7369 (0,72); 3,3656 (1,40); 3,3499 (0,66); 3,3423 (1,86); 3,3328 (16,00); 3,3221 (1,69); 3,3117 (1,00); 3,3003 (1,31); 3,2823 (0,76); 3,2532 (0,42); 3,2467 (0,39); 3,1063 (0,34); 3,0901 (0,64); 3,0719 (0,95); 3,0565 (0,99); 3,0410 (0,43); 3,0373 (0,78); 2,9019 (0,44); 2,8914 (0,82); 2,8806 (0,74); 2,8682 (0,41); 2,8573 (0,84); 2,8467 (0,97); 2,8363 (0,46); 2,8255 (0,68); 2,8146 (0,66); 2,7917 (0,51); 2,2253 (12,73); 2,2101 (0,58); 2,2028 (0,50); 2,1513 (10,09); 2,1474 (8,73); 2,1194 (0,64); 1,9635 (0,87); 1,9572 (1,04); 1,9516 (7,58); 1,9455 (14,12); 1,9393 (19,51); 1,9331 (13,37); 1,9269 (6,90); 1,8723 (0,50); 1,8625 (0,51); 1,8413 (0,46); 1,8310 (0,46); 1,7055 (0,49); 1,6953 (0,51); 1,6742 (0,47); 1,6641 (0,46); -0,0002 (5,32)
Ej. I-91, Disolvente: DMSO-d6, espectrómetro: 399,95 MHz
7,9819 (4,47); 7,3970 (2,79); 7,3076 (3,08); 7,1769 (1,83); 7,1674 (0,91); 7,0438 (0,89); 7,0313 (2,04); 6,9065 (1,86); 6,8956 (1,07); 5,4550 (0,43); 5,4132 (1,42); 5,3711 (1,40); 5,3283 (0,45); 4,6173 (0,39); 4,3579 (0,41); 4,3256 (0,42); 4,0554 (0,40); 4,0377 (1,24); 4,0199 (1,25); 4,0021 (0,44); 3,9774 (0,39); 3,9437 (0,42); 3,7138 (0,60); 3,7098 (0,46); 3,7016 (0,75); 3,6998 (0,77); 3,6780 (1,64); 3,6699 (0,56); 3,6658 (0,78); 3,6347 (1,82); 3,5940 (12,37); 3,5644 (1,92); 3,5210 (1,13); 3,5092 (0,34); 3,4959 (0,57); 3,4839 (0,52); 3,4722 (0,81); 3,4611 (0,68); 3,3800 (0,36); 3,3711 (0,60); 3,3621 (0,38); 3,3489 (7,43); 3,3194 (28,50); 3,2956 (3,47); 3,2579 (0,56); 2,8272 (0,52); 2,6748 (0,33); 2,6702 (0,47); 2,6657 (0,34); 2,5234 (0,94); 2,5101 (25,31); 2,5057 (52,15); 2,5012 (69,37); 2,4966 (49,70); 2,4922 (23,79); 2,3324 (0,36); 2,3279 (0,49); 2,3233 (0,37); 2,2300 (16,00); 2,1165 (0,40); 2,0862 (0,80); 2,0509 (0,44); 1,9886 (5,38); 1,7976 (0,36); 1,7892 (0,38); 1,7666 (0,36); 1,7573 (0,33); 1,6913 (7,59); 1,5583 (0,43); 1,5299 (0,34); 1,1922 (1,49); 1,1744 (2,95); 1,1566 (1,46); 0,0080 (1,63); -0,0002 (48,67); -0,0085 (1,66)
Ej. I-92, Disolvente: DMSO-d6, espectrómetro: 399,95 MHz
8,0166 (5,74); 7,3155 (1,02); 7,1823 (2,40); 7,1697 (1,20); 7,0492 (1,17); 7,0337 (2,71); 6,9082 (2,49); 6,8979 (1,47); 6,6863 (2,42); 6,6801 (2,65); 6,4899 (3,00); 6,4837 (2,94); 5,7569 (0,77); 5,4635 (0,57); 5,4209 (1,87); 5,3774 (1,89); 5,3350 (0,61); 4,6169 (0,46); 4,3774 (0,54); 4,3435 (0,58); 4,0376 (0,33); 4,0198 (0,36); 3,9872 (0,49); 3,9476 (0,83); 3,8876 (13,43); 3,7912 (16,00); 3,7798 (0,59); 3,7181 (0,38); 3,7135 (0,85); 3,7062 (1,59); 3,7018 (1,19); 3,6998 (1,18); 3,6798 (1,03); 3,6779 (1,06); 3,6698 (0,73); 3,6618 (2,56); 3,6550 (0,54); 3,6501 (0,34); 3,5350 (2,14); 3,5094 (0,42); 3,4955 (0,89); 3,4907 (1,64); 3,4840 (0,78); 3,4720 (1,03); 3,4610 (0,88); 3,4496 (0,36); 3,4442 (0,50); 3,4330 (15,26); 3,4138 (0,54); 3,4041 (0,34); 3,3950 (0,61); 3,3841 (0,82); 3,3750 (0,49); 3,3552 (0,47); 3,3489 (1,77); 3,3192 (34,89); 3,2956 (4,23); 3,2623 (0,80); 3,2329 (0,44); 2,8899 (0,71); 2,8563 (0,39); 2,8261 (0,69); 2,7989 (0,39); 2,7302 (0,56); 2,6746 (0,37); 2,6701 (0,52); 2,6656 (0,39); 2,5233 (0,97); 2,5099 (28,08); 2,5056 (59,27); 2,5010 (80,44); 2,4965 (58,62); 2,4922 (28,66); 2,3323 (0,44); 2,3278 (0,60); 2,3234 (0,45); 2,1350 (0,51); 2,1001 (1,06); 2,0653 (0,61); 1,9885 (1,53); 1,8169 (0,47); 1,8092 (0,50); 1,7871 (0,48); 1,6137 (0,42); 1,5579 (9,81); 1,3974 (0,38); 1,2352 (0,50); 1,1921 (0,43); 1,1744 (0,84); 1,1565 (0,43); 0,0080 (1,71); -0,0002 (52,18); -0,0085 (1,79)
Ej. I-93, Disolvente: CD3CN, espectrómetro: 399,95 MHz
7,7017 (16,00); 7,6212 (0,38); 7,4925 (2,89); 7,4730 (4,87); 7,4118 (4,06); 7,3930 (9,89); 7,3750 (3,22); 7,3707 (1,78); 7,3594 (4,03); 7,3555 (3,89); 7,3427 (1,87); 7,3375 (3,71); 7,3227 (1,21); 7,3192 (1,06); 6,4212 (8,33); 6,0495 (0,91); 6,0342 (3,56); 6,0228 (1,57); 6,0119 (3,88); 6,0059 (4,41); 5,9924 (2,32); 5,9843 (3,39); 5,9799 (1,95); 5,9663 (2,17); 5,9524 (1,08); 5,3490 (1,35); 5,3448 (3,42); 5,3405 (3,50); 5,3363 (1,43); 5,3058 (1,21); 5,3017 (3,03); 5,2973 (3,08); 5,2931 (1,27); 5,2229 (3,20); 5,2187 (2,98); 5,1967 (3,08); 5,1926 (2,85); 5,1566 (1,60); 5,1144 (8,27); 5,0851 (8,34); 5,0642 (0,67); 5,0429 (1,52); 4,6731 (4,96); 4,6439 (8,55); 4,5708 (8,84); 4,5415 (5,09); 4,5136 (1,57); 4,4793 (1,68); 4,1128 (1,37); 4,0950 (4,23); 4,0772 (4,12); 4,0661 (2,85); 4,0622 (6,54); 4,0587 (7,49); 4,0540 (3,71); 4,0484 (6,30); 4,0447 (6,23); 4,0408 (2,77); 4,0261 (0,57); 4,0123 (0,37); 3,9764 (1,52); 3,9418 (1,77); 3,9307 (4,56); 3,9027 (3,89); 3,8875 (4,47); 3,8596 (4,23); 3,4058 (0,73); 3,3962 (1,48); 3,3864 (0,93); 3,3771 (1,63); 3,3674 (3,05); 3,3577 (1,77); 3,3481 (2,14); 3,3393 (2,58); 3,3290 (1,17); 3,3192 (5,71); 3,3120 (2,46); 3,2982 (4,61); 3,2829 (1,51); 3,2762 (5,04); 3,2551 (3,87); 2,9168 (1,12); 2,9102 (1,24); 2,8790 (2,12); 2,8528 (1,30); 2,8460 (1,22); 2,3946 (1252,19); 2,3906 (1139,56); 2,3890 (1127,59); 2,2514 (39,92); 2,2375 (3,51); 2,1877 (3,12); 2,1492 (2,38); 2,1437 (2,41); 2,1373 (2,02); 2,1311 (1,33); 2,0876 (0,69); 2,0001 (17,30); 1,9939 (6,22); 1,9877 (4,47); 1,9819 (37,32); 1,9758 (69,86); 1,9696 (97,74); 1,9634 (67,50); 1,9572 (35,18); 1,9261 (1,11); 1,9158 (1,07); 1,8962 (1,75); 1,8861 (1,80); 1,8639 (1,59); 1,8551 (1,59); 1,8342 (0,81); 1,8242 (0,77); 1,8105 (0,50); 1,8042 (0,66); 1,7980 (0,81); 1,7918 (0,64); 1,7858 (0,47); 1,7654 (0,84); 1,7550 (0,93); 1,7350 (1,63); 1,7249 (1,68); 1,7038 (1,54); 1,6938 (1,54); 1,6739 (0,79); 1,6630 (0,71); 1,3084 (0,35); 1,2468 (4,51); 1,2290 (8,85); 1,2112 (4,42)

(continuación)

Ej. I-94, Disolvente: DMSO-d6, espectrómetro: 399,95 MHz
8,0020 (16,00); 7,4001 (3,66); 7,3940 (2,68); 7,3870 (4,54); 7,3819 (7,38); 7,3752 (7,80); 7,3568 (5,05); 7,3534 (4,06); 7,3344 (5,27); 7,3291 (3,66); 7,3167 (3,84); 7,3114 (5,88); 7,2994 (1,47); 7,2944 (1,29); 7,1778 (6,49); 7,1668 (3,47); 7,0446 (3,18); 7,0308 (7,36); 6,9071 (7,09); 6,8950 (3,99); 6,4176 (0,41); 6,0072 (0,86); 5,9936 (1,95); 5,9872 (2,75); 5,9807 (2,12); 5,9674 (4,98); 5,9595 (3,43); 5,9541 (1,92); 5,9505 (2,63); 5,9381 (3,78); 5,9244 (2,25); 5,9108 (1,11); 5,7558 (5,44); 5,4556 (1,55); 5,4131 (5,32); 5,3741 (5,41); 5,3316 (1,62); 5,3239 (1,71); 5,3196 (3,63); 5,3151 (4,06); 5,3110 (2,05); 5,2806 (1,17); 5,2764 (3,01); 5,2719 (3,32); 5,2678 (1,68); 5,1952 (3,19); 5,1907 (3,32); 5,1723 (1,54); 5,1691 (3,07); 5,1645 (3,18); 4,6305 (3,67); 4,6009 (7,35); 4,5488 (7,44); 4,5192 (3,83); 4,3591 (1,58); 4,3260 (1,68); 4,0678 (0,52); 4,0642 (0,44); 4,0580 (0,37); 4,0543 (0,58); 4,0506 (0,50); 4,0386 (2,46); 4,0351 (4,57); 4,0318 (5,15); 4,0284 (5,39); 4,0252 (5,30); 4,0219 (5,45); 4,0183 (5,33); 4,0150 (5,01); 4,0115 (3,20); 3,9955 (1,02); 3,9914 (1,09); 3,9818 (1,86); 3,9450 (1,68); 3,9218 (2,66); 3,8939 (2,88); 3,8785 (3,28); 3,8506 (2,80); 3,4172 (0,51); 3,4080 (1,03); 3,3983 (0,81); 3,3885 (1,31); 3,3793 (2,25); 3,3703 (1,35); 3,3605 (0,89); 3,3500 (1,45); 3,3303 (127,25); 3,3062 (3,48); 3,2866 (3,67); 3,2666 (4,90); 3,2432 (3,22); 3,2235 (3,24); 3,0376 (0,45); 2,8671 (1,11); 2,8368 (2,01); 2,8100 (1,15); 2,5109 (14,07); 2,5066 (30,04); 2,5021 (41,47); 2,4976 (32,27); 2,4933 (17,59); 2,1298 (1,38); 2,0950 (2,88); 2,0594 (1,70); 1,8440 (0,54); 1,8347 (0,68); 1,8129 (1,29); 1,8051 (1,48); 1,7829 (1,34); 1,7748 (1,28); 1,7534 (0,59); 1,7438 (0,48); 1,6151 (0,49); 1,6043 (0,61); 1,5830 (1,22); 1,5747 (1,38); 1,5531 (1,27); 1,5441 (1,27); 1,5234 (0,56); 1,5143 (0,46); 1,2994 (0,34); 1,2584 (0,47); 1,2341 (0,54); -0,0002 (11,62); -0,0083 (0,74)
Ej. I-95, Disolvente: DMSO-d6, espectrómetro: 399,95 MHz
8,0328 (8,77); 7,4202 (1,31); 7,3995 (2,81); 7,3798 (1,61); 7,1051 (1,81); 7,0888 (4,14); 7,0849 (4,38); 7,0582 (1,65); 7,0528 (1,19); 7,0395 (1,40); 7,0351 (1,35); 7,0306 (1,12); 6,4983 (4,14); 5,7540 (1,13); 5,7333 (1,36); 5,7270 (1,37); 5,7061 (1,19); 5,3499 (0,84); 5,3073 (2,68); 5,2579 (2,58); 5,2154 (0,86); 5,1892 (15,44); 4,3851 (0,68); 4,3523 (0,74); 4,0555 (0,87); 4,0377 (2,66); 4,0199 (2,71); 4,0021 (1,10); 3,9884 (0,69); 3,9542 (0,72); 3,9203 (1,27); 3,8930 (1,45); 3,8773 (1,67); 3,8500 (1,41); 3,4166 (1,70); 3,3958 (1,89); 3,3819 (1,41); 3,3735 (2,22); 3,3530 (3,58); 3,3321 (283,99); 3,3292 (399,61); 3,3252 (431,39); 3,2665 (1,50); 3,2374 (0,90); 2,8663 (0,56); 2,8357 (0,92); 2,8085 (0,54); 2,6795 (0,44); 2,6751 (0,96); 2,6705 (1,37); 2,6660 (1,02); 2,6615 (0,50); 2,5407 (0,64); 2,5239 (2,33); 2,5191 (3,55); 2,5105 (66,94); 2,5060 (142,51); 2,5014 (195,50); 2,4968 (145,36); 2,4923 (73,57); 2,3373 (0,48); 2,3327 (0,98); 2,3282 (1,38); 2,3236 (1,02); 2,3193 (0,54); 2,2069 (16,00); 2,1320 (0,66); 2,0994 (1,37); 2,0735 (1,31); 1,9884 (11,95); 1,8251 (0,62); 1,8149 (0,64); 1,7927 (0,57); 1,7846 (0,54); 1,5834 (0,57); 1,5740 (0,66); 1,5525 (0,59); 1,5433 (0,59); 1,3976 (0,40); 1,2583 (0,33); 1,2358 (0,78); 1,1922 (3,28); 1,1745 (6,57); 1,1566 (3,22); -0,0002 (2,54)
Ej. I-96, Disolvente: DMSO-d6, espectrómetro: 399,95 MHz
8,0364 (7,68); 7,5600 (0,32); 7,5190 (3,72); 7,5145 (1,46); 7,5023 (1,41); 7,4973 (5,27); 7,3952 (0,61); 7,3885 (5,81); 7,3834 (1,83); 7,3718 (1,41); 7,3668 (4,41); 7,3601 (0,61); 6,4989 (4,14); 5,8137 (1,05); 5,7941 (1,25); 5,7866 (1,25); 5,7668 (1,09); 5,3482 (0,84); 5,3057 (2,64); 5,2564 (2,56); 5,2139 (0,84); 4,3856 (0,68); 4,3518 (0,75); 4,0556 (0,65); 4,0378 (2,04); 4,0200 (2,12); 4,0021 (0,89); 3,9858 (0,67); 3,9544 (0,73); 3,9357 (1,26); 3,9082 (1,30); 3,8925 (1,52); 3,8652 (1,26); 3,5129 (1,89); 3,4673 (0,35); 3,4605 (0,39); 3,4490 (0,64); 3,4230 (2,24); 3,4030 (3,01); 3,3841 (27,84); 3,3433 (975,73); 3,2670 (2,02); 3,2369 (1,04); 3,2181 (0,77); 3,2065 (0,58); 3,1885 (0,46); 2,8668 (0,59); 2,8361 (0,95); 2,8089 (0,57); 2,6761 (0,88); 2,6716 (1,21); 2,6671 (0,92); 2,6626 (0,49); 2,5418 (0,70); 2,5249 (2,33); 2,5202 (3,43); 2,5115 (58,98); 2,5070 (125,81); 2,5025 (173,40); 2,4979 (129,49); 2,4934 (65,10); 2,3385 (0,43); 2,3337 (0,86); 2,3292 (1,20); 2,3246 (0,91); 2,2070 (16,00); 2,1320 (0,65); 2,0995 (1,36); 2,0861 (1,11); 2,0730 (1,79); 1,9885 (9,11); 1,8217 (0,57); 1,8134 (0,62); 1,7916 (0,57); 1,7828 (0,54); 1,5829 (0,57); 1,5739 (0,63); 1,5528 (0,58); 1,5432 (0,57); 1,3975 (0,58); 1,2347 (0,76); 1,1924 (2,48); 1,1747 (4,82); 1,1568 (2,40); -0,0002 (10,04); -0,0084 (0,37)
Ej. I-97, Disolvente: DMSO-d6, espectrómetro: 399,95 MHz
8,0361 (8,30); 7,5327 (0,34); 7,5182 (0,35); 7,5105 (3,77); 7,5060 (1,48); 7,4938 (1,38); 7,4889 (5,22); 7,4826 (0,85); 7,3723 (0,58); 7,3655 (5,82); 7,3604 (1,86); 7,3488 (1,44); 7,3437 (4,52); 7,3369 (0,62); 6,4991 (4,18); 5,8104 (1,04); 5,7909 (1,24); 5,7834 (1,23); 5,7636 (1,11); 5,7535 (0,52); 5,3483 (0,85); 5,3060 (2,67); 5,2564 (2,56); 5,2140 (0,85); 4,3859 (0,71); 4,3529 (0,77); 4,0558 (0,62); 4,0380 (1,83); 4,0202 (1,91); 4,0023 (0,84); 3,9876 (0,67); 3,9536 (0,73); 3,9336 (1,22); 3,9062 (1,36); 3,8904 (1,53); 3,8631 (1,25); 3,6756 (0,43); 3,6573 (0,43); 3,5473 (1,78); 3,5289 (5,75); 3,5106 (5,91); 3,4923 (2,01); 3,4182 (2,57); 3,4101 (1,78); 3,3985 (3,24); 3,3489 (681,51); 3,3454 (828,78); 3,2671 (1,87); 3,2382 (1,00); 3,2200 (0,71); 2,8665 (0,59); 2,8362 (0,97); 2,8095 (0,60); 2,6765 (0,78); 2,6720 (1,08); 2,6674 (0,84); 2,5420 (0,67); 2,5252 (2,06); 2,5205 (3,20); 2,5119 (52,97); 2,5074 (112,35); 2,5028 (153,29); 2,4983 (113,87); 2,4938 (57,02); 2,3341 (0,78); 2,3296 (1,07); 2,3250 (0,81); 2,2075 (16,00); 2,1304 (0,66); 2,1005 (1,36); 2,0730 (2,22); 1,9886 (8,24); 1,8221 (0,59); 1,8137 (0,63); 1,7920 (0,58); 1,7834 (0,54); 1,7603 (0,36); 1,5825 (0,56); 1,5740 (0,63); 1,5519 (0,59); 1,5434 (0,58); 1,4392 (0,44); 1,4210 (0,97); 1,4026 (0,53); 1,3974 (0,38); 1,3890 (5,89); 1,3707 (12,58); 1,3524 (5,72); 1,2349 (0,80); 1,1926 (2,31); 1,1747 (4,59); 1,1570 (2,29); 1,0729 (1,96); 0,9492 (0,52); 0,9337 (0,51); 0,9065 (0,60); -0,0002 (2,74)

(continuación)

