



No. 13-037840- -00000-0000

Fecha: 2013-02-25 16:02:42 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 258



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

Delegatura de Propiedad Industrial
División de Nuevas Creaciones

SOLICITUD
PATENTE DE INVENCION
PCT- FASE NACIONAL

21. EXPEDIENTE No. _____

22. TITULO **DERIVADOS DE HETEROARILPIPERIDINA Y DE
PIPERAZINA COMO FUNGICIDAS**

CLASIFICACION
INTERNACIONAL

SOLICITANTE **BAYER INTELLECTUAL PROPERTY GMBH**

DOMICILIO **MONHEIM, ALEMANIA**

APODERADO **JAIME EDUARDO DELGADO VILLEGAS**

Bogotá, D.C.,



No. 13-037840- -00000-0000

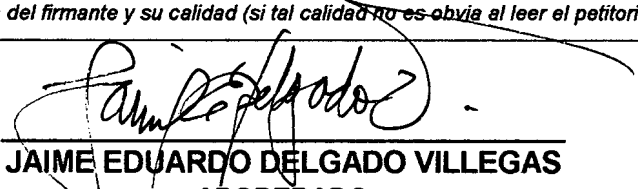
Fecha: 2013-02-25 16:02:42 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 258

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES
SOLICITUD FASE NACIONAL -PCT

1	TIPO DE SOLICITUD	☒ Patente de invención ☒ Capítulo I	☐ Patente de Modelo de Utilidad ☐ Capítulo II
2	DATOS SOLICITUD INTERNACIONAL PCT (86)		
Solicitud Internacional No.		PCT/EP2011/064524	Fecha 24/08/2011
Publicación Internacional No.		WO2012/025557 A1	Fecha 01/03/2012
3	TÍTULO DE LA INVENCIÓN (200 caracteres o espacios máximos)		
DERIVADOS DE HETEROARILPIPERIDINA Y DE PIPERAZINA COMO FUNGICIDAS			
4	CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL (CIP)		
5	SOLICITANTE (S) ☐ Esta persona también es inventor. Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria		
APELLIDOS O RAZÓN SOCIAL		NOMBRE	IDENTIFICACIÓN
1 BAYER INTELLECTUAL PROPERTY GMBH.			TIPO [1]
6	DATOS DEL SOLICITANTE		
DIRECCIÓN Alfred-Nobel-Strasse 10, 40789		No. TELÉFONO	
CIUDAD MONHEIM		CORREO ELECTRÓNICO	
DEPARTAMENTO/ESTADO		NACIONALIDAD O ALEMANIA	
PAÍS DE RESIDENCIA ALEMANIA		LUGAR DE CONSTITUCIÓN	
7	INVENTOR (ES) Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria		
APELLIDOS		NOMBRES	NACIONALIDAD
1. TSUCHIYA,		Tomoki	JP
2. WASNAIRE,		Pierre	BE
3. HOFFMANN,		Sebastian	DE
4. CRISTAU,		erre	FR
5. SEITZ,		Thomas	DE
DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO:			
8	DATOS INVENTOR (ES)		
PAÍS RESIDENCIA		DEPARTAMENTO/ESTADO	CIUDAD
ALEMANIA			DÜSSELDORF
ALEMANIA			DÜSSELDORF
ALEMANIA			NEUSS
FRANCIA			LYON
ALEMANIA			LANGENFELD
DIRECCIÓN			
Sonnenstr. 64 40227			
Liebfrauenstr. 35 40591			
Farnweg 7 41470			
4 Rue Marietton F-69009			
Rietherbach 10b 40764			
OTRO(S) SOLICITANTE(S) Y/O (OTRO(S)) INVENTOR(ES)			
☒ Los demás solicitantes y/o (demás) inventores se indican en una hoja a continuación.			
9	☐ REPRESENTANTE LEGAL ☒ APODERADO		
APELLIDOS		NOMBRES	IDENTIFICACIÓN
DELGADO VILLEGAS		JAIME EDUARDO	C.C. 19.270.955 T.P. 43.308 C.S.J.
DIRECCIÓN		No. TELÉFONO	
Avda. Carrera 24 No. 37 - 31 Of. 202		2444096	
CIUDAD		CORREO ELECTRÓNICO	
BOGOTA D.C.		info@mdelaw.com	
PAÍS		No. RADICACIÓN DE PROTOCOLO DE PODER GENERAL	
COLOMBIA			
10	DECLARACIONES DE PRIORIDAD ☒ SI ☐ NO		
(33) PAÍS DE ORIGEN		CÓDIGO PAÍS	(31) NÚMERO
1. OFICINA EUROPEA DE PATENTES		EP	10174012.4
2. ESTADOS UNIDOS DE AMERICA		US	61/377,229
			(32) FECHA (AAAA/MM/DD)
			25/08/2010
			26/08/2010



1	(12) TIPO DE SOLICITUD		NUMERO DE RADICACIÓN	
☒ Patente de invención			FECHA DE PRESENTACIÓN	
☐ Patente de Modelo de Utilidad				
4	(71) SOLICITANTE (S)			
APELLIDOS O RAZÓN SOCIAL		NOMBRE	IDENTIFICACIÓN	TIPO
2.				
3.				
4.				
5	DATOS DEL SOLICITANTE			
PAÍS DE RESIDENCIA		DEPARTAMENTO/ESTADO	CIUDAD	DIRECCIÓN
2.				
3.				
4.				
TELÉFONO		FAX	E-MAIL	NACIONALIDAD
2.				
3.				
4.				
6	(72) INVENTOR (ES)			
APELLIDOS		NOMBRE	NACIONALIDAD	
6.	KLUTH, HILLEBRAND, BENTING, PORTZ, WACHENDORFF-NEUMANN,	Joachim	DE	
7.		Stefan	DE	
8.		Jürgen	DE	
9.		Daniela	DE	
10.		Ulrike	DE	
7	DATOS INVENTOR (ES)			
DIRECCIÓN		CIUDAD	DEPARTAMENTO/ESTAD	PAÍS RESIDENCIA
6.	Virneburgstr. 69 40764	LANGENFELD	O	ALEMANIA
7.	Lothringer Str. 22 41462	NEUSS		ALEMANIA
8.	Amselstr. 7 42799	LEICHLINGEN		ALEMANIA
9.	Talstr. 11 52391	VETTWEIß		ALEMANIA
10.	Oberer Markenweg 85 56566	NEUWIED		ALEMANIA
9	(30) DECLARACIONES DE PRIORIDAD			
PAÍS DE ORIGEN		CÓDIGO PAÍS	NÚMERO	FECHA (AAAA/MM/DD)
3.	OFICINA EUROPEA DE PATENTES	EP	11154453.2	15/02/2011
4.	ESTADOS UNIDOS DE AMERICA	US	61/442,967	15/02/2011

11	DECLARACIÓN SOBRE USO DE RECURSOS GENÉTICOS O BIOLÓGICOS		
<i>Declaro que el objeto de la presente solicitud de patente fue obtenido a partir de recursos genéticos o biológicos de los que cualquiera de los países miembros de la Comunidad Andina es país de origen.</i> ☐ SI ☒ NO Nota: En caso afirmativo deberá anexar copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, o certificado o número de registro, expedido por la Autoridad competente.			
12	DECLARACIÓN SOBRE USO DE CONOCIMIENTOS TRADICIONALES		
<i>Declaro que el objeto de la presente solicitud de patente fue obtenido a partir de conocimientos tradicionales de comunidades indígenas, afroamericanas o locales de países miembros de la Comunidad Andina.</i> ☐ SI ☒ NO Nota: En caso afirmativo deberá anexar la licencia o autorización de uso de conocimiento tradicional, o certificado, o número de registro expedido por la Autoridad competente.			
13	REDUCCIÓN DE TASAS		
<i>Declaro que carezco de medios económicos para presentar la solicitud de patente.</i> ☐ SI ☒ NO Nota: En caso de ser persona natural y carecer de medios económicos, y por lo tanto, aplique la reducción de tasas a que se refiere la resolución vigente en tarifas, debe firmar la presente solicitud bajo la gravedad de juramento.			
Micro, pequeñas y medianas empresas ☐ Universidades públicas o privadas ☐ Entidades sin ánimo de lucro ☐			
Debe aportar los documentos que se indican en el numeral 17 de anexos			
14	AUTORIZACIÓN DE NOTIFICACIÓN EN LÍNEA ☐ SI ☒ NO		
Manifiesto que he leído y entendido perfectamente los términos y condiciones de uso de medios electrónicos para las notificaciones en línea a través de Internet de los actos administrativos proferidos por la Superintendencia de Industria y Comercio que deben ser notificados personalmente y, en consecuencia, autorizo el servicio de notificación a través de internet.			
15	COMPROBANTE DE PAGO O PAGO ELECTRÓNICO	N°	Fecha
16	FIRMA DEL SOLICITANTE, DEL APODERADO O DEL REPRESENTANTE LEGAL		
<i>Junto a cada firma, indicar el nombre del firmante y su calidad (si tal calidad no es obvia al leer el petitorio)</i>  JAIME EDUARDO DELGADO VILLEGAS APODERADO			
17	ANEXOS		
Documentación Técnica Solicitud Internacional en castellano 1. ☒ Descripción N° de folios: 246 2. ☒ Reivindicaciones N° Reivindicaciones: 15 3. ☐ Dibujos y/o figuras N° folios: 4. ☒ Resumen. 5. ☐ Certificado de depósito de material biológico si fuera el caso. 6. ☐ Listado de secuencias de nucleótidos y/o aminoácidos en forma digital si fuera el caso. 7. ☐ Arte final 12 x 12. 8. ☐ Anexo formato digital.		Documentación Jurídica 9. ☒ Poderes, si fuera el caso. 10. ☐ Documento que legalmente pruebe la cesión del inventor al solicitante o a su causante. 11. ☐ Copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, certificado o número de registro, si fuera el caso. 12. ☐ Copia de la licencia o autorización de Conocimientos Tradicionales, certificado o número de registro, si fuera el caso. 13. Reducción de tasas Micro, pequeñas o medianas empresas ☐ Copia simple de la declaración de renta del año inmediatamente anterior, o en su defecto prueba documental idónea. ☐ Documento de constancia de cumplimiento con lo establecido en la ley 905 de 2004. Universidades públicas o privadas ☐ Copia acto de reconocimiento institucional emitido por el Ministerio de Educación Entidades sin ánimo de lucro ☐ Copia de registro vigente en Cámara de comercio. ☐ Hoja de información complementaria. ☐ Otros, especificar 14. ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud. 15. ☐ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad. 16. ☐ Comprobante de pago de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicación. 17. ☒ Comprobante de pago por reivindicación adicional a 10.	

From the INTERNATIONAL BUREAU

PCT

NOTIFICATION CONCERNING SUBMISSION,
OBTENTION OR TRANSMITTAL
OF PRIORITY DOCUMENT

(PCT Administrative Instructions, Section 411)

To:

BAYER CROPSCIENCE AG
Business Planning and Administration,
Law and Patents, Patents and Licensing
Building 6100,
Alfred-Nobel-Str. 50
40789 Monheim
ALLEMAGNE

Date of mailing (day/month/year) 30 September 2011 (30.09.2011)	
Applicant's or agent's file reference BCS103052-WO	IMPORTANT NOTIFICATION
International application No. PCT/EP2011/064527	International filing date (day/month/year) 24 August 2011 (24.08.2011)
International publication date (day/month/year) Not yet published	Priority date (day/month/year) 25 August 2010 (25.08.2010)
Applicant BAYER CROPSCIENCE AG et al	

The applicant is hereby notified of the date of receipt (or of obtaining by the International Bureau) of the priority document(s) relating to all earlier application(s) whose priority is claimed. Unless otherwise indicated by the letters "NR", in the right-hand column or by an asterisk appearing next to the date of receipt, **the priority document concerned was submitted or transmitted to or obtained by the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a), (b) or (b-bis)**. This Form replaces any previously issued notification concerning submission, transmittal or obtaining of priority documents.

Priority date	Priority application No.	Country or regional Office or PCT receiving Office	Date of receipt of priority document
25 August 2010 (25.08.2010)	10174012.4	EP	15 September 2011 (15.09.2011)
26 August 2010 (26.08.2010)	61/377,229	US	NR
15 February 2011 (15.02.2011)	11154453.2	EP	15 September 2011 (15.09.2011)
15 February 2011 (15.02.2011)	61/442,967	US	NR

The letters "NR" denote a priority document which, on the date of mailing of this Form, had not yet been received or obtained by the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a), (b) or (b-bis). Where the applicant has failed to either submit, request to prepare and transmit or obtain and transmit, or to request the International Bureau to obtain the priority document within the applicable time limit under that Rule, the attention of the applicant is directed to Rule 17.1(c) which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.