Ej. I-98, Disolvente: DMSO-d6, espectrómetro: 399,95 MHz
8,0379 (8,17); 7,5541 (0,33); 7,5131 (3,66); 7,5086 (1,44); 7,4966 (1,38); 7,4914 (5,35); 7,4000 (0,63); 7,3933 (6,03); 7,3881 (1,88); 7,3767 (1,41); 7,3715 (4,41); 7,3646 (0,61); 6,4989 (4,17); 5,8135 (1,03); 5,7939 (1,24); 5,7865 (1,25); 5,7666 (1,10); 5,7538 (0,54); 5,3488 (0,82); 5,3061 (2,57); 5,2569 (2,50); 5,2140 (0,83); 4,3864 (0,68); 4,3543 (0,74); 4,0558 (0,71); 4,0379 (2,18); 4,0201 (2,25); 4,0022 (0,94); 3,9879 (0,65); 3,9549 (0,73); 3,9380 (1,30); 3,9105 (1,35); 3,8948 (1,53); 3,8675 (1,24); 3,4207 (2,07); 3,4106 (0,98); 3,4009 (2,32); 3,3773 (4,37); 3,3489 (308,71); 3,3400 (639,72); 3,2704 (1,74); 3,2379 (1,09); 3,1919 (0,40); 3,1798 (0,36); 3,1600 (0,36); 3,0863 (0,55); 3,0745 (0,98); 3,0664 (1,02); 3,0629 (0,78); 3,0547 (1,89); 3,0467 (0,68); 3,0429 (1,11); 3,0349 (1,06); 3,0231 (0,58); 2,8667 (0,56); 2,8361 (0,94); 2,8091 (0,56); 2,6807 (0,34); 2,6762 (0,70); 2,6716 (1,00); 2,6670 (0,77); 2,6625 (0,39); 2,5417 (0,60); 2,5251 (1,70); 2,5203 (2,53); 2,5116 (47,51); 2,5071 (102,37); 2,5025 (141,26); 2,4979 (105,38); 2,4933 (52,83); 2,3385 (0,38); 2,3339 (0,71); 2,3293 (1,00); 2,3246 (0,76); 2,2072 (16,00); 2,1317 (0,64); 2,1005 (1,34); 2,0862 (0,68); 2,0730 (1,96); 1,9885 (9,99); 1,8224 (0,56); 1,8141 (0,60); 1,7919 (0,56); 1,7832 (0,54); 1,5830 (0,55); 1,5740 (0,62); 1,5532 (0,59); 1,5443 (0,58); 1,3975 (0,89); 1,2529 (0,56); 1,2444 (0,33); 1,2350 (0,89); 1,2019 (0,57); 1,1988 (0,62); 1,1925 (2,94); 1,1879 (2,22); 1,1814 (2,65); 1,1747 (5,90); 1,1679 (2,94); 1,1613 (2,27); 1,1570 (3,28); 1,1510 (0,91); 1,1481 (0,88); 1,0404 (0,62); 1,0377 (0,90); 1,0267 (2,62); 1,0205 (2,40); 1,0153 (2,34); 1,0090 (2,56); 0,9977 (0,64); 0,9947 (0,49); 0,0080 (0,39); -0,0002 (13,04); -0,0084 (0,52)
Ej. I-99, Disolvente: DMSO-d6, espectrómetro: 399,95 MHz
9,8999 (0,37); 8,6557 (0,35); 8,0744 (0,36); 8,0441 (8,29); 8,0362 (0,68); 7,5361 (1,35); 7,5164 (3,09); 7,4966 (2,34); 7,4107 (1,94); 7,3911 (1,45); 7,3518 (1,59); 7,3467 (2,55); 7,3425 (1,87); 7,3161 (1,48); 7,3138 (1,59); 7,3101 (1,17); 7,3077 (1,11); 7,2959 (1,17); 7,2935 (1,17); 7,2898 (1,02); 6,4982 (4,53); 5,8266 (1,03); 5,8068 (1,29); 5,7996 (1,20); 5,7794 (1,11); 5,4844 (0,50); 5,3492 (0,91); 5,3069 (2,84); 5,2576 (2,61); 5,2152 (0,87); 4,3855 (0,75); 4,3528 (0,81); 4,0555 (0,77); 4,0378 (2,25); 4,0200 (2,32); 4,0022 (0,98); 3,9874 (0,73); 3,9509 (1,84); 3,9236 (1,32); 3,9078 (1,52); 3,8804 (1,25); 3,5691 (1,62); 3,5507 (5,46); 3,5324 (5,57); 3,5140 (1,77); 3,4248 (1,56); 3,4049 (1,81); 3,3817 (2,73); 3,3727 (1,27); 3,3619 (2,23); 3,3551 (2,07); 3,3279 (535,35); 3,3262 (587,61); 3,2647 (1,24); 3,2368 (0,70); 3,2288 (0,56); 2,8650 (0,53); 2,8346 (0,89); 2,8078 (0,49); 2,6751 (0,88); 2,6706 (1,26); 2,6661 (0,90); 2,6617 (0,43); 2,5408 (0,64); 2,5240 (2,12); 2,5191 (3,54); 2,5106 (64,31); 2,5060 (138,27); 2,5014 (194,65); 2,4969 (146,41); 2,4924 (71,95); 2,3394 (0,92); 2,3328 (1,01); 2,3283 (1,35); 2,3237 (0,98); 2,3193 (0,50); 2,2068 (16,00); 2,1317 (0,70); 2,0995 (1,39); 2,0736 (1,16); 1,9885 (9,99); 1,8239 (0,60); 1,8157 (0,62); 1,7926 (0,55); 1,7824 (0,53); 1,5824 (0,56); 1,5724 (0,63); 1,5514 (0,60); 1,5435 (0,55); 1,4336 (0,53); 1,4265 (0,43); 1,3916 (5,50); 1,3733 (11,99); 1,3549 (5,58); 1,3369 (0,40); 1,2582 (0,43); 1,2364 (0,83); 1,1923 (2,76); 1,1745 (5,48); 1,1567 (2,67); 0,0080 (1,47); -0,0002 (50,85); -0,0085 (2,00)
Ej. I-100, Disolvente: DMSO-d6, espectrómetro: 399,95 MHz
8,0259 (4,56); 7,3756 (0,77); 7,3701 (0,83); 7,3563 (1,17); 7,3369 (0,72); 7,3209 (1,83); 7,3152 (2,15); 7,3082 (2,42); 7,3022 (1,29); 7,2957 (1,88); 7,2903 (1,91); 7,2849 (0,81); 7,2791 (0,77); 7,2739 (0,65); 7,1758 (1,93); 7,1654 (0,95); 7,0426 (0,95); 7,0293 (2,11); 6,9066 (2,08); 6,8935 (1,05); 6,0994 (0,68); 6,0787 (0,99); 6,0719 (0,80); 6,0512 (0,69); 5,4556 (0,47); 5,4128 (1,56); 5,3716 (1,57); 5,3295 (0,51); 4,3657 (0,52); 4,3320 (0,55); 4,0557 (0,66); 4,0379 (1,91); 4,0201 (2,32); 4,0022 (0,80); 3,9891 (1,16); 3,9741 (1,27); 3,9614 (1,29); 3,9464 (1,32); 3,9293 (1,87); 3,8734 (1,83); 3,8410 (0,92); 3,4866 (1,76); 3,4700 (3,97); 3,4536 (2,08); 3,4126 (0,74); 3,3575 (110,14); 3,3531 (132,04); 3,3343 (459,31); 3,3127 (7,55); 3,2915 (2,61); 3,2683 (2,08); 3,2473 (1,69); 3,2387 (4,20); 3,2330 (16,00); 2,8679 (0,41); 2,8367 (0,73); 2,8057 (0,44); 2,6758 (0,96); 2,6711 (1,25); 2,6666 (1,30); 2,6614 (2,20); 2,6449 (3,82); 2,6284 (1,78); 2,5414 (0,56); 2,5109 (79,34); 2,5068 (120,74); 2,5022 (134,92); 2,4976 (88,43); 2,4931 (37,93); 2,3335 (0,82); 2,3290 (0,94); 2,3243 (0,64); 2,1354 (0,50); 2,1001 (1,03); 2,0732 (1,63); 2,0634 (0,61); 1,9943 (1,90); 1,9886 (8,66); 1,8151 (0,48); 1,7835 (0,45); 1,5820 (0,46); 1,5733 (0,44); 1,5513 (0,48); 1,3976 (0,55); 1,2411 (0,46); 1,1924 (2,37); 1,1803 (1,00); 1,1746 (4,70); 1,1568 (2,26); 0,0055 (0,75); -0,0002 (3,72)
Ej. I-101, Disolvente: DMSO-d6, espectrómetro: 399,95 MHz
8,0443 (8,70); 8,0363 (0,59); 7,5371 (1,30); 7,5173 (3,20); 7,4975 (2,33); 7,4184 (2,00); 7,3990 (1,51); 7,3854 (1,82); 7,3799 (2,71); 7,3405 (1,47); 7,3383 (1,60); 7,3346 (1,35); 7,3324 (1,24); 7,3204 (1,26); 7,3181 (1,24); 7,3144 (1,14); 7,3121 (1,01); 6,4982 (4,47); 5,8323 (1,05); 5,8126 (1,27); 5,8052 (1,29); 5,7855 (1,17); 5,4847 (0,39); 5,3492 (0,91); 5,3067 (2,80); 5,2577 (2,67); 5,2153 (0,87); 4,3834 (0,74); 4,3508 (0,78); 4,0557 (0,85); 4,0378 (2,48); 4,0200 (2,53); 4,0022 (1,01); 3,9870 (0,71); 3,9541 (1,86); 3,9266 (1,42); 3,9109 (1,60); 3,8837 (1,29); 3,4171 (1,79); 3,4092 (0,78); 3,3976 (1,77); 3,3902 (0,78); 3,3806 (1,35); 3,3736 (2,03); 3,3541 (2,68); 3,3254 (486,84); 3,2654 (1,36); 3,2371 (0,60); 3,1128 (0,43); 3,1010 (0,93); 3,0929 (0,97); 3,0894 (0,68); 3,0812 (1,83); 3,0732 (0,60); 3,0695 (1,01); 3,0613 (0,98); 3,0496 (0,50); 2,8648 (0,53); 2,8348 (0,92); 2,8076 (0,50); 2,6794 (0,38); 2,6750 (0,79); 2,6705 (1,09); 2,6660 (0,79); 2,5407 (0,60); 2,5239 (1,98); 2,5191 (3,23); 2,5105 (55,78); 2,5060 (119,13); 2,5013 (167,08); 2,4968 (125,22); 2,4923 (61,24); 2,3400 (0,75); 2,3327 (0,84); 2,3283 (1,11); 2,3237 (0,84); 2,3192 (0,42); 2,2069 (16,00); 2,1310 (0,67); 2,1003 (1,35); 2,0736 (0,91); 1,9885 (11,11); 1,8215 (0,58); 1,8119 (0,61); 1,7903 (0,58); 1,7822 (0,53); 1,5812 (0,55); 1,5717 (0,66); 1,5515 (0,57); 1,5420 (0,57); 1,2360 (0,56); 1,1923 (3,12); 1,1852 (0,52); 1,1745 (6,55); 1,1688 (1,87); 1,1628 (2,62); 1,1567 (3,47); 1,1478 (2,16); 1,1430 (2,65); 1,1278 (0,69); 1,0192 (0,79); 1,0164

(continuación)

(0,74); 1,0068 (2,25); 0,9995 (2,43); 0,9943 (1,98); 0,9897 (1,65); 0,9787 (0,60); 0,0081 (0,82); -0,0002 (28,08); -0,0084 (1,03)
Ej. I-102, Disolvente: DMSO-d6, espectrómetro: 399,95 MHz
8,0559 (5,76); 7,5877 (0,59); 7,5833 (0,84); 7,5678 (2,32); 7,5632 (2,37); 7,5584 (2,09); 7,5388 (2,80); 7,5189 (1,35); 7,4908 (2,14); 7,4863 (2,01); 7,4714 (1,19); 7,4668 (1,04); 7,3139 (1,01); 7,1807 (2,33); 7,1678 (1,10); 7,0475 (1,13); 7,0317 (2,54); 6,9072 (2,33); 6,8959 (1,25); 6,1931 (0,99); 6,1656 (1,49); 6,1629 (1,38); 6,1352 (1,02); 5,7569 (2,74); 5,4626 (0,54); 5,4200 (1,83); 5,3783 (1,83); 5,3358 (0,53); 4,3707 (0,54); 4,3370 (0,56); 4,0378 (0,46); 4,0200 (0,46); 3,9882 (0,50); 3,9545 (0,55); 3,8641 (0,79); 3,8332 (0,94); 3,8208 (1,20); 3,7901 (0,99); 3,5931 (1,15); 3,5660 (1,17); 3,5499 (0,98); 3,5323 (16,00); 3,5230 (1,19); 3,4284 (0,38); 3,4084 (0,45); 3,3994 (0,80); 3,3903 (0,46); 3,3709 (0,42); 3,3198 (18,47); 3,2968 (0,73); 3,2694 (0,71); 3,2409 (0,40); 2,8699 (0,38); 2,8395 (0,68); 2,8125 (0,39); 2,5235 (0,59); 2,5101 (14,00); 2,5057 (28,45); 2,5013 (37,56); 2,4968 (26,82); 2,4924 (12,77); 2,1496 (0,48); 2,1159 (0,99); 2,0819 (0,55); 1,9887 (1,88); 1,8256 (0,44); 1,7997 (0,40); 1,5836 (0,43); 1,5610 (0,40); 1,5529 (0,39); 1,1921 (0,53); 1,1743 (1,04); 1,1566 (0,51); -0,0002 (1,21)
Ej. I-103, Disolvente: DMSO-d6, espectrómetro: 399,95 MHz
8,0529 (5,93); 7,5869 (0,53); 7,5824 (0,77); 7,5670 (2,15); 7,5623 (2,27); 7,5579 (2,11); 7,5384 (2,68); 7,5184 (1,32); 7,4901 (2,00); 7,4856 (1,97); 7,4707 (1,17); 7,4661 (1,04); 6,4981 (2,78); 6,1919 (0,90); 6,1646 (1,31); 6,1616 (1,27); 6,1341 (0,94); 5,7542 (3,07); 5,3528 (0,57); 5,3102 (1,76); 5,2596 (1,69); 5,2171 (0,57); 5,1958 (0,42); 4,3913 (0,48); 4,3584 (0,52); 4,0558 (0,75); 4,0380 (2,27); 4,0202 (2,32); 4,0024 (1,02); 3,9929 (0,48); 3,9582 (0,51); 3,8638 (0,70); 3,8330 (0,86); 3,8205 (1,09); 3,7898 (0,90); 3,5921 (1,05); 3,5650 (1,03); 3,5489 (0,89); 3,5295 (16,00); 3,5221 (1,50); 3,4228 (0,45); 3,4138 (0,39); 3,4034 (0,59); 3,3938 (1,04); 3,3843 (0,87); 3,3446 (97,60); 3,3412 (154,65); 3,3356 (273,64); 3,2710 (1,04); 3,2424 (0,58); 3,2362 (0,49); 3,0430 (0,94); 2,8716 (0,36); 2,8548 (0,88); 2,8436 (0,64); 2,8132 (0,36); 2,6713 (0,44); 2,6668 (0,34); 2,5246 (0,88); 2,5112 (22,73); 2,5068 (46,88); 2,5022 (63,49); 2,4976 (47,55); 2,4932 (24,33); 2,3336 (0,33); 2,3289 (0,44); 2,3242 (0,33); 2,2087 (10,45); 2,1928 (1,05); 2,1485 (0,49); 2,1167 (0,95); 2,0998 (0,43); 2,0865 (0,53); 2,0732 (0,70); 1,9886 (10,04); 1,8256 (0,43); 1,8013 (0,37); 1,5901 (0,37); 1,5813 (0,39); 1,5604 (0,36); 1,5512 (0,36); 1,1924 (2,79); 1,1747 (5,53); 1,1569 (2,75); -0,0002 (6,38)
Ej. I-104, Disolvente: DMSO-d6, espectrómetro: 399,95 MHz
8,0255 (7,87); 7,4733 (1,41); 7,4692 (1,69); 7,4543 (1,81); 7,4498 (2,49); 7,4441 (0,93); 7,4290 (2,04); 7,4250 (1,64); 7,4097 (1,62); 7,4055 (1,27); 7,3424 (1,38); 7,3396 (1,55); 7,3236 (2,04); 7,3207 (2,14); 7,3050 (0,85); 7,3021 (0,81); 7,2488 (2,50); 7,2464 (2,35); 7,2288 (2,00); 7,2266 (1,78); 6,5392 (1,62); 6,5363 (1,71); 6,5047 (4,46); 6,4961 (2,94); 6,4931 (2,81); 6,3744 (2,04); 6,3485 (2,67); 6,3313 (1,28); 6,3052 (1,57); 6,1209 (2,31); 6,1183 (2,27); 6,0952 (1,80); 6,0923 (1,92); 5,7899 (1,18); 5,7707 (1,43); 5,7615 (1,43); 5,7419 (1,26); 5,3598 (0,96); 5,3169 (2,54); 5,2630 (2,54); 5,2205 (0,95); 4,3861 (0,77); 4,3535 (0,81); 3,9855 (0,78); 3,9499 (0,84); 3,8801 (1,24); 3,8515 (1,50); 3,8370 (1,69); 3,8086 (1,39); 3,5802 (0,38); 3,5771 (0,47); 3,5680 (0,38); 3,5593 (0,39); 3,5504 (0,35); 3,5199 (0,45); 3,5067 (0,53); 3,4924 (0,50); 3,4804 (0,63); 3,4599 (0,60); 3,3662 (371,90); 3,3627 (408,35); 3,3576 (412,22); 3,3535 (509,10); 3,3089 (2,27); 3,2895 (2,38); 3,2655 (2,23); 3,2464 (1,60); 3,2310 (0,58); 3,2250 (0,45); 2,8641 (0,46); 2,8591 (0,52); 2,8277 (0,96); 2,8014 (0,57); 2,6770 (1,44); 2,6725 (2,02); 2,6681 (1,50); 2,5429 (1,17); 2,5260 (3,37); 2,5213 (5,36); 2,5125 (106,97); 2,5081 (231,40); 2,5035 (311,24); 2,4990 (221,48); 2,4944 (104,20); 2,4521 (0,33); 2,3393 (0,67); 2,3348 (1,45); 2,3302 (2,00); 2,3256 (1,49); 2,2050 (16,00); 2,1263 (0,68); 2,0933 (1,41); 2,0774 (9,07); 2,0649 (0,87); 1,8119 (0,57); 1,8064 (0,64); 1,7812 (0,56); 1,5710 (0,59); 1,5602 (0,60); 1,5394 (0,64); 1,5304 (0,60); 1,2346 (1,09); 0,0080 (1,37); -0,0002 (53,87); -0,0085 (2,06)
Ej. I-105, Disolvente: DMSO-d6, espectrómetro: 399,95 MHz
9,8988 (0,38); 8,6666 (0,38); 8,0444 (10,51); 7,6665 (0,35); 7,6615 (0,37); 7,5583 (0,35); 7,5373 (0,58); 7,5120 (4,58); 7,5075 (1,83); 7,4952 (2,04); 7,4904 (6,14); 7,4840 (1,04); 7,4742 (0,40); 7,4686 (0,32); 7,3759 (0,95); 7,3692 (7,09); 7,3640 (2,32); 7,3525 (1,98); 7,3474 (5,54); 7,3405 (0,79); 7,3157 (1,73); 7,1824 (4,04); 7,1743 (2,23); 7,0494 (2,00); 7,0383 (4,86); 6,9151 (4,23); 6,9025 (2,45); 5,8134 (1,24); 5,7938 (1,53); 5,7862 (1,49); 5,7664 (1,31); 5,4645 (1,01); 5,4218 (3,16); 5,3795 (3,09); 5,3368 (1,04); 4,3650 (0,98); 4,3334 (1,01); 4,0546 (0,73); 4,0368 (2,27); 4,0190 (2,31); 4,0011 (0,94); 3,9831 (0,90); 3,9480 (1,05); 3,9348 (1,65); 3,9073 (1,65); 3,8916 (1,84); 3,8643 (1,44); 3,6822 (0,62); 3,6638 (0,64); 3,5520 (1,95); 3,5337 (6,61); 3,5153 (6,80); 3,4971 (2,26); 3,4687 (0,33); 3,4493 (0,56); 3,4204 (3,01); 3,3742 (362,17); 3,3650 (293,54); 3,3614 (310,52); 3,2995 (1,55); 3,2936 (1,57); 3,2630 (1,83); 3,2345 (1,12); 2,8623 (0,77); 2,8321 (1,30); 2,8055 (0,76); 2,6778 (0,83); 2,6732 (1,13); 2,6686 (0,84); 2,6642 (0,44); 2,5435 (0,58); 2,5263 (2,90); 2,5131 (62,32); 2,5086 (126,10); 2,5041 (165,60); 2,4995 (120,37); 2,4951 (59,88); 2,3353 (0,87); 2,3308 (1,16); 2,3262 (0,88); 2,1298 (0,93); 2,0972 (1,84); 2,0773 (1,99); 2,0646 (1,07); 1,9904 (10,53); 1,9626 (0,64); 1,8389 (0,46); 1,8175 (0,82); 1,8092 (0,89); 1,7870 (0,81); 1,7789 (0,77); 1,7567 (0,38); 1,6110 (0,38); 1,6013 (0,46); 1,5803 (0,82); 1,5711 (0,90); 1,5497 (0,89); 1,5410 (0,80); 1,5198 (0,39); 1,5107 (0,33); 1,4383 (0,77); 1,4200 (1,59); 1,4017 (0,91); 1,3967 (0,71); 1,3883 (7,30); 1,3700 (16,00); 1,3516 (7,20); 1,2580 (0,34); 1,2350

(continuación)