An asterisk "*" next to a date of receipt, denotes a priority document submitted or transmitted to or obtained by the International Bureau but not in compliance with Rule 17.1(a), (b) or (b-bis) (the priority document was received after the time limit prescribed in Rule 17.1(a); the request to prepare and transmit the priority document was submitted to the receiving Office after the applicable time limit under Rule 17.1(b) or the request to the receiving Office or the International Bureau to obtain the priority document was made after the applicable time limit under Rule 17.1(b-bis)). Even though the priority document was not furnished in compliance with Rule 17.1(a), (b) or (b-bis), the International Bureau will nevertheless transmit a copy of the document to the designated Offices, for their consideration. In case such a copy is not accepted by the designated Office as the priority document, Rule 17.1(c) provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland	Authorized officer Yolaine Cussac e-mail pt05.pct@wipo.int Telephone No. +41 22 338 74 05
Facsimile No. +41 22 338 89 75	

From the INTERNATIONAL BUREAU

PCT

NOTIFICATION CONCERNING SUBMISSION,
OBTENTION OR TRANSMITTAL
OF PRIORITY DOCUMENT

(PCT Administrative Instructions, Section 411)

To:

BAYER CROPSCIENCE AG
Business Planning and Administration,
Law and Patents, Patents and Licensing
Building 6100,
Alfred-Nobel-Str. 50
40789 Monheim
ALLEMAGNE

Date of mailing (day/month/year) 02 December 2011 (02.12.2011)	
Applicant's or agent's file reference BCS103052-WO	IMPORTANT NOTIFICATION
International application No. PCT/EP2011/064527	International filing date (day/month/year) 24 August 2011 (24.08.2011)
International publication date (day/month/year) Not yet published	Priority date (day/month/year) 25 August 2010 (25.08.2010)
Applicant BAYER CROPSCIENCE AG et al	

The applicant is hereby notified of the date of receipt (or of obtaining by the International Bureau) of the priority document(s) relating to all earlier application(s) whose priority is claimed. Unless otherwise indicated by the letters "NR", in the right-hand column or by an asterisk appearing next to the date of receipt, the priority document concerned was submitted or transmitted to or obtained by the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a), (b) or (b-bis). This Form replaces any previously issued notification concerning submission, transmittal or obtaining of priority documents.

<u>Priority date</u>	<u>Priority application No.</u>	<u>Country or regional Office or PCT receiving Office</u>	<u>Date of receipt of priority document</u>
25 August 2010 (25.08.2010)	10174012.4	EP	15 September 2011 (15.09.2011)
26 August 2010 (26.08.2010)	61/377,229	US	28 November 2011 (28.11.2011)
15 February 2011 (15.02.2011)	11154453.2	EP	15 September 2011 (15.09.2011)
15 February 2011 (15.02.2011)	61/442,967	US	28 November 2011 (28.11.2011)

The letters "NR" denote a priority document which, on the date of mailing of this Form, had not yet been received or obtained by the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a), (b) or (b-bis). Where the applicant has failed to either submit, request to prepare and transmit or obtain and transmit, or to request the International Bureau to obtain the priority document within the applicable time limit under that Rule, the attention of the applicant is directed to Rule 17.1(c) which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.

An asterisk "*" next to a date of receipt, denotes a priority document submitted or transmitted to or obtained by the International Bureau but not in compliance with Rule 17.1(a), (b) or (b-bis) (the priority document was received after the time limit prescribed in Rule 17.1(a); the request to prepare and transmit the priority document was submitted to the receiving Office after the applicable time limit under Rule 17.1(b) or the request to the receiving Office or the International Bureau to obtain the priority document was made after the applicable time limit under Rule 17.1(b-bis)). Even though the priority document was not furnished in compliance with Rule 17.1(a), (b) or (b-bis), the International Bureau will nevertheless transmit a copy of the document to the designated Offices, for their consideration. In case such a copy is not accepted by the designated Office as the priority document, Rule 17.1(c) provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland	Authorized officer Yolaine Cussac e-mail pt05.pct@wipo.int Telephone No. +41 22 338 74 05
Facsimile No. +41 22 338 89 75	

ADVANCE E-MAIL

From the INTERNATIONAL BUREAU

PCT

NOTIFICATION OF THE RECORDING
OF A CHANGE(PCT Rule 92bis.1 and
Administrative Instructions, Section 422)

To:

ASSOCIATION BIP PATENTS
c/o Bayer Intellectual Property GmbH
Creative Campus Monheim
Alfred-Nobel-Strasse 10
40789 Monheim
ALLEMAGNE

Date of mailing (day/month/year)

31 January 2013 (31.01.2013)

Applicant's or agent's file reference

BCS103052-WO

International application No.

PCT/EP2011/064527

IMPORTANT NOTIFICATION

International filing date (day/month/year)

24 August 2011 (24.08.2011)

1. The following indications appeared on record concerning:

☒ the applicant ☐ the inventor ☐ the agent ☐ the common representative

Name and Address

BAYER CROPSCIENCE AG
Alfred-Nobel-Str. 50
40789 Monheim
Germany

State of Nationality

DE

State of Residence

DE

Telephone No.

Facsimile No.

E-mail address

2. The International Bureau hereby notifies the applicant that the following change has been recorded concerning:

☒ the person ☐ the name ☐ the address ☐ the nationality ☐ the residence

Name and Address

BAYER INTELLECTUAL PROPERTY GMBH
Alfred-Nobel-Strasse 10
40789 Monheim
Germany

State of Nationality

DE

State of Residence

DE

Telephone No.

Facsimile No.

E-mail address

☐ Notifications by e-mail authorized

3. Further observations, if necessary:

The further representation has been taken over by the agent indicated in the addressee box at the top of this form.

4. A copy of this notification has been sent to:

☒ the receiving Office
☐ the International Searching Authority
☐ the Authority(ies) specified for supplementary search☐ the International Preliminary Examining Authority
☒ the designated Offices concerned
☐ the elected Offices concerned
☐ other:The International Bureau of WIPO
34, chemin des Colombettes
1211 Geneva 20, Switzerland

Facsimile No. +41 22 338 82 70

Authorized officer

Blanc Veronique

e-mail pt06.pct@wipo.int

Telephone No. +41 22 338 74 06

COLOMBIA

7X
PX 61.21820
S1W

The Undersigned Juan Pedro Vallejo López citizen, adult and living in Madrid in my position of legal representative of the company Bayer Intellectual Property GmbH with headquarters in Alfred-Nobel-Str. 10, 40789 Monheim, DE, which was initially incorporated at Germany, grant ample and sufficient power of attorney to: JAIME EDUARDO DELGADO VILLEGAS and/or CLEMENCIA DELGADO VILLEGAS, attorneys, adults, residing in Bogotá (Colombia), so that on our behalf and representation, carry out in Colombia and in any other Countries all types of errands and especial procedures for the registration and renewal of all kinds of Product and Service trademarks, deposits of name and commercial logotype, industrial models and drawings, invention patents, utility models, Integrated circuits, name of domain, Copyrights, plant varieties, agricultural, veterinary and sanitary registries, capacity certificates, renewal, modification, transfer, assignment and expansions and to be responsible as general attorneys, for the supervision of all matters related to industrial and Intellectual property, being empowered to present and withdraw objections, to present appeals, to request testimonies, to receive documents, to pay legal fees, to approve exploitations, to agree on transactions on trademark agreements with third parties of legal entities, to abandon action, to substitute and to carry out all the necessary actions before any administrative authority of the aforementioned purposes' in the event that such procedures shall be transferred unto a judicial field, the legal representatives are authorized to act as plaintiff or defendant before the competent authorities, having an ample power to settle, to submit to arbitration, to waive, to present appeals and all other necessary special faculties.

For that purpose, I kindly request to grant ample powers to our attorneys, who shall be able to exercise the functions independently or collectively.

The present power of attorney revokes and cancels any other previous powers of attorney given by the Company in the territory of the Colombian Republic.

Sincerely,

ID Card No.

issued in

Atentamente se dirige a usted Juan Pedro Vallejo López mayor de edad y residente en Madrid para manifestarle que en mi condición de representante legal de la firma Bayer Intellectual Property GmbH domiciliada en Alfred-Nobel-Str. 10, 40789 Monheim, DE y constituida inicialmente en Alemania, confiero poder general, amplio y suficiente a los Dres. JAIME EDUARDO DELGADO VILLEGAS, y/o CLEMENCIA DELGADO VILLEGAS, Abogados, mayores y vecinos de Bogotá, D.C. (Colombia), para que en nuestro nombre y representación adelanten en Colombia y en otros países toda clase de diligencias y procedimientos especiales para el Registro y Renovación en su Despacho, de toda clase de Marcas de Producto y Servicio, Depósitos de Nombre y Enseña Comercial, Diseños Industriales y Patentes de Invención, Patentes modelo de Utilidad, Esquemas de Circuitos integrados, Nombres de dominio, Derechos de Autor, Variedades vegetales, registros agrícolas, veterinarios y sanitarios, certificados de capacidad, renovación, modificación, traspaso y ampliación de los mismos y atiendan como Apoderados generales todo asunto referente a la Propiedad Industrial e intelectual, quedando facultados para presentar y retirar Oposiciones, interponer recursos, solicitar testimonios, recibir documentos, cancelar costos legales, probar explotaciones, aceptar transacciones, llegar a acuerdos marcarios con terceras personas o entidades jurídicas, desistir, sustituir y hacer cuanto fuere necesario ante cualquier autoridad administrativa para los fines arriba indicados; y en caso de que el procedimiento debiera pasar a conocimiento judicial, quedan facultados para actuar como demandantes o demandados ante los Jueces que sean competentes, con poder amplio, pudiendo transar, someter a árbitros, desistir, interponer recursos y con todas las demás facultades especiales que fueren necesarias.

Con éste objeto, ruego le confieran personería suficiente a nuestros Apoderados quienes podrán obrar en forma conjunta o independiente e incluso sustituir el presente poder.

Atentamente,

DNI

expedido en

DERIVADOS DE HETEROARILPIPERIDINA Y DE PIPERAZINA COMO
FUNGICIDAS

La invención se refiere a derivados de heteroarilpiperidina y de
5 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
10 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.

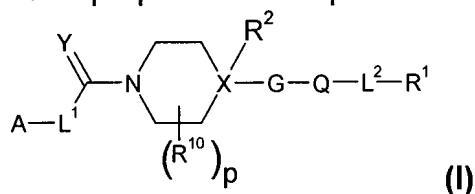
Ya se sabe que se pueden usar tiazoles heterocíclicamente sustituidos
15 particulares como composiciones fungicidas para la protección de los cultivos
(véanse los documentos de Patente WO 07/014290, WO 08/013925,
WO 08/013622, WO 08/091594, WO 08/091580, WO 09/055514, WO
09/094407, WO 09/094445, WO 09/132785, WO 10/037479, WO 10/065579,
WO 11/076510, WO 11/018415, WO 11/018401, WO 11/076699). Sin embargo,
20 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,
25 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.

- 5 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.

- 10 La presente invención proporciona compuestos de fórmula (I)



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

- A es fenilo que puede contener hasta cinco sustituyentes,
 en el que cada uno de los sustituyentes se selecciona
 15 independientemente entre Z^{A-1} ,
 o
 A es un heteroarilo de 5 o 6 miembros sin sustituir o sustituido
 opcionalmente benzocondensado, en el que cada uno de los
 sustituyentes en el carbono se selecciona independientemente entre Z^{A-2}
 20 y cada uno de los sustituyentes en el nitrógeno se selecciona
 independientemente entre Z^{A-3} ,
 Z^{A-1} son el mismo o diferente y cada uno es independientemente hidrógeno,
 halógeno, hidroxilo, tiol, nitro, ciano, $-\text{C}(=\text{O})\text{H}$, $-\text{C}(=\text{O})\text{OH}$, alquilo,

- alquenilo, alquinilo, haloalquilo, haloalquenilo, haloalquinilo, cicloalquilo, cicloalquenilo, halocicloalquilo, halocicloalquenilo, hidroxialquilo, cianoalquilo, formilalquilo, alcoxialquilo, haloalcoxialquilo, cicloalcoxialquilo, alquiniloxialquilo, alquiltioalquilo, alquilsulfinilalquilo, alquilaminoalquilo, haloalquilaminoalquilo, cicloalquilaminoalquilo, dialquilaminoalquilo, alquilcarbonilalquilo, alquilsulfonilalquilo, alquilocicloalquilo, alquilocicloalquenilo, alcoxi, alquilocicloalquilalquilo, halocicloalcoxi, alquiltio, haloalquiltio, cicloalquiltio, alquiniltio, alqueniloxi, alquiniloxi, haloalcoxi, haloalqueniloxi, haloalquiniloxi, cicloalcoxi, alcoxialcoxi, cicloalquilalcoxi, alquilcarboniloxi, haloalquilcarboniloxi, cicloalquilcarboniloxi, cicloalquilamino, alquilcarbonilamino, cicloalquilcarbonilamino, alcoxycarbonilamino, alquilsulfonilamino, haloalquilsulfonilamino, fenilsulfonilamino, cicloalquilalquilo, halocicloalquilalquilo, cicloalquilocicloalquilo, alcoxialcoxialquilo, alquilaminocarboniloxi, alquilcarbonilalcoxi, cicloalquilaminocarbonilo, cicloalquilalcoxycarbonilo, alquilsulfinilo, haloalquilsulfinilo, alquilsulfonilo, haloalquilsulfonilo, cicloalquilsulfonilo, alquilcarbonilo, haloalquilcarbonilo, cicloalquilcarbonilo, alcoxycarbonilo, cicloalcoxycarbonilo, trialquilsililo, $-SF_5$, fenilo, $-C(=O)NR^3R^4$ o $-NR^3R^4$,
- 20 Z^{A-2} y R^{G1} son los mismos o diferentes y cada uno es independientemente hidrógeno, halógeno, hidroxilo, tiol, nitro, ciano, $-C(=O)H$, $-C(=O)OH$, alquilo, alquenilo, alquinilo, haloalquilo, haloalquenilo, haloalquinilo, cicloalquilo, halocicloalquilo, hidroxialquilo, formilalquilo, alcoxialquilo, alquilcarbonilalquilo, alquilocicloalquilo, alcoxi, alquilocicloalquilalquilo, alquiltio, haloalquiltio, alquiniltio, alqueniloxi, alquiniloxi, haloalcoxi,
- 25

- alcoxialcoxi, alquilcarboniloxi, haloalquilcarboniloxi,
 cicloalquilcarbonilamino, alquilsulfonilamino, haloalquilsulfonilamino,
 fenilsulfonilamino, cicloalquilalquilo, halocicloalquilalquilo,
 cicloalquilocicloalquilo, alcoxycarboniloxi, alquilcarboniltio, alquilsulfonilo,
 haloalquilsulfonilo, alquilsulfonilo, haloalquilsulfonilo, alquilcarbonilo,
 haloalquilcarbonilo, alcoxycarbonilo, alquilaminocarboniloxi, $-C(=O)NR^3R^4$
 o $-NR^3R^4$,
- Z^{A-3} , R^{G2} y Z^2 son los mismos o diferentes y cada uno es independientemente
 hidrógeno, $-C(=O)H$, $-C(=O)NR^3R^4$, alquilo, alquenilo, alquinilo,
 haloalquilo, haloalquenilo, haloalquinilo, cicloalquilo, halocicloalquilo,
 alquilocicloalquilo, cicloalquilalquilo, alcoxialquilo, alquilsulfonilo,
 haloalquilsulfonilo, cicloalquilsulfonilo, fenilsulfonilo, alquilcarbonilo,
 haloalquilcarbonilo, alcoxycarbonilo, haloalcoxycarbonilo,
 cicloalcoxycarbonilo, fenilo o bencilo,
- R^3 y R^4 son los mismos o diferentes y cada uno es independientemente
 hidrógeno, alquilo, alquenilo, alquinilo, haloalquilo, cicloalquilo, bencilo o
 fenilo,
- L^1 es NR^{L12} o $C(R^{L11})_2$,
- R^{L11} es el mismo o diferente y es independientemente hidrógeno, halógeno,
 hidroxilo, ciano, $-C(=O)H$, $-C(=O)OH$, alquilo, alquenilo, alquinilo,
 haloalquilo, haloalquenilo, haloalquinilo, alcoxialquilo, alquiltioalquilo,
 alquilaminoalquilo, dialquilaminoalquilo, alcoxi, alquiltio, haloalquiltio,
 haloalcoxi, alquilcarboniloxi, alquilcarbonilamino, alquilcarboniltio,
 alquilsulfonilo, haloalquilsulfonilo, alquilcarbonilo, haloalquilcarbonilo,
 alcoxycarbonilo, trialquilsililoxi, $-NR^3R^4$ o $-C(=O)NR^3R^4$,

o los dos radicales R^{L11} , junto con el átomo de carbono al que están unidos, forman un anillo de ciclopropilo, o

los dos radicales R^{L11} son $=CH_2$, $=COR^3$, $=NOR^3$ o $=CHN(R^9)_2$,

R^{L12} es hidrógeno, $-C(=O)H$, alquilo, alquenilo, alquinilo, haloalquilo, haloalquenilo, haloalquinilo, cicloalquilo, halocicloalquilo, alquilocicloalquilo, cicloalquilalquilo, cicloalquilaminocarbonilo, haloalquilaminocarbonilo, alquilsulfonilo, haloalquilsulfonilo, cicloalquilsulfonilo, alquilcarbonilo, haloalquilcarbonilo, alcoxicarbonilo, haloalcoxicarbonilo, cicloalcoxicarbonilo, alquilaminocarbonilo, dialquilaminocarbonilo, fenilo o bencilo,

R^9 es alquilo, alquenilo, alquinilo, haloalquilo, cicloalquilo, bencilo o fenilo,

Y es azufre u oxígeno,

X es carbono o nitrógeno,

R^2 es hidrógeno, alquilo, alquenilo, haloalquilo, alcoxi, halógeno, ciano o hidroxilo,

R^{10} es oxo, alquilo, alquenilo, haloalquilo, alcoxi, halógeno, ciano o hidroxilo,

p es 0, 1 o 2,

G es heteroarilo de 5 miembros que está sustituido con Q o que por el contrario puede estar sin sustituir o sustituido, en el que cada uno de los sustituyentes en el carbono se selecciona independientemente entre R^{G1} y cada uno de los sustituyentes en el nitrógeno se selecciona independientemente entre R^{G2} ,

Q es heterociclilo de 5 miembros saturado o parcialmente o totalmente insaturado que está sustituido con L^2-R^1 o que por el contrario puede estar sin sustituir o sustituido, en el que cada uno de los sustituyentes se

selecciona independientemente entre R^5 ,

R^5 es el mismo o diferente y está independientemente:

unido al carbono del heterociclilo de 5 miembros de Q:

- 5 hidrógeno, oxo, halógeno, ciano, hidroxilo, nitro, -CHO, -C(=O)OH, -C(=O)NH₂, -C(=O)NR³R⁴, -NR³R⁴, alquilo, alquenilo, alquinilo, haloalquilo, haloalquenilo, haloalquinilo, cicloalquilo, halocicloalquilo, alquilocicloalquilo, cicloalquilalquilo, cicloalquilocicloalquilo, halocicloalquilalquilo, alquilocicloalquilalquilo, cicloalquenilo, halocicloalquenilo, alcoxialquilo, haloalcoxialquilo, cicloalcoxialquilo, alcoxialcoxialquilo, alquiltioalquilo, formilalquilo, alquilcarbonilalquilo, alquilsulfinilalquilo, alquilsulfonilalquilo, alquilaminoalquilo, dialquilaminoalquilo, haloalquilaminoalquilo, cicloalquilaminoalquilo, alquilcarbonilo, haloalquilcarbonilo, cicloalquilcarbonilo, alcoxycarbonilo, cicloalcoxycarbonilo, cicloalquilalcoxycarbonilo, cicloalquilaminocarbonilo, 10 hidroxialquilo, alcoxi, haloalcoxi, cicloalcoxi, halocicloalcoxi, cicloalquilalcoxi, alqueniloxi, haloalqueniloxi, alquiniloxi, haloalquiniloxi, alcoxialcoxi, alquilcarboniloxi, haloalquilcarboniloxi, cicloalquilcarboniloxi, alquilcarbonilalcoxi, alquiltio, haloalquiltio, cicloalquiltio, alquilsulfinilo, haloalquilsulfinilo, alquilsulfonilo, haloalquilsulfonilo, cicloalquilsulfonilo, 15 trialquilsililo, alquilsulfonilamino, haloalquilsulfonilamino,

unido al nitrógeno del heterociclilo de 5 miembros de Q:

- 20 hidrógeno, alquilo, alquenilo, alquinilo, haloalquilo, haloalquenilo, haloalquinilo, cicloalquilo, halocicloalquilo, alquilocicloalquilo, cicloalquilalquilo, fenilo, bencilo, alquilsulfonilo, -C(=O)H, alcoxycarbonilo, 25 o alquilcarbonilo,

- L^2 es un enlace directo, O, C(=O), S(O)_m, CHR²⁰ o NR²¹,
- m es 0, 1 o 2,
- R²⁰ es hidrógeno, alquilo o haloalquilo,
- R²¹ es hidrógeno, alquilo, haloalquilo, cicloalquilo, alquilcarbonilo,
5 haloalquilcarbonilo, alcóxicarbonilo o haloalcóxicarbonilo,
- R¹ es fenilo, bencilo, naftalenilo, un heteroarilo de 5 o 6 miembros,
sustituido, opcionalmente benzocondensado que está sustituido al
menos una vez con un sustituyente Z⁴ o que por el contrario puede estar
sin sustituir o sustituido, en el que cada uno de los sustituyentes se
10 selecciona independientemente entre Z⁴ y opcionalmente entre Z¹,
- o
- R¹ es un anillo carbocíclico (saturado o parcialmente saturado) no
aromático de 5 a 8 miembros, un radical heterociclilo no aromático de 5,
6 o 7 miembros o un anillo carbocíclico o bicíclico heterocíclico de 8 a 11
15 miembros, cada uno de los cuales está sustituido al menos una vez con
un sustituyente Z⁴ o que por el contrario puede estar sin sustituir o
sustituido, en el que cada uno de los sustituyentes se selecciona
independientemente entre Z⁴ y opcionalmente entre oxo, tio o Z¹,
- Z¹ es hidrógeno, halógeno, hidroxilo, -SH, nitro, ciano, C(=O)H, alquilo,
20 alquenilo, alquinilo, haloalquilo, haloalquenilo, haloalquinilo, cicloalquilo,
cicloalquenilo, halocicloalquilo, halocicloalquenilo, hidroxialquilo,
alcóxialquilo, haloalcóxialquilo, cicloalcóxialquilo, alquiltioalquilo,
alquilsulfinilalquilo, alquilaminoalquilo, haloalquilaminoalquilo,
cicloalquilaminoalquilo, dialquilaminoalquilo, alquilsulfonilalquilo,
25 alquilocicloalquilo, alcóxi, alquilocicloalquilalquilo, halocicloalcóxi, alquiltio,

- haloalquiltio, cicloalquiltio, alqueniloxi, alquiniloxi, haloalcoxi, haloalqueniloxi, haloalquiniloxi, cicloalcoxi, alcoxialcoxi, cicloalquilalcoxi, alquilcarboniloxi, haloalquilcarboniloxi, cicloalquilcarboniloxi, cicloalquilamino, alquilsulfonilamino, haloalquilsulfonilamino, 5 cicloalquilalquilo, halocicloalquilalquilo, cicloalquilcicloalquilo, alcoxialcoxialquilo, alquilcarbonilalcoxi, cicloalquilaminocarbonilo, cicloalquilalcoxycarbonilo, alquilcarboniltio, alquilsulfinilo, haloalquilsulfinilo, alquilsulfonilo, haloalquilsulfonilo, cicloalquilsulfonilo, alquilcarbonilo, haloalquilcarbonilo, cicloalquilcarbonilo, alcoxycarbonilo, 10 cicloalcoxycarbonilo, trialquilsililo, $-NR^3R^4$, $-C(=O)NR^3R^4$ o $-L^3Z^3$, L^3 es un enlace directo, $-CH_2-$, $-C(=O)-$, azufre, oxígeno, $-C(=O)O-$, $-C(=O)NH-$, $-OC(=O)-$ o $-NHC(=O)-$, o L^3 es $-NR^{20}-$, $-C(=S)-$, $-S(O)_m-$, $-CHR^{20}-$, $-CHR^{20}-CHR^{20}-$, $-CR^{20}=CR^{20}-$, $-OCHR^{20}-$, $-CHR^{20}O-$, 15 Z^3 es un radical fenilo, radical naftalenilo o un radical heteroarilo de 5 o 6 miembros, cada uno de los cuales puede contener 0, 1, 2 o 3 sustituyentes, en el que cada uno de los sustituyentes se selecciona independientemente de la siguiente lista:
- sutituyentes en el carbono: halógeno, ciano, nitro, hidroxilo, amino, $-SH$, 20 alquilo, alquenilo, alquinilo, haloalquilo, haloalquenilo, haloalquinilo, cicloalquilo, halocicloalquilo, alcoxialquilo, alquilcarbonilo, haloalquilcarbonilo, alcoxycarbonilo, alcoxi, haloalcoxi, cicloalcoxi, halocicloalcoxi, alqueniloxi, alquiniloxi, alcoxialcoxi, alquilamino, dialquilamino, alquiltio, haloalquiltio, alquilsulfinilo, haloalquilsulfinilo, 25 alquilsulfonilo, haloalquilsulfonilo, trisililalquilo o fenilo,

- sustituyentes en el nitrógeno: hidrógeno, $-C(=O)H$, alquilo, alquenilo, alquinilo, haloalquilo, haloalquenilo, haloalquinilo, cicloalquilo, halocicloalquilo, alquilcicloalquilo, cicloalquilalquilo, alcoxialquilo, alquilsulfonilo, haloalquilsulfonilo, cicloalquilsulfonilo, fenilsulfonilo,
- 5 alquilcarbonilo, haloalquilcarbonilo, alcoxycarbonilo, haloalcoxycarbonilo, cicloalcoxycarbonilo, $-C(=O)NR^3R^4$, fenilo o bencilo,
- Z^4 es $-NHCN$, $-SO_2NHCN$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)NH_2$, $-C(=S)NR^3R^4$, $-C(=O)NHCN$, cianoalquilo, alquenilcarboniloxi, alcoxialquiltio, haloalquenilcarboniloxi, alcoxycarbonilalquilo, alcoxialquinilo, alquiniltio,
- 10 halocicloalquilcarboniloxi, alquenilamino, alquinilamino, haloalquilamino, cicloalquilalquilamino, alcoxiamino, haloalcoxiamino, alquilcarbonilamino, haloalquilcarbonilamino, alcoxycarbonilamino, alquilcarbonil(alquil)amino, haloalquilcarbonil(alquil)amino, alcoxycarbonil(alquil)amino, $-NR^3SO_2Z^3$, alqueniltio, haloalcoxycarbonilo, alcoxialquilcarbonilo, $-SF_5$,
- 15 haloalcoxycarbonilamino, $-NHC(=O)H$, di(haloalquil)aminoalquilo, halocicloalqueniloxialquilo, alcoxialquilaminocarbonilo, haloalquilsulfonilaminocarbonilo, alcoxycarbonilalcoxi, alquilaminotiocarbonilamino, cicloalquilalquilaminoalquilo, $-C(=NOR^7)R^8$, alquiltiocarbonilo, cicloalqueniloxialquilo, alcoxialcoxycarbonilo,
- 20 dialquilaminotiocarbonilamino, alquilsulfonilaminocarbonilo, haloalcoxihaloalcoxi, halocicloalcoxialquilo, $-N=C(R^9)_2$, dialquilaminocarbonilamino, alcoxialquenilo, alcoxihaloalcoxi, alquiltiocarboniloxi, haloalcoxialcoxi, $-OSO_2Z^3$, haloalquilsulfoniloxi, alquilsulfoniloxi, alcoxihaloalquilo, di(haloalquil)amino, $-SO_2NR^3R^4$, $-O(C=S)NR^3R^4$, $-O(C=S)SR^9$, dialcoxialquilo, alquilaminocarbonilamino,
- 25