(0,58); 1,1921 (3,01); 1,1743 (5,94); 1,1565 (2,93); 0,0080 (0,56); -0,0002 (14,07); -0,0085 (0,61)
Ej. I-106, Disolvente: DMSO-d6, espectrómetro: 399,95 MHz 9,8988 (0,42); 8,6666 (0,40); 8,0461 (11,60); 7,6713 (0,43); 7,6663 (0,43); 7,5798 (0,45); 7,5588 (0,64); 7,5149 (5,00); 7,5104 (2,01); 7,4982 (2,31); 7,4934 (7,22); 7,4869 (1,27); 7,4796 (0,58); 7,4743 (0,41); 7,4040 (1,20); 7,3973 (8,41); 7,3921 (2,66); 7,3806 (2,22); 7,3755 (6,10); 7,3688 (0,92); 7,3157 (1,99); 7,1825 (4,64); 7,1742 (2,56); 7,0494 (2,26); 7,0382 (5,57); 6,9153 (4,88); 6,9025 (2,82); 5,8166 (1,41); 5,7970 (1,73); 5,7896 (1,71); 5,7697 (1,48); 5,4647 (1,15); 5,4221 (3,55); 5,3797 (3,52); 5,3369 (1,21); 4,3664 (1,09); 4,3345 (1,16); 4,0546 (1,12); 4,0368 (3,43); 4,0190 (3,51); 4,0012 (1,37); 3,9843 (1,02); 3,9394 (2,10); 3,9119 (1,91); 3,8962 (2,10); 3,8688 (1,67); 3,4719 (0,37); 3,4530 (0,54); 3,4232 (3,31); 3,3757 (421,85); 3,3733 (400,20); 3,3655 (363,95); 3,3612 (465,90); 3,2948 (1,93); 3,2634 (2,13); 3,2352 (1,26); 3,1890 (0,48); 3,1808 (0,47); 3,1691 (0,55); 3,1573 (0,45); 3,1493 (0,43); 3,0951 (0,73); 3,0834 (1,38); 3,0753 (1,46); 3,0718 (1,12); 3,0636 (2,60); 3,0555 (1,07); 3,0518 (1,58); 3,0438 (1,48); 3,0321 (0,83); 2,8627 (0,88); 2,8349 (1,51); 2,8056 (0,90); 2,6778 (1,09); 2,6733 (1,49); 2,6687 (1,14); 2,6642 (0,60); 2,5436 (0,83); 2,5266 (3,48); 2,5132 (80,40); 2,5088 (164,89); 2,5042 (217,64); 2,4996 (158,20); 2,4952 (78,41); 2,3399 (0,58); 2,3355 (1,13); 2,3309 (1,52); 2,3263 (1,14); 2,1306 (1,08); 2,0981 (2,11); 2,0773 (2,50); 2,0652 (1,23); 1,9904 (16,00); 1,8386 (0,51); 1,8175 (0,93); 1,8096 (0,99); 1,7870 (0,93); 1,7790 (0,86); 1,7581 (0,43); 1,6115 (0,41); 1,6019 (0,51); 1,5810 (0,93); 1,5717 (1,04); 1,5503 (0,97); 1,5414 (0,96); 1,5200 (0,45); 1,5104 (0,42); 1,2814 (0,33); 1,2650 (0,42); 1,2577 (0,47); 1,2533 (0,63); 1,2446 (0,78); 1,2338 (1,24); 1,2182 (0,46); 1,2022 (0,93); 1,1991 (1,04); 1,1921 (5,22); 1,1882 (3,46); 1,1817 (3,99); 1,1794 (3,55); 1,1743 (10,13); 1,1682 (4,49); 1,1615 (3,44); 1,1565 (5,32); 1,1514 (1,46); 1,1483 (1,40); 1,1313 (0,41); 1,1162 (0,39); 1,1057 (0,50); 1,0988 (0,48); 1,0879 (0,46); 1,0744 (0,34); 1,0374 (1,06); 1,0346 (1,47); 1,0237 (3,87); 1,0174 (3,70); 1,0146 (3,22); 1,0123 (3,51); 1,0060 (3,74); 0,9948 (1,14); 0,9917 (0,80); 0,0080 (0,89); -0,0002 (22,71); -0,0085 (0,98)
Ej. I-107, Disolvente: DMSO-d6, espectrómetro: 601,6 MHz 8,0699 (1,56); 8,0655 (0,77); 8,0584 (7,96); 7,5193 (0,34); 7,5151 (0,40); 7,5050 (0,39); 7,5006 (0,49); 7,4713 (0,86); 7,4636 (1,87); 7,4614 (2,09); 7,4508 (2,21); 7,4486 (2,53); 7,4430 (1,33); 7,4403 (1,19); 7,4300 (2,12); 7,4276 (1,94); 7,4171 (1,54); 7,4145 (1,35); 7,3742 (0,83); 7,3598 (0,68); 7,3442 (1,62); 7,3329 (2,38); 7,3316 (2,45); 7,3207 (1,06); 7,3191 (1,05); 7,2725 (3,57); 7,2608 (2,40); 7,1823 (3,64); 7,1295 (1,72); 7,0938 (1,77); 7,0391 (4,06); 6,9488 (1,91); 6,9148 (4,68); 5,7868 (0,36); 5,7769 (1,49); 5,7638 (1,66); 5,7583 (1,65); 5,7450 (1,39); 5,4582 (1,61); 5,4298 (3,23); 5,3738 (3,32); 5,3454 (1,65); 4,3587 (1,17); 4,3369 (1,21); 4,0452 (1,26); 4,0334 (3,79); 4,0215 (3,80); 4,0097 (1,29); 3,9748 (1,11); 3,9526 (1,18); 3,8896 (1,39); 3,8760 (0,49); 3,8707 (1,59); 3,8610 (1,74); 3,8422 (1,39); 3,4149 (0,73); 3,4087 (1,16); 3,4032 (1,01); 3,3962 (1,84); 3,3897 (2,67); 3,3831 (2,87); 3,3565 (1558,53); 3,3329 (19,82); 3,3228 (3,19); 3,3095 (2,26); 3,2941 (1,84); 3,2810 (2,38); 3,2617 (1,60); 3,2425 (0,89); 2,8509 (0,80); 2,8307 (1,47); 2,8120 (0,79); 2,6182 (2,02); 2,6153 (2,72); 2,6125 (2,09); 2,5430 (1,16); 2,5242 (5,92); 2,5213 (8,67); 2,5064 (320,67); 2,5036 (426,88); 2,5008 (331,00); 2,3906 (2,11); 2,3877 (2,79); 2,3849 (2,16); 2,1233 (1,07); 2,0969 (1,31); 2,0870 (1,24); 2,0786 (4,62); 2,0647 (1,16); 1,9907 (16,00); 1,9057 (0,64); 1,8946 (1,70); 1,8824 (4,85); 1,8782 (5,67); 1,8666 (1,06); 1,8551 (0,51); 1,8286 (0,45); 1,8218 (0,48); 1,8074 (0,95); 1,8021 (1,04); 1,7873 (0,98); 1,7816 (0,93); 1,7674 (0,44); 1,7608 (0,36); 1,5976 (0,58); 1,5935 (0,66); 1,5883 (1,18); 1,5814 (1,86); 1,5756 (3,26); 1,5714 (3,24); 1,5694 (3,15); 1,5649 (3,69); 1,5464 (1,43); 1,5416 (1,24); 1,5260 (0,46); 1,5203 (0,38); 1,4070 (0,47); 1,3970 (0,80); 1,2575 (0,42); 1,2343 (1,09); 1,1859 (4,28); 1,1741 (8,54); 1,1622 (4,23); 0,8535 (0,40); 0,0965 (0,42); 0,0050 (4,85); -0,0002 (93,16); -0,1001 (0,44)
Ej. I-108, Disolvente: DMSO-d6, espectrómetro: 399,95 MHz 9,9110 (0,70); 9,8838 (0,77); 9,7909 (2,81); 8,4610 (1,53); 8,4349 (1,62); 8,3176 (5,06); 8,3133 (5,05); 8,0366 (10,84); 8,0276 (3,57); 7,9519 (0,80); 7,5932 (2,45); 7,5736 (2,93); 7,4029 (3,08); 7,3857 (3,78); 7,3669 (0,48); 7,3489 (1,89); 7,3338 (3,25); 7,3151 (2,91); 7,3093 (3,77); 7,2821 (0,84); 7,2580 (2,32); 7,2391 (2,74); 7,2208 (1,15); 7,1756 (6,61); 7,1651 (3,21); 7,0427 (3,18); 7,0291 (7,47); 6,9065 (6,42); 6,8931 (3,59); 6,0352 (0,48); 6,0169 (0,61); 6,0068 (0,59); 5,9895 (0,56); 5,9082 (1,55); 5,8893 (1,80); 5,8811 (1,74); 5,8617 (1,52); 5,7532 (9,02); 5,4545 (1,40); 5,4401 (0,34); 5,4126 (4,85); 5,3848 (0,49); 5,3696 (4,87); 5,3265 (1,59); 5,3142 (0,35); 4,3603 (1,43); 4,3300 (1,48); 4,0560 (1,24); 4,0381 (3,65); 4,0202 (3,67); 4,0025 (1,29); 3,9781 (1,40); 3,9442 (3,12); 3,9171 (2,12); 3,9082 (1,09); 3,9006 (2,14); 3,8733 (1,75); 3,4700 (0,37); 3,4589 (0,35); 3,4388 (0,47); 3,4080 (1,48); 3,3793 (3,98); 3,3488 (505,10); 3,3438 (1135,71); 3,3206 (18,94); 3,2516 (3,82); 3,2314 (3,41); 3,2073 (2,42); 3,1878 (1,94); 3,1596 (0,35); 2,8907 (5,76); 2,8588 (1,12); 2,8295 (1,87); 2,8008 (1,09); 2,7310 (4,97); 2,6765 (0,92); 2,6716 (1,26); 2,6667 (0,98); 2,5418 (0,85); 2,5070 (149,08); 2,5027 (203,49); 2,4986 (145,34); 2,4073 (0,40); 2,3293 (1,37); 2,3246 (1,04); 2,3206 (0,62); 2,1251 (1,28); 2,0909 (2,57); 2,0729 (2,09); 2,0583 (1,47); 1,9885 (16,00); 1,8444 (0,50); 1,8025 (1,18); 1,7801 (1,20); 1,7735 (1,11); 1,7433 (0,49); 1,5973 (0,61); 1,5776 (1,15); 1,5682 (1,24); 1,5471 (1,13); 1,5381 (1,10); 1,5161 (0,55); 1,5051 (0,41); 1,2369 (0,79); 1,1925 (4,25); 1,1747 (8,36); 1,1569 (4,06); -0,0002 (2,40)
Ej. I-109, Disolvente: DMSO-d6, espectrómetro: 601,6 MHz 9,9404 (0,32); 9,9227 (0,35); 9,8187 (1,48); 8,7946 (0,39); 8,4595 (0,71); 8,4523 (0,45); 8,4419 (0,70); 8,3171 (2,61);

(continuación)

8,3145 (2,69); 8,0453 (5,68); 8,0353 (1,96); 7,5919 (1,33); 7,5786 (1,48); 7,3988 (1,57); 7,3966 (1,71); 7,3858 (1,97); 7,3837 (2,05); 7,3464 (1,05); 7,3440 (0,78); 7,3339 (1,61); 7,3208 (1,47); 7,3185 (1,47); 7,3076 (0,36); 7,2745 (0,33); 7,2620 (0,50); 7,2502 (1,14); 7,2378 (1,42); 7,2251 (0,65); 6,5051 (4,25); 6,0185 (0,34); 6,0126 (0,34); 5,9006 (0,80); 5,8879 (0,91); 5,8825 (0,90); 5,8697 (0,81); 5,7632 (0,65); 5,3469 (1,29); 5,3185 (2,60); 5,2590 (2,50); 5,2307 (1,27); 4,3804 (0,74); 4,3587 (0,77); 4,0455 (0,49); 4,0336 (1,34); 4,0218 (1,33); 4,0099 (0,45); 3,9766 (0,70); 3,9534 (0,76); 3,9399 (0,44); 3,9338 (0,93); 3,9214 (0,43); 3,9155 (1,10); 3,9113 (0,52); 3,9050 (1,13); 3,8929 (0,40); 3,8867 (0,96); 3,5679 (0,40); 3,4111 (0,56); 3,3999 (1,06); 3,3941 (2,07); 3,3897 (2,08); 3,3666 (1439,30); 3,3432 (6,28); 3,3350 (1,30); 3,3126 (0,36); 3,2758 (0,68); 3,2585 (1,22); 3,2467 (0,64); 3,2382 (1,47); 3,2310 (0,80); 3,2258 (1,10); 3,2182 (0,49); 3,2097 (0,96); 3,1970 (0,94); 2,8909 (2,42); 2,8430 (0,55); 2,8243 (0,96); 2,8048 (0,55); 2,7307 (1,86); 2,6189 (0,85); 2,6159 (1,17); 2,6129 (0,86); 2,5436 (0,61); 2,5251 (2,10); 2,5221 (2,75); 2,5190 (3,14); 2,5101 (61,66); 2,5072 (130,20); 2,5042 (175,90); 2,5012 (125,77); 2,4982 (56,95); 2,3913 (0,79); 2,3883 (1,09); 2,3853 (0,78); 2,2039 (16,00); 2,1935 (0,80); 2,1189 (0,68); 2,0941 (1,20); 2,0777 (1,69); 2,0669 (0,72); 1,9905 (5,83); 1,8101 (0,59); 1,8042 (0,63); 1,7896 (0,60); 1,7838 (0,57); 1,5635 (0,58); 1,5573 (0,63); 1,5429 (0,60); 1,5369 (0,58); 1,4188 (5,51); 1,2347 (0,53); 1,1861 (1,52); 1,1742 (3,03); 1,1624 (1,49); -0,0002 (6,39)
Ej. I-110, Disolvente: DMSO-d6, espectrómetro: 399,95 MHz
8,0321 (9,05); 7,4217 (1,23); 7,4009 (2,81); 7,3815 (1,77); 7,3103 (1,48); 7,1770 (3,42); 7,1656 (1,70); 7,1062 (1,90); 7,0892 (4,37); 7,0853 (4,23); 7,0592 (1,77); 7,0526 (1,29); 7,0437 (1,85); 7,0406 (1,81); 7,0352 (1,45); 7,0297 (4,45); 6,9069 (3,17); 6,8938 (1,98); 5,7535 (1,31); 5,7348 (1,39); 5,7283 (1,40); 5,7076 (1,26); 5,4566 (0,76); 5,4139 (2,56); 5,3719 (2,55); 5,3294 (0,78); 5,1880 (16,00); 4,3624 (0,75); 4,3296 (0,77); 4,0378 (0,50); 4,0201 (0,49); 3,9821 (0,74); 3,9492 (0,78); 3,9209 (1,36); 3,8936 (1,55); 3,8779 (1,77); 3,8506 (1,51); 3,7054 (0,47); 3,6841 (0,34); 3,4806 (0,75); 3,4160 (4,44); 3,3952 (6,81); 3,3494 (1409,91); 3,3462 (1693,59); 3,2380 (1,77); 2,8669 (0,67); 2,8365 (1,07); 2,8092 (0,66); 2,6764 (1,60); 2,6718 (2,26); 2,6673 (1,71); 2,6628 (0,91); 2,5420 (1,49); 2,5252 (4,18); 2,5204 (6,24); 2,5118 (103,86); 2,5073 (221,88); 2,5027 (305,28); 2,4982 (226,97); 2,4937 (113,55); 2,3341 (1,46); 2,3295 (2,07); 2,3249 (1,58); 2,3204 (0,78); 2,1356 (0,66); 2,0989 (1,35); 2,0728 (7,95); 1,9885 (1,96); 1,8097 (0,64); 1,7875 (0,57); 1,7600 (0,40); 1,5843 (0,59); 1,5764 (0,64); 1,5543 (0,61); 1,5451 (0,58); 1,3976 (0,37); 1,2348 (1,62); 1,1925 (0,59); 1,1747 (1,20); 1,1596 (2,00); 1,1030 (3,08); 0,9581 (0,79); 0,9426 (0,82); 0,9065 (1,80); 0,8896 (0,33); -0,0002 (7,71)
Ej. I-111, Disolvente: DMSO-d6, espectrómetro: 399,95 MHz
8,0375 (9,29); 7,3766 (0,71); 7,3718 (0,83); 7,3567 (1,06); 7,3519 (1,19); 7,3482 (0,87); 7,3420 (0,87); 7,3294 (0,96); 7,3234 (1,19); 7,2746 (0,69); 7,2625 (0,60); 7,2550 (1,72); 7,2430 (1,77); 7,2352 (1,29); 7,2250 (3,12); 7,2211 (3,32); 7,2066 (0,85); 7,2013 (0,70); 6,4977 (4,08); 5,9676 (1,26); 5,9489 (1,47); 5,9396 (1,48); 5,9208 (1,32); 5,7542 (0,47); 5,3474 (0,83); 5,3048 (2,63); 5,2556 (2,56); 5,2129 (0,85); 5,1403 (13,00); 4,3826 (0,70); 4,3495 (0,72); 4,0378 (0,76); 4,0200 (0,81); 4,0022 (0,38); 3,9839 (0,67); 3,9732 (1,57); 3,9450 (1,98); 3,9298 (1,73); 3,9017 (1,41); 3,6012 (0,38); 3,4507 (0,56); 3,4086 (1,56); 3,3862 (4,60); 3,3672 (9,36); 3,3383 (2244,46); 3,2362 (1,38); 3,2062 (0,77); 2,8651 (0,63); 2,8348 (0,97); 2,8078 (0,58); 2,6802 (0,82); 2,6758 (1,76); 2,6712 (2,51); 2,6666 (1,86); 2,6620 (0,93); 2,5414 (1,58); 2,5246 (4,44); 2,5199 (6,56); 2,5112 (119,04); 2,5067 (255,24); 2,5021 (351,18); 2,4975 (259,86); 2,4930 (128,63); 2,3381 (0,79); 2,3334 (1,74); 2,3289 (2,42); 2,3243 (1,81); 2,3198 (0,92); 2,2059 (16,00); 2,1313 (0,64); 2,1026 (1,33); 2,0859 (0,95); 2,0731 (7,19); 1,9885 (3,47); 1,8203 (0,56); 1,8115 (0,62); 1,7904 (0,56); 1,7813 (0,54); 1,7600 (0,63); 1,7512 (0,33); 1,5808 (0,57); 1,5721 (0,64); 1,5500 (0,60); 1,5408 (0,58); 1,4042 (0,66); 1,3976 (4,45); 1,2347 (1,74); 1,1924 (0,96); 1,1746 (1,94); 1,1568 (0,93); 1,0122 (0,39); 0,8896 (0,57); 0,0080 (0,54); -0,0002 (19,05); -0,0085 (0,69)
Ej. I-112, Disolvente: DMSO-d6, espectrómetro: 399,95 MHz
8,0116 (5,21); 7,3254 (1,71); 7,3207 (0,98); 7,3083 (2,59); 7,2903 (0,96); 7,2859 (0,55); 7,1753 (1,95); 7,1649 (0,94); 7,1397 (1,46); 7,1198 (1,07); 7,1174 (1,04); 7,0422 (0,92); 7,0289 (2,18); 7,0154 (0,81); 6,9950 (1,39); 6,9782 (0,67); 6,9054 (1,91); 6,8931 (1,08); 5,8995 (0,70); 5,8815 (0,81); 5,8719 (0,81); 5,8536 (0,73); 5,7547 (4,42); 5,4534 (0,42); 5,4109 (1,44); 5,3696 (1,41); 5,3307 (6,82); 4,3558 (0,41); 4,3220 (0,43); 4,0380 (0,67); 4,0202 (0,68); 3,9737 (0,43); 3,9428 (0,42); 3,9014 (0,74); 3,8734 (0,87); 3,8586 (0,99); 3,8307 (0,82); 3,4042 (0,39); 3,3943 (0,36); 3,3829 (0,62); 3,3747 (1,19); 3,3509 (50,54); 3,3451 (48,30); 3,3371 (49,80); 3,3334 (57,03); 3,3283 (74,39); 3,3165 (1,92); 3,3050 (0,89); 3,2981 (1,33); 3,2733 (1,01); 3,2553 (1,18); 2,8377 (0,51); 2,8353 (0,51); 2,5243 (0,60); 2,5103 (18,88); 2,5062 (35,71); 2,5020 (48,65); 2,4978 (33,62); 2,4936 (16,51); 2,1972 (16,00); 2,1235 (0,36); 2,0919 (0,73); 2,0733 (1,72); 2,0552 (0,40); 1,9885 (3,02); 1,8013 (0,34); 1,5759 (0,32); 1,5675 (0,35); 1,5449 (0,33); 1,5354 (0,33); 1,3512 (0,99); 1,2493 (0,37); 1,2291 (0,97); 1,1924 (0,84); 1,1746 (1,66); 1,1568 (0,81); 0,0080 (0,49); -0,0002 (17,08); -0,0085 (0,51)
Ej. I-113, Disolvente: DMSO-d6, espectrómetro: 601,6 MHz
8,0036 (9,73); 7,5028 (0,98); 7,4888 (2,15); 7,4777 (2,15); 7,4638 (1,04); 7,2747 (1,68); 7,1861 (3,81); 7,1311 (1,80); 7,0977 (1,90); 7,0795 (3,62); 7,0654 (3,39); 7,0406 (4,19); 7,0143 (1,75); 6,9982 (2,40); 6,9833 (1,64); 6,9503 (1,99); 6,9162 (5,07); 6,0635 (1,69); 6,0487 (1,96); 6,0434 (1,91); 6,0284 (1,71); 5,7652 (16,00); 5,4601 (1,77); 5,4317

(continuación)