O

5

O

10

15

20

25

alcoxialquilcarboniloxi, cicloalcoxialcoxi, haloalcoxialcoxi,
haloalcoxihaloalcoxi, alcoxicarbonilalcoxi, alquilcarbonilalcoxi,
alquiltioalcoxi, dialquilaminocarbonilamino, alcoxialcoxialcoxi,
trialquilsililoxi, trialquilsililalquiniloxi, alquinilcicloalquiloxi,
5 cicloalquilalquiniloxi, alcoxicarbonilalquiniloxi, arilalquiniloxi,
alquilaminocarbonilalquiniloxi, dialquilaminocarbonilalquiniloxi,
alquenilcarboniloxi, alquinilcarboniloxi, haloalquinilcarboniloxi,
cianoalquilcarboniloxi, cicloalquilsulfoniloxi, cicloalquilalquilsulfoniloxi,
halocicloalquilsulfoniloxi, alquenilsulfoniloxi, alquinilsulfoniloxi,
10 cianoalquilsulfoniloxi, haloalquenilsulfoniloxi, haloalquinilsulfoniloxi,
dialquilaminocarboniloxi, haloalquilaminocarboniloxi, N-alquil-N-
haloalquilaminocarboniloxi, alqueniloxicarbonilo, alquiniloxicarbonilo,
haloalquiniloxicarbonilo, cianoalquiloxicarbonilo, alqueniloxisulfonilo,
alquiniloxisulfonilo,

15 o
Z⁴ es alquenilo que puede contener 1 o 2 sustituyentes, en el que cada uno
de los sustituyentes se selecciona independientemente de la siguiente
lista:

trialquilsililo, cicloalquilo, ciclopropilidenilo, alcoxi, trialquilsililoxi,
20 alquilcarboniloxi

o
Z⁴ es alquinilo que puede contener 1 o 2 sustituyentes, en el que cada uno
de los sustituyentes se selecciona independientemente de la siguiente
lista:

25 cicloalquilo, ciclopropilidenilo,

o

Z^4 es alcoxi que puede contener 1 o 2 sustituyentes, en el que cada uno de los sustituyentes se selecciona independientemente de la siguiente lista:
alcoxicarbonilo, cicloalcoxi, alquilcarboniloxi, $-O(C=O)H$, alquiltio,
5 hidroxialquilo, trialquilsililo, cicloalquilsulfonilo, haloalquilsulfonilo, benciloxi, alcoxialcoxi, alquilsulfonilo, ciano,

o

Z^4 es alqueniloxi que puede contener 1 o 2 sustituyentes, en el que cada uno de los sustituyentes se selecciona independientemente de la siguiente lista:
cicloalquilo, hidroxilo, alcoxi, alqueniloxi, alquiniloxi, haloalcoxi,
haloalqueniloxi, haloalquiniloxi, cicloalcoxi, ciclohaloalcoxi,
alcoxicarbonilo, haloalcoxicarbonilo, cicloalcoxicarbonilo,
alqueniloxicarbonilo, haloalqueniloxicarbonilo, alquiniloxicarbonilo,
15 haloalquiniloxicarbonilo, alquilcarbonilo, haloalquilcarbonilo, cicloalquilcarbonilo, ciclohaloalquilcarbonilo, alquenilcarbonilo, haloalquenilcarbonilo, alquinilcarbonilo, haloalquinilcarbonilo,

o

Z^4 es alquiniloxi que puede contener 1 o 2 sustituyentes, en el que cada uno de los sustituyentes se selecciona independientemente de la siguiente lista:
cicloalquilo, alcoxicarbonilo, $-Z^3$, alquilaminocarbonilo,
dialquilaminocarbonilo

o

25 Z^4 es un hidroxilo sustituido, en el que el sustituyente se selecciona entre la

siguiente lista:

5 alquiniilcarbonilo, haloalquiniilcarbonilo, cianocarbonilo,
cianoalquiliilcarbonilo, cicloalquilsulfonilo, cicloalquiliilquilsulfonilo,
halocicloalquilsulfonilo, alqueniilsulfonilo, alquiniilsulfonilo,
cianoalquilsulfonilo, haloalqueniilsulfonilo, haloalquiniilsulfonilo,
alquiniilcicloalquilo, cianoalqueniilo, cianoalquiniilo, alcoxicarbonilo,
alqueniiloxicarbonilo, alquiniiloxicarbonilo, alcoxialquiliilcarbonilo, -
C(=O)NR³R⁴, -C(=O)NR¹¹R¹²,

10 ^o Z⁴ es un carbonilo sustituido, en el que el sustituyente se selecciona entre
la siguiente lista:

halocicloalcoxi, alquiliilcicloalquilo, halocicloalquilo, alqueniiloxi, alquiniiloxi,
cianoalcoxi, alquiliilcoxi,

R⁷ es hidrógeno, alquilo, haloalquilo, bencilo o Z³,

15 R⁸ es hidrógeno, alquilo, haloalquilo, cicloalquiliilalquilo, cicloalquilo,
alquiliilcicloalquilo, haloalquiliilcicloalquilo, alcoxilalquilo, haloalcoxialquilo,
bencilo o fenilo,

20 R¹¹ es alqueniilo, alquiniilo, alcoxialquilo, cianoalquilo, formilo, haloalquilo,
bencilo, fenilo, alquiliilcarbonilo, cicloalcoxycarbonilo, alcoxicarbonilo,
alqueniiloxicarbonilo, alquiniiloxicarbonilo, haloalquiliilcarbonilo,
halocicloalquiliilcarbonilo, cicloalcoxycarbonilo, cicloalquiliilcarbonilo,
dialquiliilaminocarbonilo, dialquiliilaminotiocarbonilo,

25 R¹² es alqueniilo, alquiniilo, alcoxialquilo, cianoalquilo, formilo, hidrógeno,
haloalquilo, bencilo, fenilo, alquiliilcarbonilo, cicloalcoxycarbonilo,

alcoxicarbonilo, alqueniloxicarbonilo, alquiniloxicarbonilo,
 haloalquilcarbonilo, halocicloalquilcarbonilo, cicloalcoxicarbonilo,
 cicloalquilcarbonilo, dialquilaminocarbonilo, dialquilaminotiocarbonilo,
 L⁴ es -C(=O)O-, -C(=O)NR³-, -OC(=O)-, -NR³C(=O)-, -OCH₂C≡C- o -
 5 OCH₂CH=CH-,

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

La presente invención proporciona adicionalmente el uso de los compuestos de fórmula (I) como un fungicida.

10 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
 15 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
 20 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.

25 Las definiciones de los radicales de los compuestos de la invención de

fórmula (I) tienen las siguientes definiciones preferentes, más preferentes y las más preferentes:

- 5 A es preferentemente fenilo que puede contener hasta dos sustituyentes, en el que cada uno de los sustituyentes se selecciona independientemente de la siguiente lista:
- halógeno, ciano, hidroxilo, $-NR^3R^4$, $-C(=O)NR^3R^4$, nitro, alquilo C_1-C_6 , alquenilo C_2-C_6 , alquinilo C_2-C_6 , cicloalquilo C_3-C_8 , haloalquilo C_1-C_6 , haloalquenilo C_2-C_6 , haloalquinilo C_2-C_6 , halocicloalquilo C_3-C_6 , alcoxi C_1-C_4 , haloalcoxi C_1-C_4 , alqueniloxi C_1-C_4 , alquiniloxi C_1-C_4 , alquiltio C_1-C_4 , alquilsulfonilo C_1-C_4 , haloalquiltio C_1-C_4 , haloalquilsulfonilo C_1-C_4 , alcoxi C_1-C_4 -alquilo C_1-C_6 , hidroxilalquilo C_1-C_4 , alquilcarbonilo C_1-C_6 , alcoxycarbonilo C_1-C_6 , alquilcarboniloxi C_1-C_6 o $-C(=O)H$, o,
- 10 A es preferentemente un radical heteroaromático seleccionado entre los siguientes grupos: furan-2-ilo, furan-3-ilo, tiofen-2-ilo, tiofen-3-ilo,
- 15 isoxazol-3-ilo, isoxazol-4-ilo, isoxazol-5-ilo, pirrol-1-ilo, pirrol-2-ilo, pirrol-3-ilo, oxazol-2-ilo, oxazol-4-ilo, oxazol-5-ilo, tiazol-2-ilo, tiazol-4-ilo, tiazol-5-ilo, isotiazol-3-ilo, isotiazol-4-ilo, isotiazol-5-ilo, pirazol-1-ilo, pirazol-3-ilo, pirazol-4-ilo, imidazol-1-ilo, imidazol-2-ilo, imidazol-4-ilo, 1,2,3-triazol-1-ilo, 1,2,4-triazol-1-ilo, piridin-2-ilo, piridin-3-ilo, piridin-4-ilo, piridazin-3-ilo, piridazin-4-ilo, pirazin-2-ilo, pirazin-3-ilo, pirimidin-2-ilo, pirimidin-4-ilo o pirimidin-5-ilo que puede contener hasta dos sustituyentes, en el que cada uno de los sustituyentes se selecciona independientemente de la siguiente lista:
- 20 sutituyentes en el carbono:
- 25 halógeno, ciano, hidroxilo, nitro, $-NR^3R^4$, alquilo C_1-C_6 , alquenilo C_2-C_6 ,

alquinilo C₂-C₆, cicloalquilo C₃-C₆, haloalquilo C₁-C₆, haloalquenilo C₂-C₆, haloalquinilo C₂-C₆, halocicloalquilo C₃-C₆, alcoxi C₁-C₄, haloalcoxi C₁-C₄, alquiltio C₁-C₄, alquilsulfonilo C₁-C₄, haloalquiltio C₁-C₄, haloalquilsulfonilo C₁-C₄, alcoxi C₁-C₄-alquilo C₁-C₄, hidroxialquilo C₁-C₄,
 5 alquilcarbonilo C₁-C₆, alcoxycarbonilo C₁-C₆, alquilcarboniloxi C₁-C₆ o fenilo,

sustituyente en el nitrógeno:

alquilo C₁-C₆, alquenilo C₂-C₆, alquinilo C₂-C₆, haloalquilo C₁-C₆, haloalquenilo C₂-C₆, haloalquinilo C₂-C₆, cicloalquilo C₃-C₁₀ alquilo C₁-C₆, haloalquilcarbonilo C₁-C₆, fenilo, bencilo, alquilsulfonilo C₁-C₄, haloalquilsulfonilo C₁-C₄, fenilsulfonilo, -C(=O)H, o alquilcarbonilo C₁-C₆,
 10

A es más preferentemente fenilo que puede contener hasta dos sustituyentes, en el que cada uno de los sustituyentes se selecciona independientemente de la siguiente lista:

15 flúor, bromo, yodo, cloro, ciano, nitro, metilo, etilo, *n*-propilo, 1-metiletilo, 1,1-dimetiletilo, clorofluorometilo, diclorometilo, diclorofluorometilo, difluorometilo, triclorometilo, trifluorometilo, ciclopropilo, etoxi, 1-metiletoxi, *n*-propoxi, metoxi, trifluorometoxi, difluorometoxi, 1-metiletiltio, metiltio, etiltio, *n*-propiltio, difluorometiltio o trifluorometiltio, o

20 A es más preferentemente un radical heteroaromático seleccionado entre los siguientes grupos: furan-2-ilo, furan-3-ilo, tiofen-2-ilo, tiofen-3-ilo, isoxazol-3-ilo, isoxazol-4-ilo, isoxazol-5-ilo, pirrol-1-ilo, pirrol-2-ilo, pirrol-3-ilo, oxazol-2-ilo, oxazol-4-ilo, oxazol-5-ilo, tiazol-2-ilo, tiazol-4-ilo, tiazol-5-ilo, isotiazol-3-ilo, isotiazol-4-ilo, isotiazol-5-ilo, pirazol-1-ilo, pirazol-3-ilo, pirazol-4-ilo, imidazol-1-ilo, imidazol-2-ilo, imidazol-4-ilo, 1,2,3-triazol-
 25

1-ilo, 1,2,4-triazol-1-ilo, piridin-2-ilo, piridin-3-ilo, piridin-4-ilo, piridazin-3-ilo, piridazin-4-ilo, pirimidin-2-ilo, pirimidin-4-ilo o pirimidin-5-ilo, que puede contener hasta dos sustituyentes, en el que los sustituyentes son los mismos o diferentes y cada uno de se selecciona

5 independientemente de la siguiente lista:

sustituyentes en el carbono:

flúor, cloro, bromo, yodo, ciano, nitro, metilo, etilo, *n*-propilo, 1-metiletilo, 1,1-dimetiletilo, clorofluorometilo, diclorometilo, diclorofluorometilo, difluorometilo, triclorometilo, trifluorometilo, ciclopropilo, etoxi, 1-metiletoxi, *n*-propoxi, metoxi, trifluorometoxi, difluorometoxi, 1-metileltio, metiltio, etiltio, *n*-propiltio, difluorometiltio, trifluorometiltio o fenilo,

10

sustituyentes en el nitrógeno:

metilo, etilo, *n*-propilo, 1-metiletilo, metilsulfonilo, trifluorometilsulfonilo, metilcarbonilo, trifluorometilcarbonilo, clorometilcarbonilo, 2,2-trifluoroetilo, 2,2-difluoroetilo, 2,2-dicloro-2-fluoroetilo, 2-cloro-2-difluoroetilo o 2-cloro-2-fluoroetilo.