(3,74); 5,3802 (3,70); 5,3518 (1,80); 5,2493 (0,33); 5,2215 (12,81); 4,3628 (1,28); 4,3410 (1,31); 4,0335 (0,90); 4,0216 (0,91); 4,0098 (0,33); 3,9838 (1,20); 3,9606 (1,28); 3,8302 (1,27); 3,8098 (1,49); 3,8020 (1,65); 3,7816 (1,46); 3,6289 (0,44); 3,5185 (1,82); 3,5036 (1,88); 3,4901 (1,58); 3,4753 (1,56); 3,4223 (0,55); 3,4161 (0,96); 3,4095 (0,75); 3,4032 (1,15); 3,3969 (2,10); 3,3906 (1,60); 3,3837 (1,67); 3,3576 (441,62); 3,3343 (2,59); 3,2916 (0,92); 3,2719 (1,68); 3,2526 (0,88); 2,8626 (0,87); 2,8423 (1,61); 2,8243 (0,89); 2,6155 (0,86); 2,5430 (0,42); 2,5037 (131,96); 2,3879 (0,81); 2,1420 (1,10); 2,1213 (1,31); 2,1021 (1,19); 2,0787 (1,41); 1,9907 (3,70); 1,8439 (0,37); 1,8385 (0,44); 1,8238 (0,97); 1,8184 (1,04); 1,8034 (0,97); 1,7982 (0,92); 1,7836 (0,37); 1,6075 (0,38); 1,6008 (0,46); 1,5868 (0,99); 1,5806 (1,07); 1,5665 (1,02); 1,5604 (0,97); 1,5467 (0,39); 1,5398 (0,32); 1,2336 (0,52); 1,1859 (1,01); 1,1741 (1,98); 1,1623 (0,99); -0,0002 (5,55)
Ej. I-114, Disolvente: DMSO-d6, espectrómetro: 399,95 MHz
8,7867 (0,91); 8,0701 (8,24); 7,4590 (2,45); 7,4528 (1,51); 7,4401 (3,25); 7,4293 (1,92); 7,4267 (1,99); 7,3287 (1,20); 7,3186 (1,56); 7,3099 (0,82); 7,3046 (0,91); 6,4974 (4,70); 6,0358 (1,09); 6,0170 (1,23); 6,0083 (1,26); 5,9892 (1,14); 5,3498 (0,78); 5,3072 (2,44); 5,2955 (0,47); 5,2561 (2,50); 5,2144 (0,85); 4,3867 (0,68); 4,3513 (0,77); 4,0558 (1,12); 4,0379 (3,30); 4,0202 (3,89); 4,0023 (1,32); 3,9942 (1,64); 3,9786 (1,83); 3,9507 (1,81); 3,4231 (1,45); 3,4041 (1,51); 3,3878 (0,75); 3,3800 (2,07); 3,3729 (0,88); 3,3608 (1,84); 3,3521 (1,35); 3,3316 (175,07); 3,3255 (368,38); 3,3020 (5,80); 3,2924 (2,35); 3,2809 (1,22); 3,2728 (1,20); 3,2613 (1,37); 3,2294 (0,57); 2,8611 (0,56); 2,8313 (0,92); 2,8020 (0,50); 2,6754 (0,68); 2,6708 (0,95); 2,6657 (0,72); 2,5409 (0,45); 2,5239 (1,58); 2,5192 (2,43); 2,5099 (58,18); 2,5058 (112,68); 2,5015 (155,66); 2,4973 (109,37); 2,4932 (54,26); 2,3380 (0,35); 2,3329 (0,66); 2,3284 (0,96); 2,3238 (0,69); 2,2065 (16,00); 2,1274 (0,65); 2,0988 (1,41); 2,0735 (1,62); 1,9885 (14,67); 1,8544 (0,32); 1,8127 (0,63); 1,7909 (0,59); 1,7834 (0,57); 1,5761 (0,60); 1,5693 (0,62); 1,5446 (0,53); 1,5364 (0,52); 1,3156 (2,28); 1,3064 (0,76); 1,2959 (2,67); 1,2866 (0,42); 1,2765 (0,54); 1,2679 (0,40); 1,2465 (0,52); 1,2347 (1,25); 1,2164 (1,37); 1,2125 (1,12); 1,2045 (1,97); 1,2008 (1,68); 1,1923 (5,22); 1,1746 (8,22); 1,1568 (4,07); 0,0081 (1,07); -0,0002 (40,38); -0,0085 (1,27)
Ej. I-115, Disolvente: DMSO-d6, espectrómetro: 601,6 MHz
8,0888 (16,00); 7,6248 (2,12); 7,6213 (2,33); 7,6124 (3,12); 7,6089 (3,67); 7,6006 (1,05); 7,5972 (1,16); 7,5881 (2,98); 7,5841 (2,00); 7,5752 (3,89); 7,5715 (2,88); 7,5679 (2,59); 7,5653 (3,16); 7,5555 (2,81); 7,5531 (2,87); 7,5431 (1,03); 7,5409 (0,81); 7,5155 (3,68); 7,5131 (3,43); 7,5022 (2,38); 7,4999 (2,40); 7,2695 (1,86); 7,1809 (4,50); 7,1262 (2,06); 7,0924 (2,13); 7,0358 (5,45); 6,9455 (2,45); 6,9122 (4,63); 5,9211 (2,07); 5,9082 (2,35); 5,9026 (2,27); 5,8898 (2,09); 5,7615 (0,61); 5,4546 (1,62); 5,4261 (3,49); 5,3734 (3,45); 5,3451 (1,58); 4,3629 (1,04); 4,3407 (1,09); 4,0460 (0,46); 4,0341 (1,40); 4,0223 (1,46); 4,0085 (2,03); 3,9900 (2,58); 3,9799 (3,53); 3,9614 (2,80); 3,4798 (2,38); 3,4669 (2,44); 3,4511 (2,28); 3,4383 (2,33); 3,4179 (0,57); 3,4115 (0,98); 3,4053 (0,80); 3,3988 (1,25); 3,3923 (2,11); 3,3861 (1,62); 3,3765 (2,54); 3,3729 (3,09); 3,3501 (682,92); 3,2874 (0,69); 3,2829 (0,79); 3,2632 (1,40); 3,2443 (0,78); 3,2398 (0,66); 2,8553 (0,65); 2,8512 (0,76); 2,8309 (1,32); 2,8134 (0,75); 2,6211 (0,34); 2,6180 (0,64); 2,6150 (0,89); 2,6120 (0,63); 2,5427 (0,57); 2,5243 (1,73); 2,5213 (2,25); 2,5181 (2,66); 2,5093 (49,30); 2,5063 (106,29); 2,5033 (145,57); 2,5002 (104,57); 2,4972 (45,80); 2,3905 (0,63); 2,3874 (0,85); 2,3844 (0,59); 2,1287 (0,88); 2,1078 (1,07); 2,0879 (0,96); 2,0768 (3,51); 2,0699 (0,97); 1,9900 (6,28); 1,8269 (0,38); 1,8130 (0,82); 1,8068 (0,88); 1,7922 (0,84); 1,7864 (0,79); 1,7724 (0,32); 1,5932 (0,33); 1,5864 (0,39); 1,5727 (0,86); 1,5665 (0,91); 1,5523 (0,89); 1,5464 (0,82); 1,5325 (0,36); 1,3970 (5,56); 1,1863 (1,71); 1,1744 (3,72); 1,1626 (1,78); 0,0053 (0,65); -0,0002 (18,80); -0,0057 (0,54)
Ej. I-116, Disolvente: DMSO-d6, espectrómetro: 399,95 MHz
9,7142 (0,57); 8,0243 (0,95); 8,0108 (16,00); 8,0015 (0,99); 7,4753 (3,15); 7,4709 (3,32); 7,4562 (3,76); 7,4521 (4,22); 7,4455 (2,07); 7,4409 (1,68); 7,4264 (3,75); 7,4222 (3,00); 7,4069 (2,90); 7,4027 (2,14); 7,3404 (2,81); 7,3375 (2,85); 7,3217 (4,16); 7,3189 (4,04); 7,3058 (3,45); 7,2593 (0,45); 7,2434 (4,55); 7,2409 (4,25); 7,2234 (3,87); 7,2206 (3,33); 7,1912 (0,49); 7,1723 (6,62); 7,1578 (3,30); 7,0388 (3,08); 7,0218 (7,49); 6,8992 (6,41); 6,8861 (3,65); 6,5377 (3,46); 6,5347 (3,36); 6,4945 (5,71); 6,4914 (5,41); 6,3730 (4,35); 6,3471 (5,41); 6,3299 (2,61); 6,3188 (0,47); 6,3039 (3,24); 6,1157 (5,17); 6,1125 (4,59); 6,0897 (3,85); 6,0867 (3,97); 5,8268 (0,48); 5,7879 (2,39); 5,7683 (2,75); 5,7598 (2,60); 5,7399 (2,34); 5,4500 (1,34); 5,4081 (4,55); 5,3648 (4,75); 5,3223 (1,35); 4,4962 (0,43); 4,4415 (0,49); 4,4290 (0,48); 4,4129 (0,56); 4,3767 (0,86); 4,3590 (1,64); 4,3266 (1,86); 4,2607 (0,53); 4,2515 (0,48); 4,2251 (0,48); 4,2072 (0,48); 4,2019 (0,46); 4,1467 (0,58); 4,1260 (0,50); 4,1102 (0,51); 4,1014 (0,49); 4,0568 (0,97); 4,0392 (2,86); 4,0212 (2,72); 4,0037 (1,46); 3,9797 (1,89); 3,9442 (1,98); 3,8907 (0,86); 3,8767 (2,78); 3,8484 (3,37); 3,8338 (3,56); 3,8055 (3,20); 3,7907 (0,93); 3,7551 (0,92); 3,7339 (0,90); 3,6687 (1,03); 3,6013 (1,40); 3,5919 (1,28); 3,5846 (1,39); 3,5704 (1,46); 3,5193 (1,79); 3,5074 (1,99); 3,3147 (6446,97); 3,2671 (9,17); 3,2475 (4,70); 3,2378 (2,54); 3,2133 (0,49); 3,0574 (9,61); 2,8691 (1,03); 2,8396 (1,91); 2,8067 (1,02); 2,6743 (2,93); 2,6699 (3,71); 2,6652 (2,74); 2,6420 (0,53); 2,5868 (1,08); 2,5397 (5,24); 2,5095 (221,50); 2,5051 (411,11); 2,5006 (534,78); 2,4962 (367,38); 2,4918 (174,12); 2,3319 (2,51); 2,3272 (3,36); 2,3227 (2,36); 2,1340 (1,34); 2,0981 (2,72); 2,0689 (9,82); 1,9867 (10,32); 1,8335 (0,62); 1,8101 (1,26); 1,7765 (1,43); 1,7515 (0,69); 1,6023 (0,68); 1,5728 (1,31); 1,5438 (1,35); 1,5204 (0,64); 1,5119 (0,59); 1,3985 (6,14); 1,2363 (1,73); 1,2147 (0,48); 1,1928 (2,81); 1,1749 (5,83); 1,1572 (2,79); 1,0909 (0,58); 0,8904 (0,85); 0,0077 (1,97); -0,0002 (44,87); -0,0085 (1,81)

(continuación)

Ej. I-117, Disolvente: DMSO-d6, espectrómetro: 399,95 MHz
8,4153 (0,54); 8,1742 (6,91); 8,0239 (7,41); 7,9994 (0,70); 7,9527 (0,40); 7,5551 (0,56); 7,5470 (0,86); 7,5303 (2,96); 7,5135 (2,36); 7,5087 (3,56); 7,4991 (1,89); 7,4908 (2,87); 7,4847 (1,63); 7,4735 (0,90); 7,4666 (0,58); 7,4352 (3,54); 7,4189 (2,33); 7,4027 (1,32); 7,3966 (1,25); 7,3110 (2,64); 7,1778 (4,52); 7,1659 (2,28); 7,0448 (2,15); 7,0297 (5,07); 6,9060 (5,09); 6,8937 (2,68); 5,7931 (1,08); 5,7721 (1,41); 5,7653 (1,39); 5,7441 (1,27); 5,7127 (0,34); 5,6906 (0,44); 5,4581 (1,14); 5,4160 (3,69); 5,3717 (3,50); 5,3290 (1,09); 4,6147 (0,79); 4,4908 (3,90); 4,4854 (4,02); 4,3682 (1,23); 4,3337 (1,14); 4,0554 (1,25); 4,0378 (3,81); 4,0201 (3,76); 4,0022 (1,36); 3,9819 (1,02); 3,9493 (1,13); 3,9074 (1,04); 3,8798 (1,28); 3,8639 (1,42); 3,8358 (1,31); 3,7307 (0,32); 3,6999 (0,60); 3,5676 (1,12); 3,4701 (1,08); 3,4498 (0,93); 3,4258 (1,16); 3,4195 (1,09); 3,3903 (2,66); 3,3812 (2,20); 3,3426 (612,09); 3,3381 (484,09); 3,3341 (640,33); 3,3304 (690,13); 3,2625 (3,41); 3,2565 (4,85); 3,2502 (2,58); 3,2389 (1,19); 3,2310 (1,17); 3,1874 (0,34); 2,8904 (2,18); 2,8664 (0,78); 2,8329 (1,32); 2,8033 (0,78); 2,7312 (1,98); 2,6757 (1,46); 2,6706 (1,99); 2,5411 (1,00); 2,5240 (3,32); 2,5059 (233,52); 2,5019 (309,67); 2,4980 (217,79); 2,4547 (0,38); 2,3332 (1,41); 2,3286 (1,94); 2,3236 (1,42); 2,1371 (1,08); 2,0982 (1,97); 2,0731 (2,74); 1,9884 (16,00); 1,8378 (0,49); 1,8098 (0,98); 1,7829 (0,90); 1,7526 (0,38); 1,6122 (0,47); 1,6063 (0,47); 1,5870 (0,72); 1,5779 (0,93); 1,5563 (0,75); 1,5482 (0,94); 1,5190 (0,40); 1,2347 (0,96); 1,1923 (4,20); 1,1746 (8,34); 1,1567 (4,06); 0,0083 (0,67); -0,0002 (21,67)
Ej. I-118, Disolvente: DMSO-d6, espectrómetro: 399,95 MHz
8,5178 (3,53); 8,0341 (5,55); 7,5639 (0,84); 7,5467 (1,34); 7,5440 (1,34); 7,4984 (0,51); 7,4847 (0,58); 7,4786 (0,81); 7,4648 (0,80); 7,4581 (0,44); 7,4446 (0,38); 7,3543 (0,59); 7,3515 (0,57); 7,3309 (0,53); 7,3266 (0,66); 7,3237 (0,65); 7,3031 (0,47); 6,4983 (2,46); 6,2255 (0,51); 6,1970 (0,80); 6,1692 (0,56); 5,7552 (6,90); 5,3525 (0,46); 5,3105 (1,38); 5,2614 (1,38); 5,2189 (0,45); 4,3913 (0,38); 4,3592 (0,41); 4,0380 (0,62); 4,0202 (0,67); 4,0021 (0,47); 3,9620 (0,45); 3,9291 (0,62); 3,9147 (1,07); 3,9064 (16,00); 3,8866 (0,50); 3,8824 (0,57); 3,8572 (0,40); 3,4784 (0,53); 3,4527 (0,55); 3,4369 (0,56); 3,4270 (0,34); 3,4083 (0,71); 3,3980 (0,59); 3,3889 (0,37); 3,3698 (0,40); 3,3589 (0,34); 3,3252 (212,77); 3,3022 (1,96); 3,2738 (0,57); 2,8505 (0,47); 2,8437 (0,47); 2,6709 (0,41); 2,5239 (0,70); 2,5194 (1,07); 2,5058 (43,54); 2,5016 (59,70); 2,4978 (40,52); 2,3283 (0,42); 2,2103 (8,53); 2,1985 (0,66); 2,1520 (0,33); 2,1186 (0,70); 2,0851 (0,41); 2,0735 (1,04); 1,9885 (2,93); 1,1923 (0,76); 1,1745 (1,60); 1,1567 (0,78); -0,0002 (1,20)
Ej. I-119, Disolvente: DMSO-d6, espectrómetro: 399,95 MHz
9,7312 (0,38); 8,7871 (0,53); 8,2193 (0,41); 8,0599 (7,02); 8,0099 (0,53); 7,5082 (1,27); 7,4939 (1,26); 7,4893 (1,87); 7,4802 (0,53); 7,4677 (0,66); 7,4634 (0,97); 7,4592 (1,14); 7,4469 (1,88); 7,4422 (1,45); 7,4241 (3,12); 7,4192 (2,10); 7,4069 (1,42); 7,4016 (1,98); 7,3976 (1,41); 7,3833 (0,61); 7,3795 (0,54); 6,4968 (4,55); 5,9898 (1,04); 5,9703 (1,15); 5,9620 (1,16); 5,9427 (1,04); 5,7554 (5,56); 5,3512 (0,82); 5,3081 (2,39); 5,2562 (2,51); 5,2135 (0,88); 4,3869 (0,72); 4,3541 (0,72); 4,0378 (0,69); 4,0202 (0,70); 4,0027 (0,51); 3,9881 (1,61); 3,9605 (1,70); 3,9449 (1,75); 3,9168 (1,09); 3,7416 (1,41); 3,7234 (4,44); 3,7051 (4,54); 3,6866 (1,46); 3,5545 (0,34); 3,4101 (0,54); 3,4005 (0,44); 3,3896 (0,65); 3,3810 (1,09); 3,3683 (1,68); 3,3493 (1,78); 3,3288 (91,24); 3,3231 (139,97); 3,3052 (2,67); 3,2994 (3,10); 3,2618 (0,97); 3,2329 (0,58); 2,8609 (0,54); 2,8323 (0,93); 2,8042 (0,54); 2,6749 (0,38); 2,6707 (0,51); 2,6660 (0,38); 2,5240 (0,92); 2,5057 (60,28); 2,5015 (82,09); 2,4974 (57,96); 2,3280 (0,55); 2,3236 (0,40); 2,2065 (16,00); 2,1935 (1,00); 2,1337 (0,70); 2,1022 (1,35); 2,0736 (1,47); 1,9885 (3,14); 1,8218 (0,61); 1,8125 (0,62); 1,7913 (0,57); 1,5675 (0,62); 1,5466 (0,55); 1,5369 (0,54); 1,5293 (0,34); 1,5102 (0,47); 1,4447 (4,77); 1,4264 (10,06); 1,4168 (0,51); 1,4080 (4,60); 1,2348 (0,63); 1,1923 (0,82); 1,1745 (1,62); 1,1568 (0,81); -0,0002 (4,36)
Ej. I-120, Disolvente: DMSO-d6, espectrómetro: 601,6 MHz
8,0198 (5,48); 7,3194 (1,06); 7,3180 (1,29); 7,3151 (1,07); 7,3080 (1,63); 7,3054 (1,80); 7,3025 (1,16); 7,2961 (0,95); 7,2933 (0,52); 7,1382 (1,47); 7,1247 (1,22); 7,1235 (1,15); 7,0077 (0,80); 7,0069 (0,79); 6,9944 (1,47); 6,9829 (0,71); 6,9819 (0,68); 6,5038 (2,60); 5,8911 (0,78); 5,8792 (0,87); 5,8726 (0,84); 5,8606 (0,79); 5,7645 (7,67); 5,3467 (0,83); 5,3354 (5,10); 5,3183 (1,61); 5,2591 (1,57); 5,2307 (0,79); 4,3737 (0,46); 4,3517 (0,47); 3,9734 (0,43); 3,9510 (0,45); 3,8906 (0,79); 3,8719 (0,93); 3,8622 (1,00); 3,8436 (0,84); 3,3769 (0,36); 3,3705 (0,73); 3,3644 (0,42); 3,3450 (103,48); 3,3214 (1,88); 3,3042 (0,86); 3,2922 (0,89); 3,2758 (1,00); 3,2637 (1,17); 3,2590 (0,65); 3,2397 (0,32); 2,8286 (0,57); 2,6146 (0,41); 2,5240 (0,56); 2,5209 (0,72); 2,5178 (0,74); 2,5088 (21,72); 2,5059 (46,57); 2,5029 (63,46); 2,4999 (46,10); 2,4970 (21,36); 2,3871 (0,38); 2,2038 (10,17); 2,1965 (16,00); 2,1181 (0,37); 2,0938 (0,61); 2,0856 (0,58); 2,0781 (13,21); 2,0691 (0,44); 2,0653 (0,42); 1,8071 (0,35); 1,8012 (0,40); 1,7867 (0,37); 1,7808 (0,34); 1,5628 (0,34); 1,5563 (0,37); 1,5425 (0,35); 1,5360 (0,34); 0,0052 (0,62); -0,0002 (19,68); -0,0057 (0,62)
Ej. I-121, Disolvente: DMSO-d6, espectrómetro: 601,6 MHz
8,4208 (0,34); 8,2904 (4,51); 8,0377 (0,32); 8,0343 (0,43); 8,0284 (4,77); 7,5774 (0,48); 7,5679 (1,55); 7,5651 (2,18); 7,5563 (1,37); 7,5540 (1,29); 7,5442 (1,41); 7,5403 (0,81); 7,5318 (0,95); 7,5280 (0,83); 7,5204 (0,52); 7,5165 (0,46); 7,5021 (0,43); 7,4961 (0,46); 7,4922 (0,47); 7,4870 (0,56); 7,4300 (1,20); 7,4272 (0,87); 7,4180 (1,15); 7,4155 (0,90); 7,2714 (0,87); 7,1829 (2,01); 7,1291 (0,96); 7,0944 (0,97); 7,0387 (2,39); 6,9484 (1,10); 6,9146 (2,25); 5,7681 (0,71); 5,7647 (2,93); 5,7548 (0,76); 5,7497 (0,73); 5,7363 (0,67); 5,4561 (0,71); 5,4275 (1,52); 5,3759 (1,57); 5,3474 (0,74); 4,8002 (0,75); 4,3632 (0,51); 4,3415 (0,55); 4,0453 (1,17); 4,0334 (3,58); 4,0216 (3,61); 4,0098 (1,20); 3,9788 (0,48);

(continuación)