15

A es de la manera más preferente pirazol-1-ilo que puede contener hasta dos sustituyentes, en el que cada uno de los sustituyentes se selecciona independientemente de la siguiente lista:

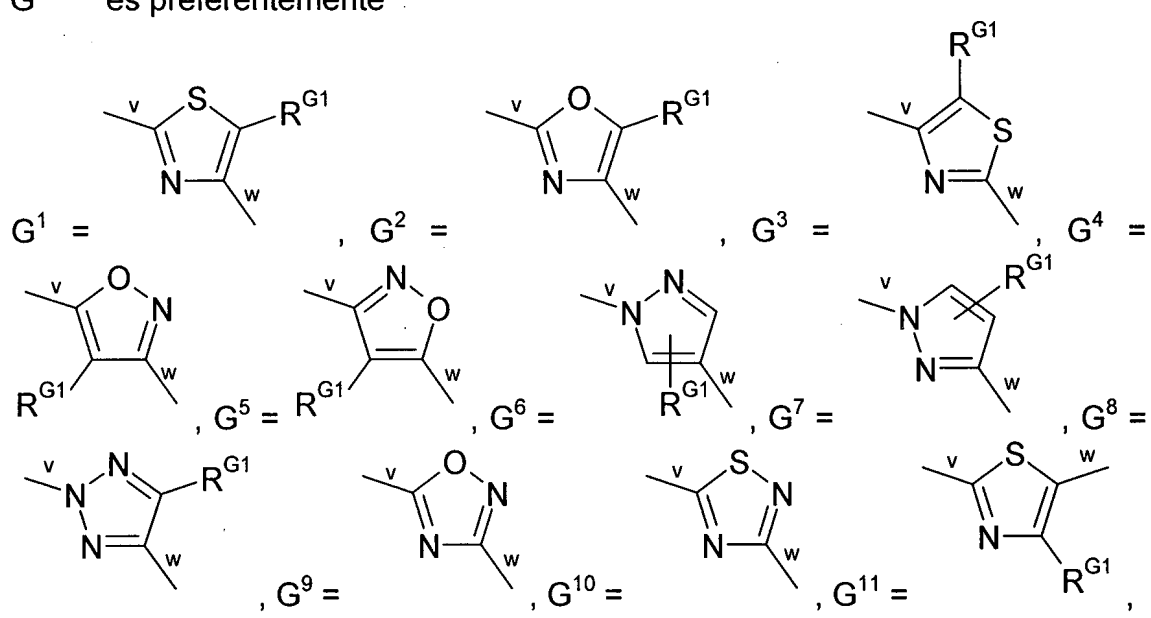
20 metilo, etilo, cloro, bromo, flúor, difluorometilo o trifluorometilo, o

A es de la manera más preferente fenilo que puede contener hasta dos sustituyentes, en el que cada uno de los sustituyentes se selecciona independientemente de la siguiente lista:

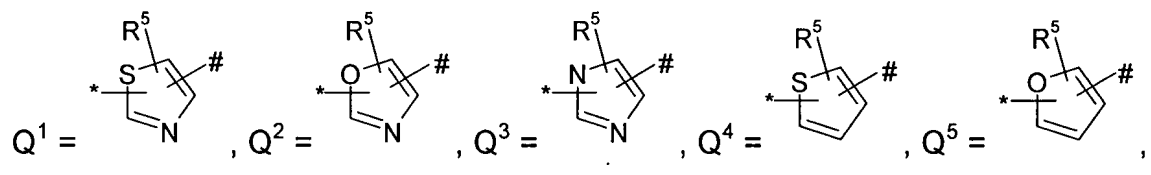
25 metilo, etilo, yodo, cloro, bromo, flúor, metoxi, etoxi, difluorometilo o trifluorometilo.

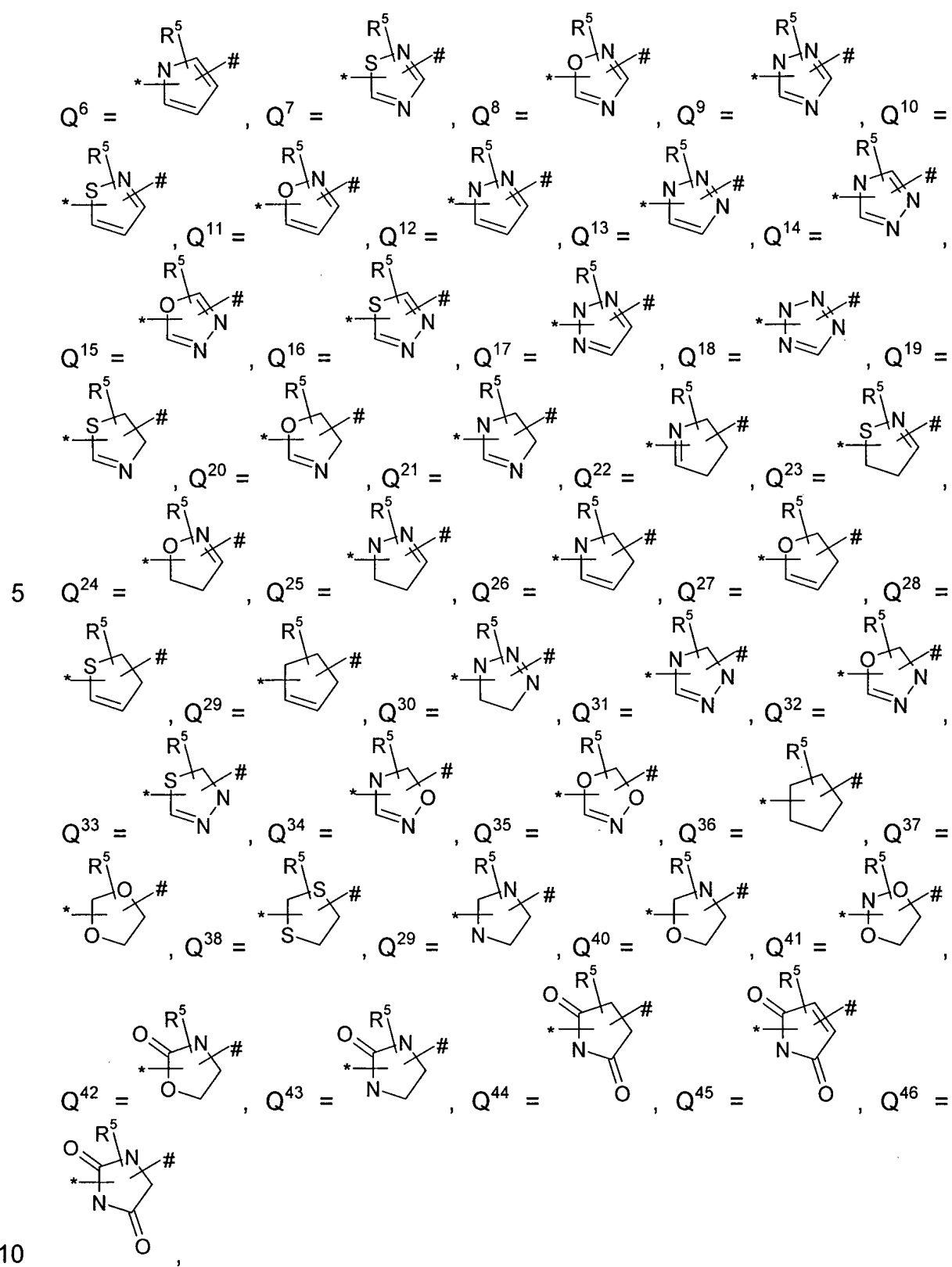
- R^3 y R^4 son preferentemente los mismos o diferentes y cada uno es independientemente hidrógeno, alquilo C_1-C_6 , alquenilo C_2-C_6 , alquinilo C_2-C_6 , haloalquilo C_1-C_6 , cicloalquilo C_3-C_8 , bencilo o fenilo, y más preferentemente hidrógeno, metilo, etilo, *n*-propilo, 1-metiletilo, *n*-butilo o 1,1-dimetiletilo,
- 5 L^1 es preferentemente $C(R^{L11})_2$ (más preferentemente CHR^{L11}) o NR^{L12} y más preferentemente CH_2 ,
- R^{L11} es preferentemente hidrógeno, metilo, etilo o ciclopropilo, o los dos radicales R^{L11} , junto con el átomo de carbono al que están unidos, forman un anillo de ciclopropilo, o
- 10 los dos radicales R^{L11} son $=CHN(R^9)_2$,
- R^{L11} es más preferentemente hidrógeno o metilo,
- R^{L12} es preferentemente hidrógeno, alquilo C_1-C_4 , haloalquilo C_1-C_4 , cicloalquilo C_3-C_8 , alquilsulfonilo C_1-C_4 , alcoxicarbonilo C_1-C_4 , y más preferentemente hidrógeno o metilo, y más preferentemente hidrógeno,
- 15 R^9 es preferentemente el mismo o diferente y es independientemente alquilo C_1-C_6 , alquenilo C_2-C_6 , alquinilo C_2-C_6 , haloalquilo C_1-C_6 , cicloalquilo C_3-C_8 , bencilo o fenilo, y más preferentemente hidrógeno, metilo, etilo, *n*-propilo, 1-metiletilo, *n*-butilo o 1,1-dimetiletilo,
- 20 Y es preferentemente oxígeno o azufre y más preferentemente oxígeno,
- X es carbono o nitrógeno y preferentemente carbono,
- R^2 es preferentemente hidrógeno, alquilo C_1-C_4 , alquenilo C_1-C_4 , haloalquilo C_1-C_4 , alcoxi C_1-C_4 , halógeno, ciano o hidroxilo, y más preferentemente hidrógeno, flúor, cloro, bromo o hidroxilo, y aún más preferentemente
- 25 hidrógeno o flúor,

- R^{10} es preferentemente oxo, alquilo C_1 - C_4 , alquenilo C_1 - C_4 , haloalquilo C_1 - C_4 , alcoxi C_1 - C_4 , halógeno, ciano o hidroxilo, y más preferentemente flúor, cloro, bromo o hidroxilo, y más preferentemente flúor,
- p es preferentemente de 0 a 1, y más preferentemente 0,
- 5 G es preferentemente



- en los que el enlace que se identifica como "v" está unido directamente a X y en los que el enlace identificado como "w" está unido directamente a Q,
- 10 G es más preferentemente G^1 , G^2 o G^3 , y más preferentemente G^1 ,
- R^{G1} es preferentemente hidrógeno o halógeno y más preferentemente hidrógeno,
- 15 Q es preferentemente

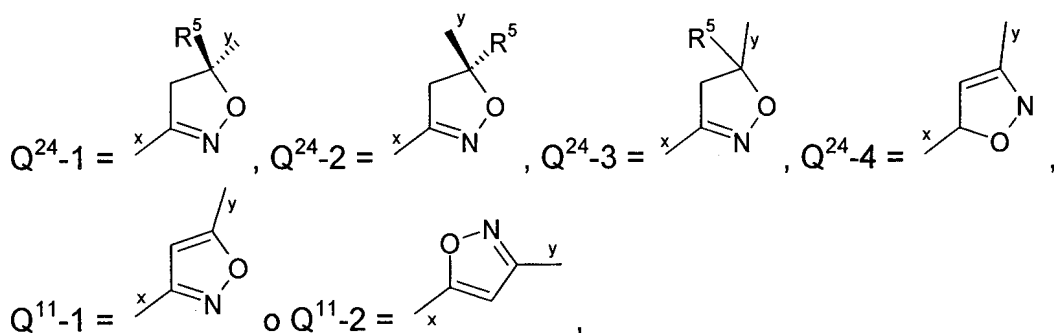




en los que el enlace identificado como "*" está unido directamente a G o a L^2 , y en los que el enlace identificado como "#" está unido directamente a L^2 o a G, o en los que el enlace identificado como "*" está unido directamente a L^2 , y el enlace identificado como "#" está al mismo tiempo unido directamente a G,

5

Q es más preferentemente



10 en los que el enlace identificado como "x" está unido directamente a G y en los que el enlace identificado como "y" está unido directamente a L^2 ,

R^5 es preferentemente el mismo o diferente y está independientemente unido al carbono del heterociclilo de 5 miembros de Q:

15 hidrógeno, ciano, $-NR^3R^4$, alquilo C_1-C_6 , alquenilo C_2-C_6 , alquinilo C_2-C_6 , haloalquilo C_1-C_6 , haloalquenilo C_2-C_6 , haloalquinilo C_2-C_6 , cicloalquilo C_3-C_8 , halocicloalquilo C_3-C_8 , halocicloalquilo C_3-C_8 , alquil C_1-C_4 -cicloalquilo C_3-C_8 , cicloalquil C_3-C_8 -alquilo C_1-C_4 , alcoxi C_1-C_4 -alquilo C_1-C_4 , cicloalcoxi C_3-C_8 -alquilo C_1-C_4 , alcoxi C_1-C_4 -alcoxi C_1-C_4 -alquilo C_1-C_4 , alquiltio C_1-C_4 -alquilo C_1-C_4 , alcoxi C_1-C_6 , haloalcoxi C_1-C_6 , cicloalcoxi C_3-C_8 , halocicloalcoxi C_3-C_8 , cicloalquil C_3-C_8 -alcoxi C_1-C_4 , alqueniloxi C_2-C_6 , haloalqueniloxi C_2-C_6 , alquiniloxi C_2-C_6 , haloalquiniloxi C_2-C_6 , alcoxi C_1-C_6 -alcoxi C_1-C_4 , alquilcarboniloxi C_1-C_6 ,

20

haloalquilcarboniloxi C₁-C₆, cicloalquilcarboniloxi C₃-C₈, alquilcarbonil C₁-C₆-alcoxi C₁-C₆, alquiltio C₁-C₆, haloalquiltio C₁-C₆, cicloalquiltio C₃-C₈,

unido al nitrógeno del heterociclilo de 5 miembros de Q:

5 hidrógeno, -C(=O)H, alquilo C₁-C₃, alquilcarbonilo C₁-C₆, alcoxicarbonilo C₁-C₆ o bencilo,

R⁵ es más preferentemente hidrógeno, ciano, metilo, trifluorometilo, difluorometilo o metoximetilo, o

R⁵ es de la manera más preferente hidrógeno,

10 L² es preferentemente un enlace directo, -O-, -C(=O)-, -S(O)_m-, -CHR²⁰- o -NR²¹-, y más preferentemente un enlace directo, -C(=O)-, -CHR²⁰- o -NR²¹-, y más preferentemente un enlace directo,

m es preferentemente 0 o 2,

15 R²⁰ es preferentemente hidrógeno, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, y más preferentemente hidrógeno, metilo, etilo, trifluorometilo,

R²¹ es preferentemente hidrógeno, alquilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₆, alquilcarbonilo C₁-C₆, haloalquilcarbonilo C₁-C₆, alcoxicarbonilo C₁-C₆ o haloalcoxycarbonilo C₁-C₆, y más preferentemente hidrógeno o metilo,

20 R¹ es preferentemente cicloalquenilo C₅-C₆ o cicloalquilo C₃-C₈, en el que el cicloalquenilo C₅-C₆ o el cicloalquilo C₃-C₈ está en cada caso sustituido al menos una vez con Z⁴ o que por el contrario puede estar sin sustituir o sustituido, en el que cada uno de los sustituyentes se selecciona independientemente entre Z⁴ y opcionalmente entre Z¹⁻¹, y más preferentemente ciclopentenilo, ciclohexenilo, ciclopentilo, ciclohexilo o
25 cicloheptilo sustituido, cada uno de los cuales puede contener 1 o 2

- sustituyentes, en el que cada uno de los sustituyentes se selecciona independientemente al menos una vez entre Z^4 y opcionalmente de la siguiente lista: metilo, etilo, metoxi, etoxi, trifluorometoxi, etinilo, 2-propenilo, 2-propinilo, metilcarbonilo, etilcarbonilo, trifluorocarbonilo, metiltio, etiltio o trifluorometiltio, o
- 5 R^1 es preferentemente fenilo que está sustituido al menos una vez con un sustituyente Z^4 o que por el contrario puede estar sin sustituir o sustituido, en el que cada uno de los sustituyentes se selecciona independientemente entre Z^4 y opcionalmente entre Z^{1-2} , y más
- 10 preferentemente fenilo que puede contener 1, 2 o 3 sustituyentes, en el que cada uno de los sustituyentes están seleccionados 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,
- 15 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-etenilo, 2-propenilo, 2-propinilo, metilcarbonilo, trifluorometilcarbonilo, clorometilcarbonilo, metiltio, etiltio, metilsulfonilo, metilsulfonilamino, trifluorometilsulfonilamino o $-L^3R^3$, y de la manera más preferente fenilo que contiene un sustituyente, en el que el sustituyente se selecciona de la siguiente lista:
- 20 N-metoxi-N-metilaminocarbonilo, -C(=NOH)H, -C(=NOCH₃)H, -
- 25

- $C(=NOCH_2CH_3)H$, $-C(=NOCH(CH_3)CH_3)H$, $-C(=NOH)CH_3$,
 $C(=NOCH_3)CH_3$, $-C(=NOCH_2CH_3)CH_3$, $-C(=NOCH(CH_3)CH_3)CH_3$,
 dimetilaminosulfonilo, $C(=O)NH_2$, etilaminosulfonilo, trimetilsililetinilo,
 dietilaminosulfonilo, metilaminosulfonilo, trimetilsililoxi, trimetilsililetiniloxi,
 5 trifluorometilamino, dimetilaminocarbonilamino, $C(=O)OH$, 1,1-
 dimetiletilcarbonilamino, clorometilcarbonilamino,
 trifluorometilcarbonilamino, 1,1-dimetiletoxicarbonilamino,
 etilcarbonilamino, 1-metiletoxicarbonilamino, trifluorometilcarbonilamino,
 metilcarbonilamino, 1-metiletilcarbonilamino, trifluorometilsulfoniloxi,
 10 metilsulfoniloxi o fenilsulfonilamino,
 R¹ es preferentemente naftalen-1-ilo, naftalen-2-ilo, 1,2,3,4-
 tetrahidronaftalen-1-ilo, 1,2,3,4-tetrahidronaftalen-2-ilo, 5,6,7,8-
 tetrahidronaftalen-1-ilo, 5,6,7,8-tetrahidronaftalen-2-ilo, decalin-1-ilo,
 decalin-2-ilo, 1H-inden-1-ilo, 2,3-dihidro-1H-inden-1-ilo, 1H-inden-2-ilo,
 15 1H-inden-3-ilo, 1H-inden-4-ilo, 1H-inden-5-ilo, 1H-inden-6-ilo, 1H-inden-
 7-ilo, indan-1-ilo, indan-2-ilo, indan-3-ilo, indan-4-ilo o indan-5-ilo,
 en el que cada uno de estos está sustituido al menos una vez con un
 sustituyente Z⁴ o que por el contrario puede estar sin sustituir o
 sustituido, en el que cada uno de los sustituyentes se selecciona
 20 independientemente entre Z⁴ y opcionalmente entre Z¹⁻³,
 R¹ es más preferentemente naftalen-1-ilo, naftalen-2-ilo, 1,2,3,4-
 tetrahidronaftalen-1-ilo, 1,2,3,4-tetrahidronaftalen-2-ilo, 5,6,7,8-
 tetrahidronaftalen-1-ilo, 5,6,7,8-tetrahidronaftalen-2-ilo, decalin-1-ilo,
 decalin-2-ilo, 1H-inden-1-ilo, 2,3-dihidro-1H-inden-1-ilo, 1H-inden-2-ilo,
 25 1H-inden-3-ilo, 1H-inden-4-ilo, 1H-inden-5-ilo, 1H-inden-6-ilo, 1H-inden-

- 7-ilo, indan-1-ilo, indan-2-ilo, indan-3-ilo, indan-4-ilo o indan-5-ilo, en el que cada uno de estos está sustituido al menos una vez con un sustituyente Z^4 o que por el contrario puede contener sustituyentes adicionales cada uno seleccionado independientemente entre Z^4 y
- 5 opcionalmente entre el grupo que consiste en metilo, metoxi, ciano, flúor, cloro, bromo y yodo, en el que como mucho están presentes un total de tres sustituyentes en la variante particularmente preferente,
- R¹ es preferentemente un radical heteroarilo de 5 o 6 miembros que está sustituido al menos una vez con un sustituyente Z^4 o que por el contrario
- 10 puede estar sin sustituir o sustituido, en el que cada uno de los sutituyentes en el carbono se selecciona independientemente entre Z^4 y opcionalmente entre Z^{1-4} , y cada uno de los sutituyentes en el nitrógeno se selecciona independientemente entre Z^2 ,
- R¹ es más preferentemente furan-2-ilo, furan-3-ilo, tiofen-2-ilo, tiofen-3-ilo,
- 15 isoxazol-3-ilo, isoxazol-4-ilo, isoxazol-5-ilo, pirrol-1-ilo, pirrol-2-ilo, pirrol-3-ilo, oxazol-2-ilo, oxazol-4-ilo, oxazol-5-ilo, tiazol-2-ilo, tiazol-4-ilo, tiazol-5-ilo, isotiazol-3-ilo, isotiazol-4-ilo, isotiazol-5-ilo, pirazol-1-ilo, pirazol-3-ilo, pirazol-4-ilo, imidazol-1-ilo, imidazol-2-ilo, imidazol-4-ilo, 1,2,4-oxadiazol-3-ilo, 1,2,4-oxadiazol-5-ilo, 1,3,4-oxadiazol-2-ilo, 1,2,4-
- 20 tiadiazol-3-ilo, 1,2,4-tiadiazol-5-ilo, 1,3,4-tiadiazol-2-ilo, 1,2,3-triazol-1-ilo, 1,2,3-triazol-2-ilo, 1,2,3-triazol-4-ilo, 1,2,4-triazol-1-ilo, 1,2,4-triazol-3-ilo, 1,2,4-triazol-4-ilo, piridin-2-ilo, piridin-3-ilo, piridin-4-ilo, piridazin-3-ilo, piridazin-4-ilo, pirimidin-2-ilo, pirimidin-4-ilo, pirimidin-5-ilo o pirazin-2-ilo, cada uno de los cuales puede contener 1 o 2 sustituyentes, en el que
- 25 cada uno de los sustituyentes se selecciona independientemente al

menos una vez entre Z^4 y opcionalmente entre la siguiente lista:

- sutituyentes en el carbono: 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, metilcarbonilamino, trifluorometilcarbonilamino, clorometilcarbonilamino, metiltio, etiltio, metilsulfonilo, metilsulfonilo, metilsulfoniloxi, trifluorometilsulfoniloxi, metilsulfonilamino o trifluorometilsulfonilamino,
- sutituyentes en el nitrógeno: metilo, etilo, *n*-propilo, -C(=O)H, metilcarbonilo, trifluorometilcarbonilo, clorometilcarbonilo, metilsulfonilo, trifluorometilsulfonilo, fenilsulfonilo, fenilo o 2-propinilo, o
- R^1 es preferentemente heteroarilo de 5 o 6 miembros sustituido benzocondensado que está sustituido con al menos un sustituyente Z^4 o que por el contrario puede estar sin sustituir o sustituido, en el que cada uno de los sutituyentes en el carbono se selecciona independientemente entre Z^{1-5} , y cada uno de los sutituyentes en el nitrógeno se selecciona independientemente entre Z^2 , y más preferentemente entre 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-

- piperidin-4-ilo, piperazin-1-ilo, piperazin-2-ilo, piperazin-3-ilo, morfolin-1-ilo, morfolin-2-ilo, morfolin-3-ilo, tetrahidropiran-2-ilo, tetrahidropiran-3-ilo, tetrahidropiran-4-ilo, 1,2,3,4-tetrahidroquinolin-1-ilo, 1,2,3,4-tetrahidroisoquinolin-2-ilo, 1,2,3,4-tetrahidroquinoxalin-1-ilo, indolin-1-ilo, isoindolin-2-ilo, decahidroquinolin-1-ilo o decahidroisoquinolin-2-ilo, cada uno de los cuales puede contener 1 o 2 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:
- sustituyentes en el carbono: flúor, cloro, bromo, yodo, metilo, metoxi, 2-propinilo, 2-propenilo,
- sustituyentes en el nitrógeno: metilo, etilo, *n*-propilo, $-C(=O)H$, metilcarbonilo, trifluorometilcarbonilo, clorometilcarbonilo, metilsulfonilo, trifluorometilsulfonilo, fenilsulfonilo, fenilo o 2-propinilo,
- Z^{1-1} son los mismos o diferentes y cada uno es independientemente hidrógeno, ciano, halógeno, $-C(=O)H$, alquilo C_1-C_6 , haloalquilo C_1-C_6 , cicloalquilo C_3-C_6 , alquenilo C_2-C_6 , haloalquenilo C_2-C_6 , alquinilo C_2-C_6 , haloalquinilo C_2-C_6 , hidroxilo, oxo, alcoxi C_1-C_6 , haloalcoxi C_1-C_6 , alquenilo C_2-C_6 , alquinilo C_2-C_6 , alquilcarbonilo C_1-C_6 , haloalquilcarbonilo C_1-C_6 , alquiltio C_1-C_6 o haloalquiltio C_1-C_6 ,
- Z^{1-2} es hidrógeno, halógeno, ciano, hidroxilo, $-SH$, nitro, $-C(=O)H$, $-C(=O)NR^3R^4$, $-NR^3R^4$, alquilo C_1-C_6 , alquenilo C_2-C_6 , alquinilo C_2-C_6 , haloalquilo C_1-C_6 , haloalquenilo C_2-C_6 , haloalquinilo C_2-C_6 , cicloalquilo C_3-C_8 , halocicloalquilo C_3-C_8 , cicloalquenilo C_3-C_8 , halocicloalquenilo C_3-C_8 , alcoxi C_1-C_6 -alquilo C_1-C_6 , alquilcarbonilo C_1-C_6 , haloalquilcarbonilo C_1-C_6 , cicloalquilcarbonilo C_3-C_8 , alcóxicarbonilo