3,9554 (0,51); 3,8997 (0,71); 3,8810 (0,90); 3,8710 (0,93); 3,8524 (0,75); 3,5677 (1,46); 3,4085 (0,40); 3,4020 (0,37); 3,3954 (0,49); 3,3893 (0,83); 3,3829 (0,68); 3,3761 (0,64); 3,3491 (305,79); 3,3257 (1,33); 3,2823 (0,42); 3,2622 (0,66); 3,2433 (0,36); 3,2387 (0,36); 2,8494 (0,35); 2,8286 (0,62); 2,8116 (0,33); 2,8075 (0,32); 2,6208 (0,35); 2,6178 (0,75); 2,6148 (1,06); 2,6118 (0,77); 2,6087 (0,35); 2,5426 (0,49); 2,5241 (1,68); 2,5211 (2,21); 2,5179 (2,35); 2,5091 (56,57); 2,5061 (122,73); 2,5031 (168,01); 2,5000 (121,58); 2,4970 (55,15); 2,3932 (0,36); 2,3902 (0,78); 2,3872 (1,06); 2,3842 (0,76); 2,3812 (0,33); 2,1266 (0,44); 2,1050 (0,52); 2,0959 (0,53); 2,0876 (0,53); 2,0781 (0,91); 2,0663 (0,53); 1,9904 (16,00); 1,8077 (0,43); 1,7874 (0,42); 1,5742 (0,35); 1,5676 (0,41); 1,5541 (0,39); 1,5473 (0,39); 1,2336 (0,72); 1,1859 (4,38); 1,1740 (8,64); 1,1622 (4,25); 0,0052 (0,76); -0,0002 (25,14); -0,0058 (0,75)
Ej. I-122, Disolvente: DMSO-d6, espectrómetro: 601,6 MHz
9,9401 (0,38); 9,9252 (0,39); 9,8193 (2,92); 8,6576 (4,57); 8,4591 (0,74); 8,4438 (0,73); 8,3170 (7,05); 8,1557 (0,36); 8,0449 (15,39); 8,0351 (5,12); 7,7017 (4,54); 7,6882 (5,15); 7,6339 (0,37); 7,6229 (0,45); 7,6048 (0,41); 7,6022 (0,36); 7,5949 (3,39); 7,5933 (3,42); 7,5816 (3,75); 7,5800 (3,68); 7,5546 (0,33); 7,5232 (6,63); 7,4850 (3,87); 7,4716 (3,41); 7,4027 (4,07); 7,4003 (4,43); 7,3897 (4,94); 7,3873 (5,24); 7,3630 (0,45); 7,3607 (0,44); 7,3476 (2,74); 7,3451 (1,98); 7,3352 (4,04); 7,3327 (3,12); 7,3220 (3,83); 7,3196 (3,77); 7,3088 (1,03); 7,2766 (0,83); 7,2745 (0,79); 7,2641 (1,24); 7,2536 (2,45); 7,2520 (2,78); 7,2411 (3,46); 7,2394 (3,45); 7,2286 (1,60); 7,2268 (1,56); 7,1848 (2,98); 7,1652 (2,21); 7,0923 (6,90); 7,0735 (5,00); 6,9999 (3,32); 6,9819 (2,48); 6,0322 (0,77); 6,0200 (0,87); 6,0141 (0,84); 6,0017 (0,76); 5,9025 (2,16); 5,8897 (2,44); 5,8843 (2,35); 5,8715 (2,15); 5,7632 (6,72); 4,1716 (3,94); 4,1493 (4,05); 4,0456 (1,21); 4,0338 (3,56); 4,0219 (3,60); 4,0101 (1,20); 3,9429 (0,94); 3,9369 (2,34); 3,9246 (1,09); 3,9186 (2,85); 3,9144 (1,26); 3,9082 (2,98); 3,8960 (1,01); 3,8899 (2,45); 3,4779 (0,36); 3,4468 (0,45); 3,4377 (0,48); 3,4260 (0,69); 3,4136 (1,01); 3,4027 (1,82); 3,3902 (4,64); 3,3679 (2166,76); 3,3528 (5,87); 3,3442 (8,02); 3,3380 (2,40); 3,3317 (2,97); 3,3250 (1,69); 3,3190 (1,03); 3,3125 (1,46); 3,3064 (0,74); 3,2649 (0,86); 3,2525 (0,94); 3,2442 (2,65); 3,2361 (1,11); 3,2315 (2,69); 3,2240 (0,96); 3,2154 (2,51); 3,2028 (2,42); 3,0459 (2,46); 3,0262 (4,72); 3,0068 (2,50); 2,6221 (0,58); 2,6191 (1,24); 2,6161 (1,73); 2,6131 (1,24); 2,6101 (0,56); 2,5438 (1,05); 2,5254 (3,28); 2,5223 (4,26); 2,5192 (4,75); 2,5104 (89,48); 2,5074 (193,26); 2,5044 (261,74); 2,5013 (184,86); 2,4983 (81,53); 2,3946 (0,49); 2,3915 (1,13); 2,3885 (1,59); 2,3855 (1,11); 2,3825 (0,47); 2,2140 (0,58); 2,0962 (3,16); 2,0934 (3,26); 2,0777 (5,56); 1,9906 (16,00); 1,7014 (1,05); 1,6950 (1,29); 1,6806 (2,77); 1,6751 (3,05); 1,6604 (2,92); 1,6549 (2,71); 1,6407 (1,14); 1,6344 (0,93); 1,2347 (0,58); 1,1862 (4,33); 1,1743 (8,83); 1,1625 (4,24); 0,8536 (0,33); -0,0002 (8,27)
Ej. I-123, Disolvente: DMSO-d6, espectrómetro: 601,6 MHz
9,9420 (0,58); 9,9242 (0,60); 9,8166 (2,24); 8,4616 (1,41); 8,4439 (1,39); 8,3185 (4,52); 8,3156 (4,39); 8,3017 (0,34); 8,0421 (9,51); 8,0362 (0,51); 8,0317 (3,28); 7,9528 (0,44); 7,7179 (2,73); 7,7046 (3,41); 7,6630 (0,36); 7,6040 (2,87); 7,5933 (3,57); 7,5819 (2,41); 7,5080 (4,44); 7,3985 (2,49); 7,3961 (2,75); 7,3856 (3,04); 7,3832 (3,27); 7,3468 (1,67); 7,3443 (1,24); 7,3343 (2,56); 7,3318 (1,98); 7,3212 (2,32); 7,3090 (0,56); 7,2746 (0,52); 7,2724 (0,51); 7,2623 (0,94); 7,2501 (2,07); 7,2442 (1,84); 7,2393 (2,38); 7,2377 (2,30); 7,2268 (1,10); 7,2250 (1,06); 7,1867 (1,90); 7,1535 (3,62); 7,0941 (4,28); 7,0813 (0,45); 7,0628 (1,75); 7,0245 (0,39); 7,0017 (2,08); 6,0316 (0,47); 6,0192 (0,54); 6,0133 (0,53); 6,0011 (0,48); 5,9010 (1,33); 5,8883 (1,50); 5,8828 (1,49); 5,8700 (1,34); 5,7644 (1,27); 4,6529 (0,52); 4,4397 (1,11); 4,4174 (1,16); 4,0740 (1,07); 4,0455 (2,61); 4,0336 (3,72); 4,0216 (5,82); 4,0099 (1,45); 3,9909 (3,45); 3,9632 (1,12); 3,9369 (0,61); 3,9302 (1,49); 3,9186 (0,69); 3,9119 (1,83); 3,9084 (0,88); 3,9014 (1,85); 3,8900 (0,63); 3,8832 (1,54); 3,3987 (0,66); 3,3788 (3,63); 3,3539 (1524,23); 3,3354 (2,56); 3,3304 (8,73); 3,3218 (0,84); 3,3169 (0,51); 3,2677 (0,92); 3,2559 (0,99); 3,2478 (1,69); 3,2442 (1,64); 3,2369 (1,88); 3,2273 (1,55); 3,2242 (2,38); 3,2152 (0,74); 3,2081 (1,64); 3,1938 (3,25); 2,8905 (3,89); 2,8019 (0,78); 2,7825 (1,42); 2,7630 (0,79); 2,7309 (3,00); 2,7302 (2,94); 2,6211 (0,86); 2,6182 (1,82); 2,6151 (2,50); 2,6121 (1,79); 2,6091 (0,82); 2,5429 (1,59); 2,5245 (5,66); 2,5214 (7,41); 2,5182 (8,38); 2,5094 (129,99); 2,5064 (279,75); 2,5034 (381,53); 2,5004 (268,53); 2,4973 (120,33); 2,4772 (0,34); 2,3936 (0,80); 2,3906 (1,74); 2,3875 (2,38); 2,3845 (1,67); 2,3816 (0,73); 2,0961 (1,12); 2,0781 (2,86); 2,0731 (1,93); 2,0481 (1,08); 2,0072 (0,39); 1,9905 (16,00); 1,7446 (0,33); 1,7380 (0,42); 1,7239 (0,86); 1,7180 (0,94); 1,7036 (0,88); 1,6979 (0,85); 1,6834 (0,36); 1,5627 (0,37); 1,5431 (0,87); 1,5281 (0,83); 1,5225 (0,80); 1,5082 (0,33); 1,2357 (1,01); 1,1860 (4,35); 1,1741 (8,68); 1,1623 (4,34); 0,8536 (0,59); 0,0053 (0,41); -0,0002 (12,47); -0,0057 (0,38)
Ej. I-124, Disolvente: DMSO-d6, espectrómetro: 399,95 MHz
8,0500 (3,06); 7,5174 (0,60); 7,5005 (0,90); 7,4702 (0,52); 7,4658 (0,63); 7,4549 (1,63); 7,4511 (2,12); 7,4374 (0,38); 7,4263 (0,62); 7,4200 (0,46); 7,4077 (0,51); 7,4009 (0,35); 7,3083 (0,52); 7,1750 (1,19); 7,1586 (0,58); 7,0419 (0,65); 7,0225 (1,31); 6,8999 (1,31); 6,8866 (0,66); 6,0101 (0,47); 5,9905 (0,56); 5,9823 (0,55); 5,9626 (0,48); 5,7459 (3,60); 5,4101 (0,93); 5,3672 (0,91); 3,9989 (0,55); 3,9711 (0,73); 3,9555 (0,84); 3,9277 (0,56); 3,5809 (0,40); 3,5471 (9,00); 3,4187 (16,00); 3,3672 (1,36); 3,3590 (0,78); 3,3477 (0,98); 3,3236 (0,69); 3,3041 (0,77); 3,2665 (0,43); 2,8410 (0,38); 2,5060 (9,35); 2,5016 (12,12); 2,4973 (8,82); 2,3280 (0,91); 2,1013 (0,55); 2,0852 (0,37); 2,0694 (0,40); -0,0002 (0,52)
Ej. I-125, Disolvente: DMSO-d6, espectrómetro: 399,95 MHz
18,5768 (0,33); 8,0926 (0,46); 8,0825 (10,10); 7,6296 (1,04); 7,6226 (1,09); 7,6121 (1,83); 7,6059 (2,60); 7,5893 (2,11); 7,5832 (1,47); 7,5708 (4,47); 7,5646 (3,68); 7,5522 (1,58); 7,5482 (1,78); 7,5337 (0,71); 7,5144 (2,34); 7,5098

(continuación)

(2,12); 7,4951 (1,09); 7,4911 (1,38); 6,4974 (4,66); 5,9272 (1,14); 5,9079 (1,40); 5,8997 (1,43); 5,8800 (1,24); 5,7553 (8,35); 5,3507 (0,89); 5,3087 (2,58); 5,2550 (2,52); 5,2125 (0,85); 4,4054 (0,33); 4,3886 (0,80); 4,3780 (0,62); 4,3580 (0,76); 4,0561 (0,37); 4,0378 (0,99); 4,0200 (1,81); 3,9909 (1,89); 3,9757 (1,95); 3,9483 (1,77); 3,4870 (1,44); 3,4676 (1,61); 3,4435 (1,36); 3,4248 (1,61); 3,4155 (0,64); 3,4064 (0,50); 3,3946 (0,68); 3,3870 (1,16); 3,3775 (0,80); 3,3583 (0,86); 3,3303 (215,63); 3,3271 (215,72); 3,3248 (302,68); 3,3019 (4,46); 3,2631 (1,05); 3,2312 (0,60); 3,2202 (0,33); 2,8636 (0,62); 2,8310 (0,92); 2,8056 (0,56); 2,7989 (0,47); 2,7835 (0,36); 2,6759 (0,77); 2,6706 (1,03); 2,5411 (0,48); 2,5239 (1,40); 2,5194 (2,24); 2,5101 (54,72); 2,5060 (106,67); 2,5017 (148,94); 2,4974 (104,46); 2,4932 (52,53); 2,3285 (1,01); 2,3240 (0,80); 2,2074 (16,00); 2,1320 (0,73); 2,0975 (1,39); 2,0736 (2,07); 1,9885 (4,25); 1,8523 (0,39); 1,8480 (0,38); 1,8441 (0,38); 1,8228 (0,66); 1,8139 (0,77); 1,7908 (0,66); 1,7817 (0,58); 1,6097 (0,36); 1,6022 (0,33); 1,5799 (0,57); 1,5702 (0,69); 1,5445 (0,55); 1,5404 (0,60); 1,5102 (0,40); 1,2355 (0,82); 1,1923 (1,18); 1,1746 (2,20); 1,1569 (1,19); -0,0002 (8,87); -0,0084 (0,34)
Ej. I-127, Disolvente: DMSO-d6, espectrómetro: 601,6 MHz
8,0548 (6,34); 8,0193 (3,69); 7,4264 (0,48); 7,4208 (0,45); 7,4109 (1,44); 7,4037 (0,88); 7,3986 (1,03); 7,3950 (2,25); 7,3908 (1,25); 7,3813 (3,55); 7,3745 (2,29); 7,3701 (2,49); 7,3672 (2,22); 7,3585 (0,65); 7,2705 (1,37); 7,1819 (3,17); 7,1278 (2,42); 7,1206 (1,33); 7,1181 (1,10); 7,1133 (1,61); 7,1071 (0,67); 7,1010 (0,81); 7,0934 (1,56); 7,0367 (3,84); 6,9464 (1,77); 6,9116 (3,39); 5,7765 (0,62); 5,7617 (1,33); 5,7577 (0,75); 5,7425 (0,66); 5,6326 (1,07); 5,6189 (1,23); 5,6145 (1,23); 5,6007 (1,06); 5,4548 (1,23); 5,4261 (2,67); 5,3740 (2,61); 5,3454 (1,19); 4,3622 (0,83); 4,3401 (0,86); 4,0458 (0,88); 4,0339 (2,59); 4,0221 (2,59); 4,0103 (0,89); 3,9774 (0,77); 3,9544 (0,86); 3,8737 (0,57); 3,8547 (0,68); 3,8453 (0,73); 3,8254 (1,20); 3,8067 (1,08); 3,7959 (1,19); 3,7777 (0,98); 3,5507 (15,90); 3,5376 (0,47); 3,5128 (9,57); 3,5050 (0,42); 3,5000 (0,52); 3,4054 (2,20); 3,3918 (1,87); 3,3874 (1,65); 3,3810 (1,02); 3,3764 (2,04); 3,3623 (2,32); 3,3434 (478,54); 3,3198 (10,36); 3,2843 (0,57); 3,2617 (0,93); 3,2413 (0,58); 3,0887 (0,52); 3,0811 (16,00); 3,0468 (9,18); 3,0291 (0,47); 2,8531 (0,54); 2,8485 (0,50); 2,8319 (1,03); 2,8111 (0,61); 2,6174 (0,61); 2,6144 (0,87); 2,6114 (0,63); 2,5422 (0,37); 2,5237 (1,10); 2,5206 (1,42); 2,5176 (1,51); 2,5086 (46,49); 2,5056 (100,97); 2,5026 (139,60); 2,4996 (101,65); 2,4967 (47,64); 2,3898 (0,60); 2,3868 (0,85); 2,3838 (0,61); 2,1284 (0,71); 2,1069 (0,84); 2,0897 (0,81); 2,0768 (1,64); 2,0692 (0,84); 1,9898 (11,43); 1,8081 (0,67); 1,7887 (0,63); 1,5692 (0,67); 1,5622 (0,51); 1,5488 (0,66); 1,2343 (0,39); 1,1861 (3,07); 1,1742 (6,02); 1,1624 (3,04); 0,0052 (2,23); -0,0002 (71,69); -0,0057 (2,41)
Ej. I-128, Disolvente: DMSO-d6, espectrómetro: 399,95 MHz
8,0124 (5,51); 7,3274 (3,17); 7,3058 (3,95); 7,1743 (2,21); 7,1589 (1,02); 7,0409 (1,11); 7,0231 (2,41); 6,9568 (3,78); 6,9349 (3,31); 6,8999 (2,19); 6,8872 (1,18); 5,7461 (6,04); 5,6916 (0,82); 5,6700 (1,08); 5,6644 (1,00); 5,6428 (0,81); 5,4516 (0,49); 5,4091 (1,69); 5,3675 (1,62); 5,3249 (0,45); 4,7993 (8,53); 4,3640 (0,54); 4,3288 (0,56); 4,0392 (0,52); 4,0215 (0,52); 3,9834 (0,55); 3,9486 (0,57); 3,8498 (0,90); 3,8226 (1,03); 3,8068 (1,17); 3,7800 (1,00); 3,6953 (16,00); 3,4708 (0,33); 3,4544 (0,42); 3,4160 (0,99); 3,3810 (2,52); 3,3595 (3,52); 3,3123 (625,31); 3,2897 (8,06); 3,2419 (0,78); 2,8734 (0,36); 2,8432 (0,65); 2,8150 (0,36); 2,6738 (0,36); 2,6694 (0,45); 2,6651 (0,33); 2,5394 (0,79); 2,5092 (28,20); 2,5049 (51,00); 2,5005 (65,41); 2,4962 (46,17); 2,3271 (0,44); 2,3227 (0,33); 2,1396 (0,49); 2,1041 (0,98); 2,0689 (1,19); 1,9868 (2,00); 1,8129 (0,44); 1,7911 (0,43); 1,5912 (0,41); 1,5822 (0,44); 1,5614 (0,42); 1,5526 (0,40); 1,1927 (0,55); 1,1749 (1,10); 1,1571 (0,52); -0,0002 (3,03)
Ej. I-129, Disolvente: DMSO-d6, espectrómetro: 399,95 MHz
7,9138 (1,20); 7,9102 (1,40); 7,9030 (1,88); 7,8923 (1,90); 7,8884 (1,69); 7,8742 (9,96); 7,7763 (1,95); 7,7527 (2,10); 7,5633 (2,67); 7,5579 (2,02); 7,5494 (3,92); 7,5433 (2,12); 7,5353 (3,38); 7,5309 (3,32); 7,5250 (2,68); 7,5086 (2,53); 7,5057 (2,88); 7,5010 (1,63); 7,4967 (1,28); 7,4814 (2,66); 7,4757 (1,56); 7,4621 (2,01); 7,4579 (1,71); 7,3801 (2,18); 7,3642 (6,07); 7,3445 (4,06); 7,3263 (0,37); 7,3191 (0,42); 7,3106 (1,93); 7,3005 (0,68); 7,1772 (3,99); 7,1601 (2,03); 7,0439 (1,95); 7,0240 (4,47); 6,9028 (4,17); 6,8882 (2,31); 5,8647 (1,45); 5,8447 (1,78); 5,8359 (1,71); 5,8157 (1,49); 5,7455 (16,00); 5,4551 (0,84); 5,4122 (2,96); 5,3672 (2,99); 5,3250 (0,87); 4,3504 (0,92); 4,3176 (0,98); 4,0398 (0,45); 4,0220 (0,45); 3,9717 (0,87); 3,9378 (0,96); 3,8683 (1,38); 3,8393 (1,63); 3,8252 (1,91); 3,7962 (1,58); 3,4548 (1,81); 3,4348 (1,86); 3,4116 (1,71); 3,3916 (1,86); 3,3221 (190,96); 3,2634 (2,04); 3,2332 (1,10); 3,1931 (0,34); 2,8672 (0,70); 2,8385 (1,21); 2,8098 (0,71); 2,5105 (12,11); 2,5063 (22,74); 2,5018 (29,97); 2,4975 (21,44); 2,4932 (10,80); 2,0944 (0,89); 2,0691 (1,85); 2,0625 (1,78); 2,0271 (1,01); 1,9873 (1,95); 1,7935 (0,38); 1,7660 (0,81); 1,7423 (0,75); 1,7141 (0,33); 1,5670 (0,38); 1,5456 (0,74); 1,5366 (0,79); 1,5156 (0,76); 1,5076 (0,71); 1,2360 (0,42); 1,1932 (0,67); 1,1798 (0,42); 1,1754 (1,13); 1,1576 (0,57); -0,0002 (0,53)
Ej. I-130, Disolvente: DMSO-d6, espectrómetro: 399,95 MHz
8,0644 (1,80); 8,0598 (2,00); 8,0448 (3,47); 8,0408 (3,44); 8,0260 (1,82); 8,0217 (1,70); 7,8987 (0,54); 7,8832 (16,00); 7,8343 (0,34); 7,7476 (0,97); 7,7298 (1,88); 7,7165 (1,86); 7,7000 (1,07); 7,6955 (1,00); 7,5325 (0,63); 7,5204 (2,78); 7,5158 (3,44); 7,4963 (5,22); 7,4756 (4,17); 7,4563 (3,32); 7,4522 (2,63); 7,4390 (0,33); 7,3783 (4,35); 7,3721 (6,20); 7,3692 (6,13); 7,3618 (7,19); 7,3521 (4,59); 7,3492 (4,23); 7,3431 (4,47); 7,3311 (4,22); 7,3117 (7,76); 7,2926 (2,72); 7,2815 (0,77); 7,2625 (0,39); 7,1747 (6,30); 7,1587 (3,08); 7,0414 (3,18); 7,0225 (7,05); 6,9001 (6,62); 6,8867 (3,61); 5,8667 (2,37); 5,8470 (2,82); 5,8383 (2,72); 5,8184 (2,37); 5,4532 (1,40); 5,4108 (4,66); 5,3652 (4,79);

(continuación)