- C₁-C₆, cicloalcoxycarbonilo C₃-C₈, cicloalquilaminocarbonilo C₃-C₈, alcoxi C₁-C₆, haloalcoxi C₁-C₆, cicloalcoxi C₃-C₈, halocicloalcoxi C₃-C₈, alqueniloxi C₂-C₆, haloalqueniloxi C₂-C₆, alquiniloxi C₂-C₆, haloalquiniloxi C₂-C₆, alcoxi C₁-C₄-alcoxi C₁-C₄, alquilcarboniloxi C₁-C₆, haloalquilcarboniloxi C₁-C₆, cicloalquilcarboniloxi C₃-C₈, alquilcarbonil C₁-C₆-alcoxi C₁-C₄, alquiltio C₁-C₆, haloalquiltio C₁-C₆, cicloalquiltio C₃-C₆, alquilsulfonilo C₁-C₆, haloalquilsulfonilo C₁-C₆, cicloalquilsulfonilo C₃-C₈, alquilsulfonilamino C₁-C₆, haloalquilsulfonilamino C₁-C₆, tri(alquil C₁-C₄)sililo, o -L³Z³,
- 10 Z¹⁻³ y Z¹⁻⁵ son el mismo o diferente y cada uno es independientemente hidrógeno, halógeno, ciano, nitro, -C(=O)H, -NR³R⁴, -C(=O)NR³R⁴, alquilo C₁-C₆, alquenilo C₂-C₆, alquinilo C₂-C₆, haloalquilo C₁-C₆, haloalquenilo C₂-C₆, haloalquinilo C₂-C₆, alcoxi C₁-C₄-alquilo C₁-C₄, alquilcarbonilo C₁-C₆, alcoxycarbonilo C₁-C₆, alcoxi C₁-C₄, haloalcoxi C₁-C₄, alquilcarboniloxi C₁-C₆, alquilcarboniltio C₁-C₆, alquiltio C₁-C₄, haloalquiltio C₁-C₄, alquilsulfonilo C₁-C₄, haloalquilsulfonilo C₁-C₄ o haloalquilcarboniloxi C₁-C₆,
- 15 Z¹⁻⁴ es hidrógeno, halógeno, ciano, hidroxilo, -SH, nitro, -C(=O)H, -C(=O)NR³R⁴, -NR³R⁴, alquilo C₁-C₆, alquenilo C₂-C₆, alquinilo C₂-C₆, haloalquilo C₁-C₆, haloalquenilo C₂-C₆, haloalquinilo C₂-C₆, cicloalquilo C₃-C₈, halocicloalquilo C₃-C₈, cicloalquenilo C₃-C₈, halocicloalquenilo C₃-C₈, alcoxi C₁-C₆-alquilo C₁-C₆, alquilcarbonilo C₁-C₆, haloalquilcarbonilo C₁-C₆, cicloalquilcarbonilo C₃-C₈, alcoxycarbonilo C₁-C₆, cicloalcoxycarbonilo C₃-C₈, cicloalquilaminocarbonilo C₃-C₈, alcoxi C₁-C₆, haloalcoxi C₁-C₆, cicloalcoxi C₃-C₈, halocicloalcoxi C₃-C₈,
- 20
- 25

- alqueniloxi C₂-C₆, haloalqueniloxi C₂-C₆, alquiniloxi C₂-C₆, haloalquiniloxi C₂-C₆, alcoxi C₁-C₄-alcoxi C₁-C₄, alquilcarboniloxi C₁-C₆, haloalquilcarboniloxi C₁-C₆, cicloalquilcarboniloxi C₃-C₈, alquilcarbonil C₁-C₆-alcoxi C₁-C₄, alquiltio C₁-C₆, haloalquiltio C₁-C₆, cicloalquiltio C₃-C₆, alquilsulfonilo C₁-C₆, haloalquilsulfonilo C₁-C₆, cicloalquilsulfonilo C₃-C₈, alquilsulfonilamino C₁-C₆ o haloalquilsulfonilamino C₁-C₆,
- 5 Z^{1-6} son el mismo o diferente y cada uno es independientemente hidrógeno, ciano, halógeno, -C(=O)H, -C(=O)NR³R⁴, fenilo, alquilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₆, cicloalquilo C₃-C₆, alquenilo C₂-C₆, haloalquenilo C₂-C₆, alquinilo C₂-C₆, haloalquinilo C₂-C₆, alcoxi C₁-C₆, haloalcoxi C₁-C₆, alqueniloxi C₂-C₆, alquiniloxi C₂-C₆, alquiltio C₁-C₆, -NR³R⁴, alquilcarbonilo C₁-C₆, alcoxycarbonilo C₁-C₆, alquilcarboniloxi C₁-C₆ o haloalquiltio C₁-C₆,
- 10 Z^2 es el mismo o diferente y es independientemente preferentemente hidrógeno, alquilo C₁-C₆, alquenilo C₂-C₆, alquinilo C₂-C₆, haloalquilo C₁-C₆, haloalquenilo C₂-C₆, haloalquinilo C₂-C₆, alcoxi C₁-C₄-alquilo C₁-C₄, fenilo, bencilo, haloalquilsulfonilo C₁-C₄, alcoxycarbonilo C₁-C₆, haloalcoxycarbonilo C₁-C₆, fenilsulfonilo, alquilsulfonilo C₁-C₄, -C(=O)H, haloalquilcarbonilo C₁-C₃ o alquilcarbonilo C₁-C₃,
- 15 R^7 es preferentemente hidrógeno, alquilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₆, bencilo o Z^3 , más preferentemente hidrógeno, metilo, etilo, *n*-propilo, 1-metiletilo, *n*-butilo, 1,1-dimetiletilo o 2-metilpropilo,
- 20 R^8 es preferentemente hidrógeno, alquilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₆, cicloalquil C₃-C₈-alquilo C₁-C₄, cicloalquilo C₃-C₈, alquil C₁-C₄-cicloalquilo C₃-C₈, haloalquil C₁-C₄-cicloalquilo C₃-C₈, alcoxi C₁-C₄-
- 25

alquilo C₁-C₄, haloalcoxi C₁-C₄-alquilo C₁-C₄, bencilo o fenilo, más preferentemente hidrógeno, metilo, etilo, *n*-propilo, 1-metiletilo, *n*-butilo, 1,1-dimetiletilo o 2-metilpropilo,

L³ es preferentemente un enlace directo, -CH₂-, azufre, oxígeno, -C(=O)O-,
5 -C(=O)NH-, -OC(=O)- o -NHC(=O)-, y más preferentemente un enlace directo,

Z³ es preferentemente un radical fenilo, naftalenilo o un radical heteroarilo de 5 o 6 miembros que puede contener hasta dos sustituyentes, en el que cada uno de los sustituyentes se selecciona independientemente de
10 la siguiente lista:

halógeno, ciano, nitro, hidroxilo, amino, -SH, alquilo C₁-C₄, alquenilo C₂-C₄, alquinilo C₂-C₄, haloalquilo C₁-C₄, haloalquenilo C₂-C₄, haloalquinilo C₂-C₄, alcoxialquilo C₂-C₄, alquilcarbonilo C₁-C₆, haloalquilcarbonilo C₁-C₆, alcoxicarbonilo C₁-C₆, alcoxi C₁-C₄, haloalcoxi C₁-C₄, alqueniloxi C₂-C₆, alquiniloxi C₂-C₆, alquiltio C₁-C₄, haloalquiltio C₁-C₄, alquilsulfonilo C₁-C₄, haloalquilsulfonilo C₁-C₄ o alquilamino C₁-C₄, di(alquil C₁-C₄)amino,

sustituyentes en el nitrógeno: alquilo C₁-C₆, alquenilo C₂-C₆, alquinilo C₂-C₆, haloalquilo C₁-C₆, haloalquenilo C₂-C₆, haloalquinilo C₂-C₆, alcoxi C₁-C₄-alquilo C₁-C₄, fenilo, bencilo, haloalquilsulfonilo C₁-C₄, alcoxicarbonilo C₁-C₆, haloalcoxycarbonilo C₁-C₆, fenilsulfonilo, alquilsulfonilo C₁-C₄, -C(=O)H, o alquilcarbonilo C₁-C₃, y

Z³ es más preferentemente un radical fenilo que puede contener hasta dos sustituyentes, en el que cada uno de los sustituyentes se selecciona independientemente de la siguiente lista:
25

- 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-metileltio, trifluorometilsulfonilo, metilamino, etilamino, *n*-propilamino, 1-metiletilamino, 1,1-dimetiletilamino o dimetilamino, o
- 10 Z^3 es más preferentemente naftalenilo,
- Z^4 es preferentemente -C(=O)OH, -C(=O)NH₂, -C(=S)NR³R⁴, ciano alquilo C₁-C₆, alquenilcarboniloxi C₂-C₆, alquiniltio C₂-C₆, halocicloalquilcarboniloxi C₃-C₈, alquenilamino C₂-C₆, alquilamino C₂-C₆, haloalquilamino C₁-C₆, cicloalquil C₃-C₈-alquilamino C₁-C₆, alcoxi-amino C₁-C₆, haloalcoxi-amino C₁-C₆, alquilcarbonilamino C₁-C₆, haloalquilcarbonilamino C₁-C₆, alcovicarbonilamino C₁-C₆, alquilcarbonil C₁-C₆-(alquil C₁-C₆)amino, haloalquilcarbonil C₁-C₆-(alquil C₁-C₆)amino, alcovicarbonil C₁-C₆-(alquil C₁-C₆)amino, -NR³SO₂Z³, alqueniltio C₂-C₆, haloalcoxicarbonilo C₁-C₆, alcoxi C₁-C₆-alquilcarbonilo C₁-C₄, -SF₅, haloalcoxicarbonilamino C₁-C₆, -NHC(=O)H, alcoxi C₁-C₆-(alquil C₁-C₄)aminocarbonilo, alcovicarbonil C₁-C₆ alcoxi C₁-C₆, -C(=NOR⁷)R⁸, -N=C(R⁹)₂, di(alquil C₁-C₆)aminocarbonilamino, di(alquil C₁-C₆)aminosulfonilo, di(haloalquil C₁-C₆)amino, alquilaminosulfonilo C₁-C₆, alquilaminocarbonilamino C₁-C₆, tri(alquil C₁-C₄)sililoxi,
- 25

haloalquilsulfoniloxi C_1-C_6 , alquilsulfoniloxi C_1-C_6 , tri(alquil C_1-C_4)silil
 alquiniloxi C_2-C_4 , tri(alquil C_1-C_4)sililalquinilo C_2-C_4 o $-L^4Z^3$, y más
preferentemente $-C(=O)OH$, $-C(=O)NH_2$, $-NHC(=O)H$, $-C(=S)NR^3R^4$,
 cianometilo, cianoetilo, propenoiloxi, but-2-enoiloxi, propin-2-iltio, propen-
 5 2-ilamino, propin-2-ilamino, trifluorometilamino, difluorometilamino,
 metoxiamino, etoxiamino, propoxiamino, 1-metiletoxiamino,
 metoxicarbonilamino, etoxicarbonilamino, 1-metiletoxicarbonilamino, 1,1-
 dimetiletoxicarbonilamino, trifluorometilcarbonilamino,
 metilcarbonilamino, etilcarbonilamino, 1-metiletilcarbonilamino, 1,1-
 10 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,
 15 metilaminosulfonilo, etilaminosulfonilo, propilaminosulfonilo, 1-
 metiletilaminosulfonilo, 1,1-dimetiletilaminosulfonilo,
 metilaminocarbonilamino, etilaminocarbonilamino,
 propilaminocarbonilamino, 1-metiletilaminocarbonilamino, 1,1-
 dimetiletilaminocarbonilamino, 2-metilpropilaminocarbonilamino, 1-
 20 clorociclopropilcarboniloxi, 1-fluorociclopropilcarboniloxi,
 trifluorometilsulfoniloxi, trimetilsililoxi, clorometilcarbonilamino,
 trifluorometilcarbonilamino, metilsulfoniloxi, etilsulfoniloxi,
 trimetilsililetiniloxi, trimetilsililetinilo o $-L^4Z^3$,
 Z^4 es preferentemente $-NR^{11}R^{12}$, $-C(=O)NR^{11}R^{12}$, $-SO_2NR^{11}R^{12}$, $-O(C=O)H$,
 25 $-SCN$, alcoxisulfonilo C_1-C_3 , cicloalquilsulfinilo C_3-C_8 , ciano(alcoxi C_1-C_3)-

alquilo C₁-C₃ o

Z⁴ es preferentemente alquilo C₁-C₃ que puede contener 1 o 2 sustituyentes, en el que cada uno de los sustituyentes se selecciona independientemente de la siguiente lista:

5 ciano, -C(=O)H, alqueniloxi C₂-C₄, alquiniloxi C₂-C₄, alqueniltio C₂-C₄, alquiniltio C₂-C₄, haloalquiltio C₁-C₃, alquenilsulfinilo C₂-C₄, alquinilsulfinilo C₂-C₄, haloalquilsulfinilo C₁-C₃, alquenilsulfonilo C₂-C₄, alquinilsulfonilo C₂-C₄, haloalquilsulfonilo C₁-C₃, alquilcarboniloxi C₁-C₃, haloalquilcarboniloxi C₁-C₃, alquilaminocarboniloxi C₁-C₃, haloalquilaminocarboniloxi C₁-C₃, alquilcarbonilamino C₁-C₃, haloalquilcarbonilamino C₁-C₃, alquilaminocarbonilamino C₁-C₃, haloalquilaminocarbonilamino C₁-C₃, alquilsulfonilamino C₁-C₃, haloalquilsulfonilamino C₁-C₃, alquiltiocarboniloxi C₁-C₃, ciano alcoxi C₁-C₃, cicloalquil C₃-C₈-alcoxi C₁-C₃, alcoxi C₁-C₃-alquiltio C₁-C₃, alcoxi C₁-C₃-alquilsulfinilo C₁-C₃, alcoxi C₁-C₃-alquilsulfonilo C₁-C₃, haloalcoxi C₁-C₃-alcoxi C₁-C₃, alquilcarbonil C₁-C₃-alcoxi C₁-C₃, alquiltio C₂-C₄-alcoxi C₁-C₃, di(alquil C₁-C₃)aminocarbonilamino, tri(alquil C₁-C₄)sililoxi,

o

Z⁴ es preferentemente alcoxi C₁-C₃ que puede contener 1 o 2 sustituyentes, en el que cada uno de los sustituyentes se selecciona independientemente de la siguiente lista:

20 ciano, alquilcarboniloxi C₁-C₃, alcoxycarbonilo C₁-C₃, cicloalcoxi C₃-C₈, alquilcarboniloxi C₁-C₃, -O(C=O)H, alquiltio C₁-C₃, hidroxialquilo C₁-C₃, cicloalquilsulfonilo C₃-C₈, haloalquilsulfonilo C₁-C₃, alcoxi C₁-C₃-alcoxi C₁-C₃, alquilsulfonilo C₁-C₃, o

25 Z⁴ es preferentemente alqueniloxi C₂-C₄ que puede contener 1 o 2

sustituyentes, en el que cada uno de los sustituyentes se selecciona independientemente de la siguiente lista:

cicloalquilo C₃-C₈, hidroxilo, alcoxi C₁-C₃, alcoxycarbonilo C₁-C₃, alquilcarbonilo C₁-C₃, o