5,3234 (1,41); 4,3498 (1,59); 4,3186 (1,70); 4,0567 (1,32); 4,0391 (3,52); 4,0213 (3,60); 4,0134 (0,46); 4,0035 (1,36); 3,9706 (1,62); 3,9363 (1,66); 3,8763 (2,44); 3,8475 (2,90); 3,8331 (3,25); 3,8046 (2,73); 3,6580 (0,32); 3,6542 (0,36); 3,6153 (0,44); 3,5885 (0,41); 3,5758 (0,43); 3,5619 (0,49); 3,5578 (0,47); 3,5243 (0,56); 3,5174 (0,56); 3,5138 (0,61); 3,4942 (0,69); 3,4856 (0,74); 3,4128 (4,20); 3,3931 (4,96); 3,3693 (6,11); 3,3498 (8,85); 3,3075 (1451,40); 3,2842 (19,84); 3,2318 (1,44); 2,8652 (1,14); 2,8362 (1,91); 2,8096 (1,17); 2,6737 (1,22); 2,6691 (1,54); 2,6647 (1,18); 2,6165 (0,40); 2,5394 (2,43); 2,5089 (93,38); 2,5046 (169,77); 2,5002 (218,38); 2,4958 (152,29); 2,4915 (73,85); 2,3310 (0,94); 2,3267 (1,31); 2,3220 (0,92); 2,1034 (1,44); 2,0692 (4,78); 2,0360 (1,56); 1,9867 (14,75); 1,8012 (0,54); 1,7807 (1,26); 1,7738 (1,27); 1,7493 (1,17); 1,7194 (0,52); 1,5832 (0,55); 1,5712 (0,59); 1,5433 (1,23); 1,5218 (1,16); 1,4921 (0,48); 1,3984 (2,30); 1,2379 (0,57); 1,1927 (4,01); 1,1750 (7,91); 1,1571 (3,88); 1,1086 (0,43); 1,0910 (0,87); 1,0735 (0,44); 0,8902 (0,39); -0,0002 (4,36)
Ej. I-131, Disolvente: DMSO-d6, espectrómetro: 399,95 MHz
8,0886 (6,27); 8,0859 (7,25); 8,0680 (7,92); 8,0649 (6,52); 7,8910 (16,00); 7,7165 (1,77); 7,6979 (3,95); 7,6792 (2,38); 7,5279 (6,01); 7,5236 (3,47); 7,5158 (4,59); 7,5075 (8,78); 7,4969 (5,04); 7,4888 (5,40); 7,4715 (3,92); 7,4675 (2,77); 7,4521 (3,01); 7,4479 (2,43); 7,3715 (3,19); 7,3532 (10,40); 7,3339 (6,09); 7,3086 (2,62); 7,1753 (5,91); 7,1591 (2,88); 7,0420 (2,88); 7,0230 (6,71); 6,9008 (6,02); 6,8871 (3,32); 5,8624 (2,21); 5,8426 (2,73); 5,8341 (2,57); 5,8140 (2,18); 5,4524 (1,28); 5,4100 (4,41); 5,3641 (4,37); 5,3222 (1,24); 4,3469 (1,43); 4,3139 (1,52); 4,0570 (1,20); 4,0391 (3,28); 4,0213 (3,26); 4,0034 (1,27); 3,9679 (1,39); 3,9343 (1,49); 3,9056 (0,33); 3,8667 (2,29); 3,8379 (2,72); 3,8235 (3,15); 3,7949 (2,58); 3,6089 (0,37); 3,6033 (0,34); 3,5957 (0,35); 3,5515 (0,41); 3,5253 (0,46); 3,4353 (3,62); 3,4154 (3,78); 3,3921 (4,06); 3,3723 (5,34); 3,3655 (4,62); 3,3114 (1694,41); 3,2880 (19,13); 3,2645 (2,94); 3,2295 (1,32); 2,8636 (0,99); 2,8367 (1,72); 2,8061 (1,08); 2,6738 (0,93); 2,6694 (1,24); 2,6650 (0,97); 2,5395 (1,96); 2,5092 (73,15); 2,5048 (135,80); 2,5003 (177,60); 2,4959 (124,39); 2,4916 (60,74); 2,3365 (0,45); 2,3315 (0,78); 2,3270 (1,12); 2,3225 (0,82); 2,0951 (1,28); 2,0690 (4,13); 2,0304 (1,47); 1,9867 (14,27); 1,7979 (0,54); 1,7685 (1,15); 1,7455 (1,03); 1,7166 (0,42); 1,5795 (0,48); 1,5693 (0,54); 1,5407 (1,11); 1,5179 (1,09); 1,5093 (1,06); 1,4895 (0,45); 1,4827 (0,43); 1,3983 (1,22); 1,2359 (0,45); 1,1927 (3,86); 1,1749 (7,82); 1,1571 (3,79); -0,0002 (0,88)
Ej. I-132, Disolvente: DMSO-d6, espectrómetro: 399,95 MHz
8,1395 (3,85); 8,1340 (1,82); 8,1257 (4,36); 8,1171 (4,14); 8,1091 (1,79); 8,1034 (3,63); 8,0207 (1,17); 8,0155 (0,51); 8,0067 (1,38); 7,9984 (1,34); 7,9903 (0,50); 7,9843 (1,26); 7,8725 (10,97); 7,5159 (2,72); 7,4969 (3,48); 7,4887 (1,48); 7,4735 (3,10); 7,4692 (2,38); 7,4541 (2,46); 7,4498 (1,95); 7,3716 (2,61); 7,3530 (8,05); 7,3406 (2,27); 7,3333 (5,61); 7,3299 (6,06); 7,3242 (2,26); 7,3184 (3,32); 7,3072 (9,21); 7,2962 (1,82); 7,2853 (3,67); 7,1731 (4,77); 7,1592 (2,37); 7,0398 (2,37); 7,0231 (5,42); 6,9011 (4,75); 6,8871 (2,67); 5,8543 (1,76); 5,8346 (2,13); 5,8252 (1,97); 5,8056 (1,76); 5,7455 (1,19); 5,4490 (1,03); 5,4058 (3,54); 5,3663 (3,56); 5,3237 (0,94); 4,3510 (1,18); 4,3183 (1,24); 4,0570 (1,40); 4,0392 (3,76); 4,0214 (3,79); 4,0036 (1,35); 3,9727 (1,17); 3,9371 (1,25); 3,8582 (1,88); 3,8293 (2,14); 3,8153 (2,43); 3,7862 (2,12); 3,7318 (0,39); 3,6978 (0,39); 3,6632 (0,43); 3,6302 (0,51); 3,6140 (0,49); 3,5997 (0,56); 3,5774 (0,64); 3,5351 (0,77); 3,5092 (0,94); 3,4291 (4,00); 3,4094 (4,73); 3,3858 (5,96); 3,3659 (9,82); 3,3196 (2619,83); 3,2602 (3,59); 3,2303 (1,57); 3,1546 (0,33); 2,8620 (0,86); 2,8356 (1,41); 2,8053 (0,77); 2,6749 (1,05); 2,6699 (1,41); 2,6659 (1,10); 2,5400 (2,12); 2,5099 (83,96); 2,5055 (156,08); 2,5011 (203,95); 2,4967 (142,32); 2,4923 (69,27); 2,3324 (1,00); 2,3276 (1,26); 2,3232 (1,02); 2,0912 (1,06); 2,0689 (5,92); 2,0241 (1,18); 1,9868 (16,00); 1,7709 (0,92); 1,7445 (0,91); 1,7131 (0,37); 1,5647 (0,44); 1,5438 (0,91); 1,5349 (0,93); 1,5136 (0,88); 1,5065 (0,84); 1,4743 (0,36); 1,3983 (3,47); 1,2358 (0,81); 1,1929 (4,49); 1,1751 (8,70); 1,1573 (4,44); -0,0002 (3,31)
Ej. I-134, Disolvente: DMSO-d6, espectrómetro: 399,95 MHz
8,0174 (16,00); 7,9657 (3,69); 7,9630 (3,81); 7,9465 (4,03); 7,9437 (3,86); 7,6191 (1,48); 7,5990 (3,37); 7,5813 (2,88); 7,5442 (4,84); 7,5268 (2,66); 7,4489 (2,36); 7,4300 (3,64); 7,4114 (1,86); 7,4083 (1,67); 7,3026 (2,72); 7,2326 (0,32); 7,1694 (6,24); 7,1569 (2,99); 7,0361 (3,12); 7,0209 (7,04); 7,0043 (0,46); 6,8967 (6,40); 6,8849 (3,50); 6,4046 (2,24); 6,3885 (2,58); 6,3770 (2,35); 6,3608 (2,18); 5,7463 (6,30); 5,4444 (1,36); 5,4023 (4,65); 5,3615 (4,75); 5,3187 (1,28); 4,3523 (1,63); 4,3164 (1,69); 4,1492 (0,32); 4,0945 (0,33); 4,0840 (0,37); 4,0735 (0,37); 4,0573 (0,55); 4,0392 (1,42); 4,0330 (2,60); 4,0215 (1,19); 4,0052 (3,01); 3,9890 (3,35); 3,9613 (3,75); 3,9363 (1,77); 3,8469 (0,38); 3,8414 (0,43); 3,8267 (0,86); 3,8094 (0,43); 3,7632 (0,45); 3,7463 (0,53); 3,7253 (0,52); 3,6722 (0,62); 3,6667 (0,62); 3,6556 (0,63); 3,6392 (0,68); 3,6091 (0,80); 3,5867 (0,79); 3,5411 (1,14); 3,5031 (1,44); 3,3128 (598,65); 3,2277 (3,65); 3,2118 (4,74); 3,1955 (4,05); 3,1678 (3,43); 3,1519 (3,18); 3,1347 (0,65); 3,1197 (0,53); 3,1033 (0,43); 3,0799 (0,39); 3,0684 (0,33); 2,8558 (1,10); 2,8274 (1,90); 2,7990 (1,11); 2,6912 (0,34); 2,6743 (1,28); 2,6695 (1,62); 2,6655 (1,18); 2,6086 (0,53); 2,5094 (96,28); 2,5051 (173,35); 2,5007 (221,06); 2,4964 (153,60); 2,4921 (74,80); 2,3317 (1,01); 2,3276 (1,47); 2,3233 (1,03); 2,1203 (1,40); 2,0849 (3,02); 2,0693 (2,53); 2,0529 (1,59); 1,9869 (3,44); 1,8305 (0,62); 1,8033 (1,25); 1,7797 (1,18); 1,7488 (0,47); 1,5895 (0,65); 1,5680 (1,22); 1,5602 (1,31); 1,5383 (1,12); 1,5298 (1,20); 1,5096 (0,49); 1,2366 (0,74); 1,1930 (0,95); 1,1751 (1,85); 1,1573 (0,94); 0,8900 (0,34); -0,0002 (3,87)
Ej. I-135, Disolvente: DMSO-d6, espectrómetro: 399,95 MHz
14,1260 (0,72); 13,3817 (0,69); 13,2857 (0,72); 13,2809 (0,75); 13,2757 (0,81); 13,2498 (0,80); 13,2340 (0,87); 13,2060 (0,89); 13,1986 (0,71); 13,1415 (0,71); 13,1068 (0,85); 13,0719 (0,83); 7,9737 (9,56); 7,9710 (9,75); 7,9540

(continuación)

(10,25); 7,6693 (0,72); 7,6418 (3,95); 7,6247 (9,46); 7,6065 (7,06); 7,5511 (12,31); 7,5330 (7,43); 7,4669 (6,15); 7,4479 (9,82); 7,4289 (4,69); 7,4079 (0,98); 7,2858 (6,28); 7,2747 (1,95); 7,1723 (1,85); 7,1524 (15,53); 7,0672 (0,76); 7,0363 (2,76); 7,0194 (8,67); 7,0122 (16,00); 6,8916 (15,78); 6,8764 (7,57); 6,3940 (5,83); 6,3769 (6,84); 6,3655 (6,25); 6,3495 (5,62); 5,7468 (8,87); 5,4271 (3,18); 5,3817 (10,99); 5,3430 (12,11); 5,2988 (3,06); 5,0884 (1,92); 4,9964 (0,72); 4,9415 (0,93); 4,7184 (0,72); 4,6263 (0,74); 4,6019 (0,76); 4,5397 (0,73); 4,4952 (0,84); 4,4553 (0,81); 4,4359 (0,85); 4,3845 (0,92); 4,3208 (4,26); 4,2862 (4,44); 4,2252 (0,91); 4,1930 (0,87); 4,1727 (0,98); 4,1520 (1,20); 4,1248 (1,18); 4,1056 (5,86); 4,0866 (1,95); 4,0775 (7,13); 4,0610 (8,05); 4,0393 (4,48); 4,0331 (6,79); 4,0214 (3,68); 4,0032 (2,02); 3,9821 (1,24); 3,9753 (1,40); 3,9628 (1,76); 3,9426 (4,25); 3,9062 (4,58); 3,8734 (1,77); 3,8598 (1,42); 3,8361 (1,34); 3,8235 (1,40); 3,8181 (1,31); 3,7885 (1,54); 3,7514 (1,59); 3,7054 (1,76); 3,6326 (1,94); 3,5783 (2,59); 3,5132 (3,42); 3,4595 (5,08); 3,3076 (3416,56); 3,2430 (13,37); 3,2263 (11,33); 3,1982 (8,45); 3,1820 (8,49); 2,8288 (2,75); 2,7949 (4,89); 2,7662 (2,92); 2,7231 (0,81); 2,7102 (0,99); 2,6695 (5,50); 2,5049 (610,95); 2,5005 (758,75); 2,4964 (528,92); 2,3272 (4,73); 2,0696 (7,43); 2,0389 (7,07); 2,0087 (4,19); 1,9869 (12,23); 1,9079 (0,98); 1,7854 (1,53); 1,7544 (3,28); 1,7328 (2,93); 1,7054 (1,28); 1,6545 (0,74); 1,5507 (1,66); 1,5421 (1,62); 1,5243 (3,67); 1,5209 (3,42); 1,5011 (2,91); 1,4719 (1,48); 1,3983 (1,69); 1,3005 (0,74); 1,2369 (4,63); 1,2242 (1,08); 1,2093 (0,81); 1,1928 (3,20); 1,1752 (6,27); 1,1571 (3,19); 0,8687 (0,74); 0,8543 (0,87); -0,0002 (67,74); -0,9033 (0,78); -2,0576 (0,69)
Ej. I-136, Disolvente: DMSO-d6, espectrómetro: 399,95 MHz
8,0311 (0,54); 8,0194 (9,83); 7,8488 (1,24); 7,8349 (2,58); 7,8208 (1,28); 7,4052 (2,02); 7,4012 (2,47); 7,3860 (2,65); 7,3821 (3,30); 7,3770 (1,36); 7,3726 (1,08); 7,3577 (2,44); 7,3534 (2,04); 7,3382 (2,02); 7,3340 (1,60); 7,3131 (2,04); 7,2641 (1,95); 7,2617 (2,08); 7,2453 (2,87); 7,2429 (2,92); 7,2266 (1,20); 7,2240 (1,17); 7,1799 (4,79); 7,1718 (2,44); 7,1584 (3,24); 7,1561 (2,99); 7,1383 (2,75); 7,0468 (2,32); 7,0358 (5,55); 6,9116 (4,58); 6,9000 (2,67); 5,7838 (1,53); 5,7643 (1,76); 5,7560 (1,68); 5,7363 (1,46); 5,4613 (1,16); 5,4186 (3,62); 5,3760 (3,63); 5,3332 (1,17); 4,3626 (1,05); 4,3302 (1,09); 3,9785 (0,97); 3,9442 (1,07); 3,8921 (1,58); 3,8641 (1,85); 3,8489 (2,13); 3,8209 (1,74); 3,4076 (0,67); 3,3981 (0,56); 3,3874 (0,97); 3,3785 (1,70); 3,3695 (1,22); 3,3598 (1,40); 3,3424 (364,53); 3,3185 (4,84); 3,2982 (2,24); 3,2886 (1,13); 3,2789 (2,10); 3,2552 (2,81); 3,2356 (1,90); 3,1964 (0,34); 3,1198 (0,61); 3,1154 (0,62); 3,1015 (2,12); 3,0973 (1,75); 3,0833 (3,21); 3,0693 (1,84); 3,0652 (2,23); 3,0513 (0,68); 3,0472 (0,66); 2,8570 (0,74); 2,8266 (1,35); 2,7988 (0,73); 2,6764 (0,53); 2,6718 (0,75); 2,6674 (0,55); 2,5420 (0,41); 2,5252 (1,25); 2,5205 (1,94); 2,5117 (39,18); 2,5073 (84,33); 2,5028 (113,58); 2,4982 (81,82); 2,4938 (39,24); 2,3341 (0,56); 2,3295 (0,77); 2,3251 (0,57); 2,1219 (0,91); 2,0885 (2,03); 2,0768 (16,00); 2,0638 (0,88); 2,0552 (1,08); 1,8289 (0,36); 1,8006 (0,85); 1,7756 (0,78); 1,5960 (0,40); 1,5747 (0,82); 1,5652 (0,93); 1,5440 (0,87); 1,5346 (0,83); 1,5136 (0,35); 1,1189 (0,37); 1,1013 (0,77); 1,0818 (6,68); 1,0638 (13,43); 1,0458 (6,13); 0,0080 (0,66); -0,0002 (24,03); -0,0084 (0,86)
Ej. I-137, Disolvente: DMSO-d6, espectrómetro: 399,95 MHz
8,7774 (1,07); 8,0903 (1,27); 8,0800 (1,08); 8,0664 (1,48); 8,0182 (0,43); 7,9865 (2,48); 7,9781 (2,01); 7,9730 (2,12); 7,9633 (11,40); 7,9546 (2,24); 7,9481 (1,02); 7,6939 (2,12); 7,6914 (2,21); 7,6761 (2,60); 7,6736 (2,50); 7,6501 (0,39); 7,6467 (0,41); 7,6298 (0,38); 7,6257 (0,34); 7,6096 (0,38); 7,5901 (0,95); 7,5785 (2,31); 7,5744 (3,10); 7,5647 (3,51); 7,5547 (2,75); 7,5513 (2,34); 7,5394 (0,79); 7,5342 (0,48); 7,5295 (0,63); 7,5090 (2,74); 7,4910 (2,61); 7,4884 (2,63); 7,4704 (1,91); 7,4058 (1,59); 7,3860 (2,92); 7,3663 (2,08); 7,3057 (1,71); 7,1924 (1,88); 7,1872 (2,64); 7,1829 (2,32); 7,1724 (4,02); 7,1587 (2,03); 7,1196 (1,69); 7,1149 (1,41); 7,0992 (1,46); 7,0944 (1,29); 7,0560 (2,00); 7,0390 (3,38); 7,0227 (4,44); 6,9009 (3,87); 6,8868 (2,27); 5,7755 (1,14); 5,7549 (1,39); 5,7484 (1,38); 5,7278 (1,18); 5,4530 (0,49); 5,4463 (0,68); 5,4384 (0,76); 5,4234 (0,41); 5,4039 (2,61); 5,3657 (2,77); 5,3236 (0,73); 5,2410 (9,84); 4,4708 (0,87); 4,4559 (0,88); 4,3521 (0,84); 4,3204 (0,88); 4,0575 (1,22); 4,0397 (3,65); 4,0219 (3,73); 4,0041 (1,38); 3,9731 (0,83); 3,9387 (0,88); 3,9152 (1,28); 3,8877 (1,42); 3,8721 (1,60); 3,8448 (1,31); 3,4127 (1,61); 3,3921 (1,92); 3,3697 (2,17); 3,3594 (1,68); 3,3493 (2,67); 3,3127 (459,35); 3,2609 (1,84); 3,2309 (0,98); 2,8633 (0,65); 2,8506 (0,48); 2,8349 (1,07); 2,8049 (0,62); 2,7359 (0,36); 2,6703 (0,42); 2,5403 (0,47); 2,5233 (1,24); 2,5101 (21,45); 2,5057 (40,97); 2,5012 (54,35); 2,4968 (38,02); 2,4924 (18,62); 2,3280 (0,43); 2,3235 (0,32); 2,1114 (0,87); 2,0769 (1,44); 2,0701 (1,49); 2,0425 (0,88); 1,9874 (16,00); 1,8186 (0,43); 1,7983 (0,66); 1,7901 (0,74); 1,7678 (0,63); 1,7601 (0,62); 1,5874 (0,46); 1,5665 (0,72); 1,5577 (0,79); 1,5368 (0,67); 1,5286 (0,65); 1,4100 (3,48); 1,3976 (4,79); 1,2353 (0,65); 1,1931 (4,50); 1,1753 (8,84); 1,1575 (4,41); -0,0002 (5,11)
Ej. I-138, Disolvente: CD3CN, espectrómetro: 399,95 MHz
7,9516 (9,69); 7,8395 (2,10); 7,8358 (1,71); 7,8216 (2,76); 7,8169 (2,36); 7,6275 (1,46); 7,6229 (1,77); 7,6050 (2,67); 7,5680 (0,92); 7,5638 (1,14); 7,5496 (2,70); 7,5453 (2,60); 7,5329 (3,43); 7,5280 (3,18); 7,5152 (2,37); 7,5109 (2,01); 7,4966 (0,76); 7,4925 (0,61); 7,0914 (10,75); 7,0428 (2,18); 6,9263 (2,32); 6,9077 (4,46); 6,8344 (3,64); 6,7895 (4,73); 6,7727 (2,25); 6,6527 (2,38); 5,2913 (0,80); 5,2488 (4,37); 5,2208 (4,34); 5,1784 (0,82); 4,7645 (16,00); 4,6931 (0,54); 4,5064 (0,95); 4,4725 (1,00); 4,4138 (0,66); 4,4077 (0,67); 4,2458 (11,95); 4,2398 (12,07); 4,1884 (0,34); 4,1823 (0,33); 4,0679 (0,60); 4,0501 (0,62); 3,9507 (0,89); 3,9146 (0,99); 3,4455 (0,41); 3,4359 (0,86); 3,4262 (0,51); 3,4170 (0,96); 3,4073 (1,86); 3,3976 (1,00); 3,3884 (0,57); 3,3788 (0,97); 3,3691 (0,53); 3,3590 (0,75); 3,3522 (0,82); 3,3229 (1,34); 3,2943 (0,76); 3,2871 (0,69); 2,9355 (0,65); 2,9286 (0,73); 2,8980 (1,22); 2,8719 (0,73); 2,8654 (0,69); 2,7560 (2,20); 2,7501 (4,27); 2,7441 (2,19); 2,2649 (0,78); 2,2253 (1,20); 2,2183 (1,17); 2,1798 (0,94); 2,1415 (27,90); 2,1377 (24,49); 2,1197 (0,61); 2,1131 (0,61); 2,1069 (0,66); 2,1008 (0,48); 1,9716 (2,43); 1,9638 (2,83);

(continuación)

1,9577 (3,64); 1,9519 (25,59); 1,9457 (47,80); 1,9396 (65,88); 1,9334 (45,65); 1,9272 (24,43); 1,8963 (1,18); 1,8868 (1,10); 1,8663 (0,58); 1,8560 (0,53); 1,8067 (0,56); 1,7959 (0,58); 1,7745 (1,18); 1,7677 (1,26); 1,7557 (0,43); 1,7446 (0,94); 1,7339 (0,91); 1,7149 (0,47); 1,7034 (0,43); 1,4367 (2,06); 1,2763 (0,33); 1,2214 (0,71); 1,2036 (1,33); 1,1858 (0,68); -0,0002 (10,88); -0,0085 (0,44)
Ej. I-139, Disolvente: CD3CN, espectrómetro: 399,95 MHz
7,9422 (11,38); 7,9325 (0,34); 7,8336 (2,30); 7,8301 (2,02); 7,8152 (2,86); 7,8111 (2,51); 7,6398 (1,70); 7,6363 (1,92); 7,6206 (2,52); 7,6181 (2,75); 7,5601 (1,07); 7,5562 (1,24); 7,5416 (2,84); 7,5376 (2,70); 7,5234 (2,31); 7,5185 (3,61); 7,5136 (2,31); 7,4994 (2,63); 7,4953 (2,37); 7,4807 (0,99); 7,4769 (0,82); 7,0735 (12,12); 7,0413 (2,30); 7,0240 (0,35); 6,9254 (2,51); 6,9062 (4,69); 6,8340 (3,89); 6,7886 (5,05); 6,7712 (2,37); 6,6518 (2,56); 6,0273 (0,58); 6,0136 (1,20); 6,0006 (0,99); 5,9874 (1,40); 5,9842 (0,82); 5,9736 (0,84); 5,9704 (1,47); 5,9575 (1,14); 5,9442 (1,47); 5,9306 (0,76); 5,3334 (0,93); 5,3291 (2,31); 5,3247 (2,37); 5,3204 (0,99); 5,2900 (1,56); 5,2860 (2,70); 5,2815 (2,28); 5,2773 (0,97); 5,2461 (4,73); 5,2199 (4,67); 5,1923 (1,09); 5,1890 (2,22); 5,1844 (2,19); 5,1809 (1,47); 5,1661 (1,12); 5,1628 (2,07); 5,1583 (1,99); 5,1550 (1,04); 4,6874 (16,00); 4,6497 (0,44); 4,5028 (1,00); 4,4683 (1,04); 4,0893 (3,70); 4,0857 (6,04); 4,0821 (3,77); 4,0757 (3,81); 4,0720 (5,96); 4,0684 (3,56); 3,9475 (0,98); 3,9123 (1,09); 3,4421 (0,44); 3,4323 (0,92); 3,4225 (0,55); 3,4135 (1,02); 3,4038 (1,95); 3,3941 (1,05); 3,3850 (0,62); 3,3753 (1,05); 3,3655 (0,61); 3,3577 (0,82); 3,3507 (0,88); 3,3216 (1,43); 3,2928 (0,83); 3,2858 (0,75); 2,9371 (0,73); 2,9303 (0,78); 2,9047 (1,25); 2,8996 (1,28); 2,8735 (0,78); 2,8668 (0,72); 2,2600 (0,85); 2,2220 (1,32); 2,2156 (1,27); 2,1778 (1,06); 2,1389 (22,94); 2,1195 (0,40); 2,1132 (0,42); 2,1069 (0,49); 2,1009 (0,35); 1,9639 (2,08); 1,9576 (2,78); 1,9519 (18,28); 1,9458 (34,33); 1,9396 (46,88); 1,9334 (32,22); 1,9272 (17,28); 1,9171 (1,44); 1,8943 (1,01); 1,8847 (0,92); 1,8650 (0,47); 1,8543 (0,41); 1,8069 (0,49); 1,7963 (0,54); 1,7746 (1,04); 1,7678 (1,20); 1,7555 (0,36); 1,7452 (0,92); 1,7351 (0,87); 1,7153 (0,44); 1,7048 (0,39); 1,3714 (0,63); 1,3402 (0,77); 1,2847 (1,04); 1,2761 (0,97); 1,2688 (0,83); -0,0002 (7,70)
Ej. I-140, Disolvente: DMSO-d6, espectrómetro: 399,95 MHz
8,0244 (9,48); 7,4168 (0,68); 7,4125 (0,95); 7,3926 (1,68); 7,3778 (2,74); 7,3736 (2,91); 7,3589 (2,21); 7,2155 (2,56); 7,1964 (2,11); 7,1139 (1,37); 7,0959 (2,41); 7,0772 (1,11); 6,4964 (4,41); 5,9017 (1,19); 5,8839 (1,35); 5,8741 (1,33); 5,8558 (1,27); 5,7550 (13,33); 5,3468 (0,84); 5,3041 (2,59); 5,2536 (2,57); 5,2404 (12,85); 5,2114 (0,83); 4,3812 (0,72); 4,3472 (0,71); 3,9833 (0,67); 3,9492 (0,71); 3,9179 (1,32); 3,8899 (1,51); 3,8748 (1,73); 3,8471 (1,43); 3,4003 (0,59); 3,3905 (0,45); 3,3799 (0,71); 3,3715 (1,33); 3,3621 (1,15); 3,3384 (219,17); 3,3318 (186,18); 3,3283 (225,94); 3,3255 (247,43); 3,3042 (2,68); 3,2908 (2,47); 3,2728 (1,95); 3,2588 (1,05); 3,2477 (1,68); 3,2298 (1,96); 2,8585 (0,51); 2,8333 (0,85); 2,8016 (0,54); 2,6753 (0,67); 2,6705 (0,98); 2,6664 (0,71); 2,5409 (0,53); 2,5241 (1,66); 2,5194 (2,38); 2,5102 (56,20); 2,5060 (108,60); 2,5017 (150,67); 2,4975 (103,44); 2,4932 (50,87); 2,3378 (0,34); 2,3330 (0,75); 2,3284 (0,97); 2,3240 (0,67); 2,2055 (16,00); 2,1259 (0,61); 2,0973 (1,29); 2,0733 (2,06); 1,8149 (0,55); 1,8081 (0,58); 1,7858 (0,56); 1,7759 (0,51); 1,5753 (0,53); 1,5661 (0,57); 1,5437 (0,56); 1,5344 (0,51); 1,2351 (0,47); 0,0080 (1,39); -0,0002 (49,76); -0,0086 (1,41)
Ej. I-141, Disolvente: DMSO-d6, espectrómetro: 399,95 MHz
8,0252 (9,43); 7,3115 (1,56); 7,1921 (1,51); 7,1781 (4,67); 7,1713 (7,77); 7,1084 (3,35); 7,0880 (2,14); 7,0451 (1,78); 7,0328 (4,04); 6,9081 (3,50); 6,8970 (2,00); 5,8669 (1,37); 5,8485 (1,59); 5,8391 (1,53); 5,8206 (1,38); 5,7592 (4,48); 5,4595 (0,88); 5,4169 (2,82); 5,3737 (2,77); 5,3312 (0,87); 5,1947 (13,81); 4,3629 (0,83); 4,3295 (0,85); 4,0374 (0,57); 4,0196 (0,60); 3,9790 (0,76); 3,9447 (0,84); 3,9057 (1,38); 3,8776 (1,62); 3,8626 (1,82); 3,8346 (1,49); 3,4066 (0,59); 3,3972 (0,44); 3,3873 (0,69); 3,3777 (1,26); 3,3683 (0,75); 3,3588 (0,57); 3,3487 (1,00); 3,3285 (95,13); 3,2885 (0,69); 3,2755 (1,87); 3,2571 (2,65); 3,2323 (2,02); 3,2142 (1,62); 2,8579 (0,59); 2,8273 (1,03); 2,7995 (0,58); 2,6754 (0,42); 2,6708 (0,59); 2,6662 (0,43); 2,5408 (0,40); 2,5241 (2,12); 2,5107 (32,27); 2,5063 (65,07); 2,5017 (86,42); 2,4971 (63,31); 2,4927 (30,85); 2,3328 (0,48); 2,3286 (0,69); 2,3240 (0,47); 2,2611 (16,00); 2,1256 (0,71); 2,0911 (1,51); 2,0569 (0,83); 1,9892 (2,52); 1,8118 (0,66); 1,8044 (0,73); 1,7815 (0,65); 1,7744 (0,61); 1,5749 (0,65); 1,5666 (0,71); 1,5454 (0,66); 1,5359 (0,64); 1,1921 (0,70); 1,1743 (1,39); 1,1565 (0,68); 0,0080 (0,55); -0,0002 (15,40); -0,0084 (0,58)
Ej. I-142, Disolvente: DMSO-d6, espectrómetro: 399,95 MHz
8,0161 (7,00); 7,2429 (2,73); 7,2235 (3,08); 7,0394 (3,68); 6,9128 (1,98); 6,8937 (1,78); 6,4987 (4,18); 5,8531 (1,14); 5,8346 (1,34); 5,8254 (1,31); 5,8069 (1,18); 5,7588 (4,38); 5,3511 (0,96); 5,3085 (2,73); 5,2581 (2,66); 5,2116 (11,88); 4,3818 (0,80); 4,3487 (0,83); 3,9820 (0,75); 3,9497 (0,81); 3,8747 (1,17); 3,8469 (1,34); 3,8318 (1,54); 3,8041 (1,28); 3,3996 (0,56); 3,3896 (0,44); 3,3798 (0,76); 3,3708 (1,27); 3,3613 (1,06); 3,3287 (106,18); 3,2877 (0,74); 3,2725 (1,68); 3,2544 (2,27); 3,2297 (1,86); 3,2113 (1,37); 2,8575 (0,55); 2,8305 (1,00); 2,7997 (0,57); 2,6748 (0,36); 2,6706 (0,48); 2,6664 (0,37); 2,5058 (56,62); 2,5015 (73,74); 2,4972 (55,51); 2,3286 (14,03); 2,2044 (16,00); 2,1220 (0,73); 2,0911 (1,54); 2,0629 (0,86); 1,9890 (1,23); 1,8161 (0,63); 1,8074 (0,69); 1,7852 (0,63); 1,7775 (0,59); 1,5724 (0,64); 1,5621 (0,70); 1,5415 (0,65); 1,5321 (0,63); 1,1920 (0,32); 1,1743 (0,65); 1,1564 (0,32); -0,0002 (11,15); -0,0083 (0,62)

(continuación)

Ej. I-143, Disolvente: DMSO-d6, espectrómetro: 399,95 MHz
8,0264 (8,21); 7,4170 (0,74); 7,4129 (0,90); 7,3939 (1,67); 7,3780 (2,59); 7,3740 (2,71); 7,3588 (2,04); 7,2170 (2,57); 7,2076 (1,55); 7,1968 (2,11); 7,1138 (1,37); 7,0951 (2,34); 7,0732 (3,58); 6,9384 (1,50); 6,3843 (3,27); 5,9020 (1,14); 5,8841 (1,31); 5,8743 (1,29); 5,8562 (1,16); 5,7590 (11,78); 5,2448 (12,75); 5,1995 (2,65); 5,1609 (2,59); 5,1187 (0,68); 4,3628 (0,69); 4,3291 (0,72); 4,0375 (0,55); 4,0197 (0,58); 4,0017 (0,50); 3,9914 (0,64); 3,9566 (0,71); 3,9188 (1,22); 3,8909 (1,41); 3,8758 (1,56); 3,8480 (1,31); 3,3934 (0,49); 3,3838 (0,35); 3,3737 (0,62); 3,3643 (1,11); 3,3551 (0,68); 3,3295 (57,52); 3,2902 (1,51); 3,2721 (1,80); 3,2472 (1,56); 3,2295 (1,93); 3,2056 (0,49); 2,8329 (0,48); 2,8036 (0,87); 2,7752 (0,48); 2,6710 (0,33); 2,5241 (1,25); 2,5108 (19,67); 2,5065 (38,51); 2,5020 (50,06); 2,4974 (36,40); 2,4931 (17,90); 2,3286 (0,35); 2,1608 (16,00); 2,1069 (0,65); 2,0750 (1,36); 2,0468 (0,74); 1,9893 (2,44); 1,7743 (0,55); 1,7672 (0,60); 1,7447 (0,55); 1,7367 (0,51); 1,5600 (0,55); 1,5506 (0,60); 1,5295 (0,56); 1,5205 (0,54); 1,1922 (0,65); 1,1744 (1,27); 1,1566 (0,62); -0,0002 (1,30)
Ej. I-144, Disolvente: DMSO-d6, espectrómetro: 399,95 MHz
8,0171 (11,14); 7,3119 (1,66); 7,2446 (3,33); 7,2252 (3,77); 7,1787 (3,96); 7,1687 (1,93); 7,0414 (4,37); 7,0328 (4,93); 6,9110 (4,29); 6,8968 (3,85); 5,8551 (1,32); 5,8367 (1,53); 5,8275 (1,50); 5,8090 (1,35); 5,7588 (13,01); 5,4593 (0,90); 5,4168 (2,93); 5,3743 (2,87); 5,3317 (0,89); 5,2129 (14,97); 4,3620 (0,83); 4,3280 (0,88); 4,0555 (0,55); 4,0377 (1,70); 4,0199 (1,72); 4,0021 (0,64); 3,9792 (0,78); 3,9448 (0,85); 3,8760 (1,46); 3,8482 (1,76); 3,8331 (1,96); 3,8054 (1,58); 3,4047 (0,59); 3,3953 (0,41); 3,3854 (0,72); 3,3761 (1,25); 3,3667 (0,74); 3,3565 (0,54); 3,3468 (0,92); 3,3297 (52,57); 3,2889 (0,67); 3,2741 (1,98); 3,2557 (2,71); 3,2312 (2,19); 3,2129 (1,70); 2,8579 (0,59); 2,8273 (1,05); 2,8011 (0,59); 2,6711 (0,35); 2,5245 (1,23); 2,5197 (1,95); 2,5112 (19,18); 2,5067 (38,56); 2,5021 (50,85); 2,4975 (36,83); 2,4930 (17,86); 2,3298 (16,00); 2,1247 (0,72); 2,0917 (1,52); 2,0756 (0,72); 2,0577 (0,84); 1,9894 (7,55); 1,8347 (0,33); 1,8134 (0,67); 1,8046 (0,73); 1,7826 (0,68); 1,7742 (0,63); 1,5964 (0,33); 1,5755 (0,66); 1,5663 (0,75); 1,5451 (0,69); 1,5358 (0,66); 1,1923 (2,05); 1,1745 (4,09); 1,1567 (2,01); -0,0002 (1,74)
Ej. I-145, Disolvente: DMSO-d6, espectrómetro: 399,95 MHz
8,0777 (5,90); 8,0540 (0,37); 7,6539 (1,28); 7,6486 (1,39); 7,6351 (1,58); 7,6299 (1,66); 7,4775 (0,55); 7,4722 (0,82); 7,4576 (2,38); 7,4524 (2,05); 7,4458 (2,38); 7,4267 (2,21); 7,4072 (0,77); 7,3123 (0,99); 7,1790 (2,27); 7,1682 (1,18); 7,0459 (1,14); 7,0322 (2,76); 6,9077 (2,46); 6,8965 (1,37); 6,0318 (0,90); 6,0130 (1,07); 6,0040 (1,03); 5,9851 (0,93); 5,7583 (7,50); 5,4617 (0,57); 5,4192 (1,78); 5,3754 (1,91); 5,3326 (0,60); 4,3667 (0,55); 4,3343 (0,59); 4,0554 (0,45); 4,0376 (1,35); 4,0197 (1,43); 4,0105 (0,87); 4,0019 (0,59); 3,9825 (1,48); 3,9668 (1,32); 3,9390 (1,31); 3,7244 (16,00); 3,4093 (1,23); 3,3901 (1,50); 3,3778 (0,55); 3,3657 (1,22); 3,3588 (0,62); 3,3469 (1,32); 3,3292 (50,69); 3,2900 (0,46); 3,2599 (0,78); 3,2305 (0,42); 2,8584 (0,40); 2,8279 (0,72); 2,8003 (0,41); 2,6711 (0,38); 2,5244 (1,36); 2,5110 (22,32); 2,5066 (44,26); 2,5021 (57,93); 2,4976 (42,65); 2,4932 (21,32); 2,3289 (0,46); 2,1311 (0,51); 2,0961 (1,07); 2,0613 (0,59); 1,9892 (5,90); 1,8191 (0,45); 1,8112 (0,49); 1,7887 (0,45); 1,7806 (0,44); 1,5777 (0,46); 1,5693 (0,50); 1,5479 (0,48); 1,5387 (0,45); 1,1925 (1,60); 1,1747 (3,22); 1,1569 (1,56); 0,0080 (0,61); -0,0002 (16,07); -0,0084 (0,70)
Ej. I-146, Disolvente: DMSO-d6, espectrómetro: 399,95 MHz
8,0535 (9,44); 7,5691 (2,16); 7,5651 (2,39); 7,5493 (2,63); 7,5453 (2,70); 7,3988 (1,68); 7,3949 (1,79); 7,3792 (2,69); 7,3754 (2,46); 7,3113 (3,50); 7,2913 (4,08); 7,2717 (1,69); 7,1802 (3,63); 7,1694 (1,79); 7,0470 (1,77); 7,0334 (4,12); 6,9090 (3,72); 6,8976 (2,09); 6,0150 (1,39); 5,9960 (1,63); 5,9871 (1,59); 5,9679 (1,41); 5,7588 (3,21); 5,4617 (0,89); 5,4191 (2,89); 5,3770 (2,91); 5,3344 (0,90); 5,1522 (1,58); 5,1121 (7,56); 5,0947 (7,50); 5,0547 (1,65); 4,3647 (0,87); 4,3314 (0,91); 4,0555 (1,20); 4,0377 (3,68); 4,0199 (3,75); 4,0020 (1,53); 3,9956 (1,72); 3,9842 (0,88); 3,9676 (1,88); 3,9523 (2,59); 3,9243 (1,54); 3,4244 (0,34); 3,4096 (1,98); 3,3903 (2,43); 3,3783 (0,83); 3,3664 (1,89); 3,3587 (0,91); 3,3473 (2,05); 3,3306 (50,65); 3,2947 (0,72); 3,2641 (1,15); 3,2358 (0,62); 2,8644 (0,61); 2,8339 (1,08); 2,8071 (0,61); 2,5109 (18,17); 2,5067 (35,81); 2,5022 (46,86); 2,4977 (34,53); 2,4934 (17,30); 2,3289 (0,32); 2,1338 (0,76); 2,0992 (1,60); 2,0651 (0,89); 1,9894 (16,00); 1,8423 (0,34); 1,8211 (0,70); 1,8125 (0,76); 1,7907 (0,69); 1,7820 (0,65); 1,6049 (0,33); 1,5838 (0,70); 1,5746 (0,77); 1,5532 (0,71); 1,5446 (0,68); 1,1925 (4,34); 1,1747 (8,57); 1,1569 (4,25); 0,0079 (0,50); -0,0002 (12,85); -0,0085 (0,57)

La intensidad de las señales bien definidas se correlaciona con la altura de las señales en un ejemplo impreso de un espectro de RMN en cm y muestra las relaciones reales de las intensidades de la señal. En el caso de las señales anchas, se pueden mostrar varios picos o la mitad de la señal y sus intensidades relativas en comparación con la señal más intensa en el espectro.

Las listas de los picos de RMN ^{1}H son similares a las de las copias impresas convencionales de RMN ^{1}H y de este modo contienen normalmente todos los picos enumerados en las interpretaciones convencionales de RMN.

Además, al igual que las copias impresas convencionales de ^{1}H RMN, pueden mostrar señales del disolvente, señales de estereoisómeros de los compuestos objetivo, que del mismo modo forman parte de la materia objeto de la invención,

y/o picos de impurezas.

En el informe de las señales del compuesto en el intervalo delta de disolventes y/o agua, nuestras listas de picos de RMN ^{1}H muestran los picos del disolvente habitual, por ejemplo, los picos de DMSO en DMSO-d_6 y el pico de agua, que normalmente tienen una intensidad en promedio.

Los picos de los estereoisómeros de los compuestos diana y/o los picos de impurezas normalmente tienen una intensidad menor en promedio que los picos de los compuestos diana (por ejemplo, con una pureza > 90 %).

Dichos estereoisómeros y/o impurezas pueden ser típicos del procedimiento de preparación en particular. Sus picos de este modo pueden ayudar a identificar la reproducción de nuestro procedimiento de preparación con referencia a las "huellas del producto secundario".

Un experto que calcula los picos de los compuestos diana mediante procedimientos conocidos (MestreC, simulación por ACD, pero también con valores esperados evaluados empíricamente) puede, si fuera necesario, aislar los picos de los compuestos diana, usando opcionalmente filtros de intensidad adicional. Este aislamiento sería similar al del pico pertinente que se recoge en la interpretación convencional de RMN ^{1}H.

La tabla enumera todos los datos de RMN, tanto para los compuestos finales como para los compuestos intermedios.

Ejemplos de Uso

Ejemplo A

Ensayo con *Phytophthora* (tomate) / protector

Disolvente: 49 partes en peso de N,N-dimetilformamida
Emulgente: 1 parte en peso de alquilaril poliglicol éter

Para producir una formulación apropiada del principio activo, se mezcla 1 parte en peso del principio activo con las cantidades especificadas de disolvente y de emulgente, y el concentrado se diluye con agua hasta la concentración deseada.

Para ensayar la eficacia protectora, se pulverizan plantas jóvenes de tomate con la formulación del principio activo a la tasa de aplicación indicada. 1 día después del tratamiento, las plantas se inoculan con una suspensión de esporas de ***Phytophthora infestans***, y después se deja en reposo con una humedad relativa de un 100 % y a 22 °C durante 24 h. Posteriormente, las plantas se colocan en una cámara aclimatada con una humedad relativa del aire de aproximadamente un 96 % y una temperatura de aproximadamente 20 °C.

La evaluación sigue a los 7 días después de la inoculación. Un 0 % se refiere a una eficacia que corresponde a la del control, mientras que una eficacia de un 100 % se refiere a que no se observa infección.

En este ensayo, los siguientes compuestos de la invención y los compuestos de referencia (marcados con “*”) muestran, a una concentración del principio activo de 100 ppm, una eficacia de un 70 % o superior:

Ej.	Ef. %
I-2*	100
I-3*	100
I-4*	100
I-5*	100
I-6*	100
I-7*	100
I-8*	100
I-9*	100
I-10*	100
I-11*	100
I-12	95
I-13	100
I-14	100
I-15*	100
I-17*	100
I-18*	100
I-19	100
I-20*	100
I-21 *	100
I-22*	100
I-23	100

(continuación)

Ej.	Ef. %
I-24*	100
I-26*	100
I-27*	100
I-28*	100
I-29*	100
I-30*	100
I-31*	100
I-32*	100
I-33	100
I-34*	100
I-35*	95
I-36	100
I-37	100
I-38*	100
I-39*	100
I-40*	100
I-41	100
I-42*	100
I-43*	94
I-44*	94
I-45*	94
I-46*	94
I-47*	94
I-48*	94
I-49*	94
I-50*	94
I-51*	97
I-52	94
I-53*	94
I-54	94
I-55*	94
I-56*	94
I-57*	94
I-60*	84
I-61*	89
I-62*	89
I-63*	94
I-64*	100
I-65*	100
I-70*	97
I-71*	100
I-74	100
I-76*	100
I-77*	98
I-78*	80
I-81*	100
I-82*	70
I-83*	98
I-84*	90
I-85*	75
I-86*	75
I-87*	80
I-93*	95
I-94*	100
I-95*	100
I-96*	95
I-96*	95
I-97*	95
I-98*	95
I-99*	100

(continuación)

Ej.	Ef. %
I-100*	100
I-101*	100
I-102*	75
I-103*	80
I-104*	97
I-107*	100
I-108*	100
I-109*	100
I-110*	100
I-111*	98
I-112*	94
I-113*	85
I-114*	94
I-115*	88
I-116*	98
I-117*	79
I-118*	95
I-119*	89
I-120*	89
I-121*	100
I-122	97
I-123*	100
I-124*	100
I-125*	89
I-127*	97
I-128*	90
I-129*	98
I-130*	100
I-131*	100
I-132*	100
I-133*	100
I-134*	93
I-135*	80
I-136*	93
I-137*	100
I-138*	93
I-139*	80
I-140*	84

Ejemplo B

Ensayo con *Plasmopara* (vid) / protector

Disolvente: 24,5 partes en peso de acetona
24,5 partes en peso de dimetilacetamida
Emulgente: 1 parte en peso de alquilaril poliglicol éter

Para producir una formulación apropiada del principio activo, se mezcla 1 parte en peso del principio activo con las cantidades especificadas de disolvente y de emulgente, y el concentrado se diluye con agua hasta la concentración deseada.

Para llevar a cabo el ensayo de eficacia protectora, se pulverizan plantas jóvenes con la formulación del principio activo a la tasa de aplicación indicada. Después del secado del recubrimiento con la pulverización, las plantas se inoculan con una suspensión acuosa de esporas de ***Plasmopara viticola*** y después se mantienen en una cabina de incubación a aproximadamente 20 °C y con una humedad relativa del aire de un 100 % durante 1 día. Posteriormente, las plantas se colocan en un invernadero a aproximadamente 21 °C y con una humedad del aire de aproximadamente un 90 % durante 4 días. Las plantas después se humedecen y se colocan en una cabina de incubación durante 1 día.

La evaluación sigue 6 días después de la inoculación. 0 % se refiere a una eficacia que corresponde a la del control, mientras que una eficacia de un 100 % se refiere a que no se observa ninguna infección.

En este ensayo, los compuestos de la invención y los compuestos de referencia (marcados con "*") muestran que, a una concentración del principio activo de 10 ppm, hay una eficacia de un 70 % o superior:

Ej.	Ef. %
I-3*	97
I-4*	100
I-5*	87
I-7*	100
I-10*	92
I-14	100
I-15*	81
I-16*	94
I-18*	100
I-19	100
I-21*	100
I-22*	100
I-23	98
I-25*	97
I-26*	100
I-27*	99
I-29*	90
I-31*	97
I-32*	85

Ej.	Ef. %
I-34*	87
I-35*	100
I-36	100
I-38*	95
I-40*	90
I-41	81
I-46*	94
I-47*	90
I-53*	96
I-54	100
I-55*	92
I-57*	90
I-60*	100
I-61*	100
I-62*	100
I-63*	100
I-64*	100
I-65*	100
I-74	100

Ej.	Ef. %
I-75*	100
I-76*	93
I-77*	93
I-78*	97
I-81*	99
I-82*	94
I-83*	94
I-84*	100
I-85*	100
I-86*	99
I-87*	95
I-102*	100
I-103*	100
I-108*	93
I-112*	100
I-113*	100
I-114*	100
I-115*	100
I-116*	100

Ej.	Ef. %
I-117*	96
I-118*	100
I-119*	100
I-120*	95
I-121*	98
I-122	89
I-123*	73
I-124*	100
I-125*	100
I-127*	96
I-128*	93
I-129*	98
I-130*	100
I-131*	94
I-132*	96
I-133*	85
I-138*	98
I-140*	100

Ejemplo C

Ensayo con *Peronospora* (semillas de colza) / tratamiento de la semilla

El ensayo se llevó a cabo en condiciones de invernadero.

Las semillas de colza tratadas con un compuesto activo de la invención o con una combinación de compuestos activos de la invención disueltos en N-metil-2-pirrolidona y diluidos con agua hasta la dosis deseada se sembraron en recipientes de 6 * 6 cm. Los recipientes contienen 4 cm de una mezcla 1:1 de suelo de campo y arena tratado con vapor. Las plantas crecieron a 10 °C.

Se inocularon plantas de 14 días con una suspensión acuosa de esporas de ***Peronospora brassicae***. Los recipientes

que contenían las plantas se incubaron en un invernadero a una temperatura de 15 °C y con una humedad relativa del aire de un 100 % durante 7 días.

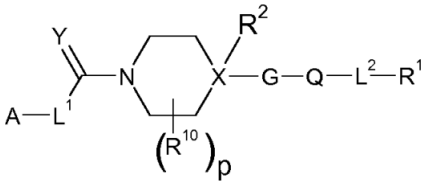
La evaluación del ensayo incluía la evaluación del área de hoja infectada por cada planta. 0 % se refiere a una eficacia que corresponde a la del control, mientras que una eficacia de un 100 % se refiere a que no se observa la enfermedad.

En este ensayo, los siguientes compuestos de referencia (marcados con “*”) presentaron una eficacia de un 70 % o superior a una dosis de 50 g/dt del compuesto activo de la invención.

Ej.	**Ef. %**
I-4*	92
I-38*	86
I-60*	95
I-61*	90
I-62*	90
I-65*	90
I-124*	100

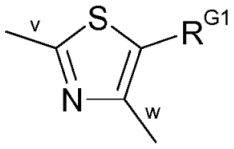
REIVINDICACIONES

1. Compuestos de fórmula (I)



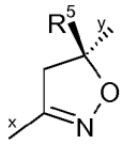
(I) **(I)**

A es pirazol-1-ilo que puede contener hasta dos sustituyentes, en el que cada uno de los sustituyentes se selecciona independientemente entre la siguiente lista: metilo, etilo, cloro, bromo, flúor, difluorometilo o trifluorometilo,
o
A es fenilo que puede contener hasta dos sustituyentes, en el que cada uno de los sustituyentes se selecciona independientemente entre la siguiente lista: metilo, etilo, yodo, cloro, bromo, flúor, metoxi, etoxi, difluorometilo o trifluorometilo;
R^3 y R^4 son los mismos o diferentes y cada uno es independientemente hidrógeno, metilo, etilo, *n*-propilo, 1-metiletilo, *n*-butilo o 1,1-dimetiletilo,
L^1 es NR^{L12},
R^{L12} es hidrógeno,
Y es oxígeno,
X es carbono,
R^2 es hidrógeno o flúor,
p es 0,
G es G^1 =



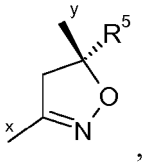
,

en el que el enlace identificado mediante “v” está unido directamente a X y en el que el enlace identificado mediante “w” está unido directamente a Q,
R^{G1} es hidrógeno,
Q es Q^{24}-1 =



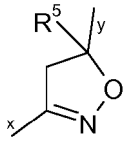
,

Q^{24}-2 =



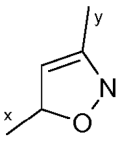
,

Q^{24}-3 =



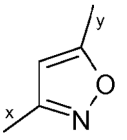
,

Q^{24}-4 =

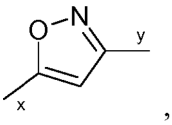


,

Q^{11}-1 =



o Q^{11}-2 =



,

en los que el enlace identificado mediante “x” está unido directamente a G y en los que el enlace identificado mediante “y” está unido directamente a L^2,

R^5 es hidrógeno,

L^2 es un enlace directo,

R^1 es fenilo que puede contener 1, 2 o 3 sustituyentes, en el que cada uno de los sustituyentes se selecciona independientemente al menos una vez entre Z^4 y, opcionalmente, entre la siguiente lista: flúor, cloro, bromo, yodo, ciano, nitro, hidroxilo, amino, -SH, -C(=O)H, metilo, etilo, *n*-propilo, 1-metiletilo, *n*-butilo, 1,1-dimetiletilo, 1,2-dimetiletilo, etenilo, etinilo, trifluorometilo, difluorometilo, triclorometilo, diclorometilo, ciclopropilo, metoxi, etoxi, *n*-propoxi, 1-metiletoxi, 1,1-dimetiletoxi, metilcarbonilo, etilcarbonilo, trifluorometilcarbonilo, metoxicarbonilo, etoxicarbonilo, *n*-propoxicarbonilo, 1-metiletoxicarbonilo, 1,1-dimetiletoxicarbonilo, 1-eteniloxi, 2-propeniloxi, 2-propiniloxi, metilcarboniloxi, trifluorometilcarboniloxi, clorometilcarboniloxi, metiltio, etiltio, metilsulfonilo, metilsulfonilamino, trifluorometilsulfonilamino o $-L^3R^3$,

R^7 es hidrógeno, metilo, etilo, *n*-propilo, 1-metiletilo, *n*-butilo, 1,1-dimetiletilo o 2-metilpropilo,

R^8 es hidrógeno, metilo, etilo, *n*-propilo, 1-metiletilo, *n*-butilo, 1,1dimetiletilo o 2-metilpropilo,

L^3 es un enlace directo,

Z^3 es un radical fenilo que puede contener hasta dos sustituyentes, en el que cada uno de los sustituyentes se selecciona independientemente entre la siguiente lista:

cloro, bromo, yodo, flúor, ciano, nitro, hidroxilo, amino, -SH, metilo, etilo, *n*-propilo, 1-metiletilo, 1,1-dimetiletilo, etenilo, propen-2-ilo, etinilo, propin-2-ilo, trifluorometilo, difluorometilo, metoximetilo, metilcarbonilo, etilcarbonilo, trifluorometilcarbonilo, metoxicarbonilo, etoxicarbonilo, *n*-propoxicarbonilo, 1-metiletoxicarbonilo, 1,1-dimetiletoxicarbonilo, metoxi, etoxi, *n*-propoxi, 1-metiletoxi, 1,1-dimetiletoxi, trifluorometoxi, eteniloxi, 2-propeniloxi, etiniloxi, 2-propiniloxi, metiltio, etiltio, trifluorometiltio, metilsulfonilo, etilsulfonilo, propiltionilo, 1-metiletiltio, trifluorometilsulfonilo, metilamino, etilamino, *n*-propilamino, 1-metiletilamino, 1,1-dimetiletilamino o dimetilamino,

o

Z^3 es naftalenilo,

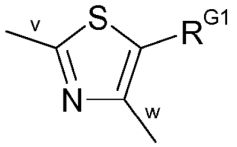
Z^4 es -C(=O)OH, $-C(=O)NH_2$, -NHC(=O)H, $-C(=S)NR^3R^4$, cianometilo, cianoetilo, propenoiloxi, but-2-enoiloxi, propin-2-iltio, propen-2-ilamino, propin-2-ilamino, trifluorometilamino, difluorometilamino, metoxiamino, etoxiamino, propoxiamino, 1-metiletoxiamino, metoxicarbonilamino, etoxicarbonilamino, 1-metiletoxicarbonilamino, 1,1-dimetil-etoxicarbonilamino, trifluorometilcarbonilamino, metilcarbonilamino, etilcarbonilamino, 1-metiletilcarbonilamino, 1,1-dimetiletilcarbonilamino, fenilsulfonilamino, propen-2-iltio, N-metoxi-N-metilaminocarbonilo, metoxicarbonilmetoxi, etoxicarbonilmetoxi, propoxicarbonilmetoxi, 1-metiletoxicarbonilmetoxi, 1,1-dimetiletilcarbonilmetoxi, $-C(=NOR^7)R^8$, dimetilaminocarbonilamino, dietilaminocarbonilamino, dimetilaminosulfonilo, dietilaminosulfonilo, metilaminosulfonilo, etilaminosulfonilo, propilaminosulfonilo, 1-metiletilaminosulfonilo, 1,1-dimetiletilaminosulfonilo, metilaminocarbonilamino, etilaminocarbonilamino, propilaminocarbonilamino, 1-metiletilaminocarbonilamino, 1,1-dimetiletilaminocarbonilamino, 2-metilpropilaminocarbonilamino, 1-clorociclopropilcarboniloxi, 1-fluorociclopropilcarboniloxi, trifluorometilsulfoniloxi, trimetilsililoxi, clorometilcarbonilamino, trifluorometilcarbonilamino, metilsulfoniloxi, etilsulfoniloxi, trimetilsililetiniloxi,

trimetilsililetinilo o -L^4Z^3,
L^4 es -$OCH_2C{\equiv}C$- o -C(=O)O-

y sales, complejos metálicos y N-óxidos de los compuestos de fórmula (I).

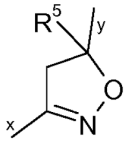
2. Compuestos de fórmula (I) de acuerdo con la reivindicación 1, en los que

A es 3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-ilo, 5-metil-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-1-ilo, 5-cloro-2-metil-fenilo, 3-(difluorometil)-5-metil-1H-pirazol-1-ilo, 2,5-dimetilfenilo, 5-(difluorometil)-3-metil-1H-pirazol-1-ilo o 2,5-bis(difluorometil)fenilo;
L^1 es NH;
Y es oxígeno;
G es G^1 =

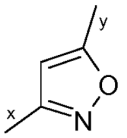


,

en el que el enlace identificado mediante “v” está unido directamente a X y en el que el enlace identificado mediante “w” está unido directamente a Q,
R^{G1} es hidrógeno;
Q es Q^{24}-3 =



o Q^{11}-1 =



,

en los que el enlace identificado mediante “x” está unido directamente a G y en los que el enlace identificado mediante “y” está unido directamente a L^2,
R^5 es hidrógeno o metilo;
L^2 es un enlace directo;
R^1 es 2-{[3-(trimetilsilil)prop-2-in-1-il]oxi}fenilo o
R^1 es 2-[(1*E*/*Z*)-N-hidroxietanimidoil]fenilo o
R^1 es 3-{*(E*/*Z)*-[(propan-2-iloxi)imino]metil}fenilo o
R^1 es 3-[*(E*/*Z)*-(etoxiimino)metil]fenilo o
R^1 es 3-[*(1E*/*Z)*-N-(propan-2-iloxi)etanimidoil]fenilo o
R^1 es 3-[*(E*/*Z)*-(metoxiimino)metil]fenilo o
R^1 es 3-[*(E*/*Z)*-(hidroxiimino)metil]fenilo o
R^1 es 2-{(*E*/*Z)*-[(propan-2-iloxi)imino]metil}fenilo o
R^1 es 3-[*(1E*/*Z)*-N-hidroxietanimidoil]fenilo o
R^1 es 3-[*(1E*/*Z)*-N-metoxietanimidoil]fenilo o
R^1 es 4-(acetilamino)fenilo o
R^1 es 2-[*(1E*/*Z)*-N-(propan-2-iloxi)etanimidoil]fenilo o
R^1 es 2-{[3-(naftalen-1-il)prop-2-in-1-il]oxi}fenilo o
R^1 es 2-[*(E*/*Z)*-(metoxiimino)metil]fenilo o
R^1 es 2-[*(E*/*Z)*-(etoxiimino)metil]fenilo o
R^1 es 2-[(1*E*/*Z*)-N-metoxietanimidoil]fenilo o
R^1 es 3-[(1*E*/*Z*)-N-etoxietanimidoil]fenilo o
R^1 es 4-[(*terc*-butoxicarbonil)amino]fenilo o
R^1 es 2-[*(E*/*Z)*-(hidroxiimino)metil]fenilo o
R^1 es 4,5-dimetil-2-[(metilsulfonil)oxi]fenilo o
R^1 es 2-carboxifenilo o
R^1 es 2-[(etilsulfonil)oxi]fenilo o
R^1 es 4-[(metilsulfonil)oxi]fenilo o
R^1 es 2-formamidofenilo o
R^1 es 4-(2-metoxi-2-oxoetoxi)fenilo o
R^1 es 2-[(aliloxi)metil]fenilo o
R^1 es 3-(cianometoxi)-2,6-difluorofenilo o
R^1 es 2-{[(2-metoxietil)sulfinil]metil}fenilo o

R^1 es 2-(acetoximetil)-6-fluorofenilo o
R^1 es 4-[(ciclopropilsulfonil)oxi]fenilo o
R^1 es 3-cloro-2-(cianometoxi)fenilo o
R^1 es 2-[(4-fluorobenzoil)oxi]fenilo o
R^1 es 3-fluoro-2-[(metilsulfonil)oxi]fenilo o
R^1 es 2,3-dimetoxi-6-[(metilsulfonil)oxi]fenilo o
R^1 es 2-{[(trifluorometil)sulfonil]oxi}fenilo o
R^1 es 2-[(2*E*)-but-2-enoiloxi]fenilo o
R^1 es 2-fluoro-6-[(prop-2-in-1-iloxi)metil]fenilo o
R^1 es 2-[(etilcarbamoil)oxi]fenilo o
R^1 es 5-cloro-2-[(metilsulfonil)oxi]fenilo o
R^1 es 2-[(2-fluorobenzoil)oxi]fenilo o
R^1 es 2-[formil(prop-2-in-1-il)amino]fenilo o
R^1 es 2-{[(1-clorociclopropil)carbonil]oxi}fenilo o
R^1 es 4-metil-2-[(metilsulfonil)oxi]fenilo o
R^1 es 4-cloro-2-[(metilsulfonil)oxi]fenilo o
R^1 es 2-[(metilsulfonil)oxi]fenilo o
R^1 es 2-fluoro-6-[(E/Z)-(metoxiimino)metil]fenilo o
R^1 es 2-[(ciclopropilsulfonil)oxi]-3-fluorofenilo o
R^1 es 2-(cianometoxi)-4-metilfenilo o
R^1 es 2-[(prop-2-in-1-iloxi)metil]fenilo o
R^1 es 2-[(metilsulfanil)metoxi]fenilo o
R^1 es 2-(cianometoxi)-3-fluorofenilo o
R^1 es 2-metoxi-6-[(metilsulfonil)oxi]fenilo o
R^1 es 2-(acriloiloxi)fenilo o
R^1 es 3-cloro-2-[(metilsulfonil)oxi]fenilo o
R^1 es 2-[(trimetilsilil)etinil]fenilo o
R^1 es 3-[(ciclopropilsulfonil)oxi]fenilo o
R^1 es 2-[(3-fluorobenzoil)oxi]fenilo o
R^1 es 2-[(ciclopropilsulfonil)oxi]-5-fluorofenilo o
R^1 es 1-(2-cianoetil)-1H-pirrol-2-ilo o
R^1 es 2-(benzoiloxi)fenilo o
R^1 es 4-(cianometoxi)fenilo o
R^1 es 2-(dimetilcarbamotioil)fenilo o
R^1 es 5-cloro-2-(cianometoxi)fenilo o
R^1 es 2-(cianometoxi)-6-fluorofenilo o
R^1 es 2-[(ciclopropilsulfonil)oxi]fenilo o
R^1 es 2-{[(2-metoxietil)sulfonil]metil}fenilo o
R^1 es 2-cloro-6-[(metilsulfonil)oxi]fenilo o
R^1 es 4-cloro-2-(cianometoxi)fenilo o
R^1 es 3-{[3-(1-naftil)prop-2-in-1-il]oxi}fenilo o
R^1 es 4-[(etilsulfonil)oxi]fenilo o
R^1 es 3-[(etilsulfonil)oxi]fenilo o
R^1 es 2-{[(2-metoxietil)sulfanil]metil}fenilo o
R^1 es 2,6-difluoro-3-[(metilsulfonil)oxi]fenilo o
R^1 es 5-metil-2-[(metilsulfonil)oxi]fenilo o
R^1 es 2-(cianometoxi)fenilo o
R^1 es 2-(cianometoxi)-5-metilfenilo o
R^1 es 2-{[(4-metilfenil)sulfonil]oxi}fenilo o
R^1 es 2-(acetoximetil)fenilo o
R^1 es 2-[(cianometil)(formil)amino]fenilo o
R^1 es 3-(cianometoxi)fenilo o
R^1 es 2-cloro-6-(cianometoxi)fenilo;
y sales, complejos metálicos y N-óxidos de los mismos.

3. Procedimiento para el control de hongos nocivos fitopatógenos, **caracterizado porque** los compuestos de fórmula (I) de acuerdo con la reivindicación 1 o 2 se aplican a los hongos nocivos fitopatógenos y/o a su hábitat.

4. Composición para el control de hongos nocivos fitopatógenos, **caracterizada por** un contenido de al menos un compuesto de fórmula (I) de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, además de diluyentes y/o tensioactivos.

5. Uso de derivados de bis(difluorometil)pirazol de fórmula (I) de acuerdo con la reivindicación 1 o 2 para el control de hongos nocivos fitopatógenos.

6. Procedimiento para la producción de composiciones para el control de hongos nocivos fitopatógenos, **caracterizado porque** los derivados de bis(difluorometil)pirazol de fórmula (I) de acuerdo con la reivindicación 1 o 2 se mezclan con diluyentes y/o tensioactivos.

7. Uso de los compuestos de fórmula (I) de acuerdo con la reivindicación 1 o 2 para el tratamiento de plantas transgénicas.