- 5 Z⁴ es preferentemente alquiniloxi C₂-C₄ que puede contener 1 o 2 sustituyentes, en el que cada uno de los sustituyentes se selecciona independientemente de la siguiente lista:

cicloalquilo C₃-C₈, - Z₃, o

- 10 Z⁴ es preferentemente un hidroxilo sustituido, en el que cada uno de los sustituyentes se selecciona de la siguiente lista:

alquilcarbonilo C₂-C₄, cianoalquilcarbonilo C₁-C₃, cicloalquilsulfonilo C₃-C₈, halocicloalquilsulfonilo C₃-C₈, alquenilsulfonilo C₂-C₄, alquilaminocarbonilo C₁-C₃, alquinilo C₂-C₄-cicloalquilo C₃-C₈, cianocarbonilo, cianoalquenilo C₂-C₄, -C(=O)NR³R⁴,

- 15 R¹¹ es preferentemente alquenilo C₃-C₄, alquinilo C₃-C₄, cianoalquilo C₁-C₃, formilo, haloalquilo C₁-C₃, bencilo, fenilo, alquilcarbonilo C₁-C₃, cicloalcoxycarbonilo C₃-C₈, alcoxycarbonilo C₁-C₃, alqueniloxycarbonilo C₃-C₄, alquililoxycarbonilo C₃-C₄, haloalquilcarbonilo C₁-C₃, halocicloalquilcarbonilo C₃-C₈, cicloalcoxycarbonilo C₃-C₈, cicloalquilcarbonilo C₃-C₈, di(alquil C₁-C₃)aminocarbonilo,

- 20 R¹² es preferentemente hidrógeno, alquenilo C₃-C₄, alquinilo C₃-C₄, cianoalquilo C₁-C₃, formilo, haloalquilo C₁-C₃, bencilo, fenilo, alquilcarbonilo C₁-C₃, cicloalcoxycarbonilo C₃-C₈, alcoxycarbonilo C₁-C₃, alqueniloxycarbonilo C₃-C₄, alquililoxycarbonilo C₃-C₄, haloalquilcarbonilo C₁-C₃, halocicloalquilcarbonilo C₃-C₈, cicloalcoxycarbonilo C₃-C₈,
- 25

cicloalquilcarbonilo C₃-C₈, di(alquil C₁-C₃)aminocarbonilo,
L⁴ es preferentemente -C(=O)O-, -C(=O)NH-, -OC(=O)-, -NHC(=O)- o -
OCH₂C≡C-, y más preferentemente -OCH₂C≡C- o -C(=O)O-.

Los derivados de heteroarilpiperidina y de piperazina que se pueden
5 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
10 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
15 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. Además, las definiciones individuales no se pueden aplicar.

Se da preferencia a los compuestos de fórmula (I) en los que todos los
20 radicales tienen las definiciones preferentes que se han mencionado
anteriormente.

Se da preferencia particular a los compuestos de fórmula (I) en los que
todos los radicales tienen las definiciones más preferentes que se han
mencionado anteriormente.

25 Se da preferencia muy particular a los compuestos de fórmula (I) en los

que todos los radicales tienen las definiciones aún más preferentes que se han mencionado anteriormente.

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

5 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

10 A es 2,5-dimetilfenilo, o

A es 5-(difluorometil)-3-metil-1H-pirazol-1-ilo, o

A es 2,5-bis(difluorometil)fenilo;

L^1 es $-CH_2-$ o L^1 es $-NH-$;

Y es oxígeno;

15 G es G^1 ;

R^{G^1} es hidrógeno;

Q es $Q^{24}-3$ o Q es $Q^{11}-1$;

R^5 es hidrógeno o R^5 es metilo;

L^2 es un enlace directo;

20 R^1 es 2-[[3-(trimetilsilil)prop-2-in-1-il]oxi]fenilo o

R^1 es 2-[(1E/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

25 R^1 es 3-[(E/Z)-(metoxiimino)metil]fenilo o

- R¹ es 3-[(E/Z)-(hidroxiimino)metil]fenilo o
R¹ es 2-[(E/Z)-[(propan-2-iloxi)imino]metil]fenilo o
R¹ es 3-[(1E/Z)-N-hidroxietanimidoil]fenilo o
R¹ es 3-[(1E/Z)-N-metoxietanimidoil]fenilo o
- 5 R¹ es 4-(acetilamino)fenilo o
R¹ es 2-[(1E/Z)-N-(propan-2-iloxi)etanimidoil]fenilo o
R¹ es 2-[[3-(naftalen-1-il)prop-2-in-1-il]oxi]fenilo o
R¹ es 2-[(E/Z)-(metoxiimino)metil]fenilo o
R¹ es 2-[(E/Z)-(etoxiimino)metil]fenilo o
- 10 R¹ es 2-[(1E/Z)-N-metoxietanimidoil]fenilo o
R¹ es 3-[(1E/Z)-N-etoxietanimidoil]fenilo o
R¹ es 4-[(terc-butoxicarbonil)amino]fenilo o
R¹ es 2-[(E/Z)-(hidroxiimino)metil]fenilo o
R¹ es 4,5-dimetil-2-[(metilsulfonil)oxi]fenilo o
- 15 R¹ es 2-carboxifenilo o
R¹ es 2-[(etilsulfonil)oxi]fenilo o
R¹ es 4-[(metilsulfonil)oxi]fenilo o
R¹ es 2-formamidofenilo o
R¹ es 4-(2-metoxi-2-oxoetoxi)fenilo o
- 20 R¹ es 2-[(aliloxi)metil]fenilo o
R¹ es 3-(cianometoxi)-2,6-difluorofenilo o
R¹ es 2-[[2-metoxietil)sulfinil]metil]fenilo o
R¹ es 2-(acetoximetil)-6-fluorofenilo o
R¹ es 4-[(ciclopropilsulfonil)oxi]fenilo o
- 25 R¹ es 3-cloro-2-(cianometoxi)fenilo o

W6

- R¹ es 2-[(4-fluorobenzoi)oxi]fenilo o
- R¹ es 3-fluoro-2-[(metilsulfonil)oxi]fenilo o
- R¹ es 2,3-dimetoxi-6-[(metilsulfonil)oxi]fenilo o
- R¹ es 2-[(trifluorometil)sulfonil]oxi}fenilo o
- 5 R¹ es 2-[(2E)-but-2-enoiloxi]fenilo o
- R¹ es 2-fluoro-6-[(prop-2-in-1-iloxi)metil]fenilo o
- R¹ es 2-[(etilcarbamoil)oxi]fenilo o
- R¹ es 5-cloro-2-[(metilsulfonil)oxi]fenilo o
- R¹ es 2-[(2-fluorobenzoi)oxi]fenilo o
- 10 R¹ es 2-[formil(prop-2-in-1-il)amino]fenilo o
- R¹ es 2-[(1-clorociclopropil)carbonil]oxi}fenilo o
- R¹ es 4-metil-2-[(metilsulfonil)oxi]fenilo o
- R¹ es 4-cloro-2-[(metilsulfonil)oxi]fenilo o
- R¹ es 2-[(metilsulfonil)oxi]fenilo o
- 15 R¹ es 2-fluoro-6-[(E/Z)-(metoxiimino)metil]fenilo o
- R¹ es 2-[(ciclopropilsulfonil)oxi]-3-fluorofenilo o
- R¹ es 2-(cianometoxi)-4-metilfenilo o
- R¹ es 2-[(prop-2-in-1-iloxi)metil]fenilo o
- R¹ es 2-[(metilsulfanil)metoxi]fenilo o
- 20 R¹ es 2-(cianometoxi)-3-fluorofenilo o
- R¹ es 2-metoxi-6-[(metilsulfonil)oxi]fenilo o
- R¹ es 2-(acriloiloxi)fenilo o
- R¹ es 3-cloro-2-[(metilsulfonil)oxi]fenilo o
- R¹ es 2-[(trimetilsilil)etnil]fenilo o
- 25 R¹ es 3-[(ciclopropilsulfonil)oxi]fenilo o

- R¹ es 2-[(3-fluorobenzil)ossi]fenilo o
- R¹ es 2-[(ciclopropilsulfonil)ossi]-5-fluorofenilo o
- R¹ es 1-(2-cianoetil)-1H-pirrol-2-il o
- R¹ es 2-(benziloossi)fenilo o
- 5 R¹ es 4-(cianometossi)fenilo o
- R¹ es 2-(dimetilcarbamoil)fenilo o
- R¹ es 5-cloro-2-(cianometossi)fenilo o
- R¹ es 2-(cianometossi)-6-fluorofenilo o
- R¹ es 2-[(ciclopropilsulfonil)ossi]fenilo o
- 10 R¹ es 2-[[2-(metossietil)sulfonil]metil]fenilo o
- R¹ es 2-cloro-6-[(metilsulfonil)ossi]fenilo o
- R¹ es 4-cloro-2-(cianometossi)fenilo o
- R¹ es 3-[[3-(1-naftil)prop-2-in-1-il]ossi]fenilo o
- R¹ es 4-[(etilsulfonil)ossi]fenilo o
- 15 R¹ es 3-[(etilsulfonil)ossi]fenilo o
- R¹ es 2-[[2-(metossietil)sulfonil]metil]fenilo o
- R¹ es 2,6-difluoro-3-[(metilsulfonil)ossi]fenilo o
- R¹ es 5-metil-2-[(metilsulfonil)ossi]fenilo o
- R¹ es 2-(cianometossi)fenilo o
- 20 R¹ es 2-(cianometossi)-5-metilfenilo o
- R¹ es 2-[[4-metilfenil)sulfonil]ossi]fenilo o
- R¹ es 2-(acetossimetil)fenilo o
- R¹ es 2-[(cianometil)(formil)amino]fenilo o
- R¹ es 3-(cianometossi)fenilo o
- 25 R¹ es 2-cloro-6-(cianometossi)fenilo.

Las definiciones de los radicales que se han especificado anteriormente se pueden combinar entre sí si se desea. Además, las definiciones individuales no se pueden aplicar.

De acuerdo con el tipo de sustituyentes que se han definido
5 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
10 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
15 alcalinotérreos, especialmente los de sodio, potasio, magnesio y calcio, y también amoníaco, aminas primarias, secundarias y terciarias que tienen grupos alquilo C₁-C₄, mono-, di- y trialcanolaminas de alcoholes C₁-C₄, colina y clorocolina.

Las sales que se pueden obtener de esta manera tienen del mismo
20 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, NaHSO₄ y KHSO₄. Como ácidos orgánicos aparecen, por ejemplo, ácido
25 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 cinnámico, ácido oxálico, ácidos grasos C_6 - C_{20} mono- o diinsaturados, 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 polisustituidos, en los que lo sustituyentes en el caso de las polisustituciones 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.

- 5 **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 C₁-C₆ 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, 10 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 15 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 alquilocicloalquilo, la parte del sustituyente del compuesto al principio, por 20 ejemplo el cicloalquilo, puede estar mono- o polisustituida 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.

- 25 **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-metiletlenilo, 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

10 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

15 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-

20 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, alquilalcoxi, etc., a menos que se defina en otro lugar.

Alquiltio: radicales alquiltio de cadena lineal o ramificada, saturados

25 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.

Alcoxycarbonilo: 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 alcoxycarbonilo como parte de un sustituyente de un compuesto, por ejemplo cicloalquilalcoxycarbonilo, 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
5 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
10 preferentemente del 1 a 3 átomos de carbono, por ejemplo (pero no se limitan a) alquilsulfonilo C₁-C₆ 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,
15 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.
20 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
25 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.

- 5 **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
- 10 un compuesto, por ejemplo cicloalquenilalquilo, etc., a menos que se defina en otro lugar.

- Cicloalcoxi:** grupos cicloalquilo 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
- 15 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
- 20 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 C₁-C₃ tal como clorometilo, bromometilo, diclorometilo, triclorometilo, fluorometilo, difluorometilo, trifluorometilo, clorofluorometilo,
- 25 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
5 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
10 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 C₁-C₃ tal como clorometoxi, bromometoxi, diclorometoxi,
15 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
20 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
25 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

10 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;

15 **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

20 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,

25 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

- 5 **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
- 10 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-
- 15 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-

20 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

- 25 **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, 5 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;

10 **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.

15 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 20 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; 25 por ejemplo (pero no se limitan a) oxiranilo, aziridinilo, 2-tetrahidrofuranoílo, 3-

- tetrahidrofuranoilo, 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-hexahidrotiazin-2-ilo y 1,2,4-hexahidrotiazin-3-ilo. La presente definición también se aplica a heterociclilo como parte de un sustituyente de un compuesto, por ejemplo heterociclilalquilo, etc., a menos
5 que se defina en otro lugar.

Grupo saliente: grupo saliente S_N1 o S_N2 , por ejemplo cloro, bromo, yodo, alquilsulfonatos ($-\text{OSO}_2$ -alquilo, por ejemplo $-\text{OSO}_2\text{CH}_3$, $-\text{OSO}_2\text{CF}_3$) o arilsulfonatos ($-\text{OSO}_2$ -arilo, por ejemplo $-\text{OSO}_2\text{Ph}$, $-\text{OSO}_2\text{PhMe}$).

No se incluyen las combinaciones que infringen las leyes de la
10 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.

Aclaración sobre los procedimientos de preparación y los compuestos intermedios

15 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.

20 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
25 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
5 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,
10 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-diazabicyclo[2.2.2]octano (DABCO),
15 1,5-diazabicyclo[4.3.0]non-5-eno (DBN) o 1,8-diazabicyclo[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
20 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,
25 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.

- 5 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.

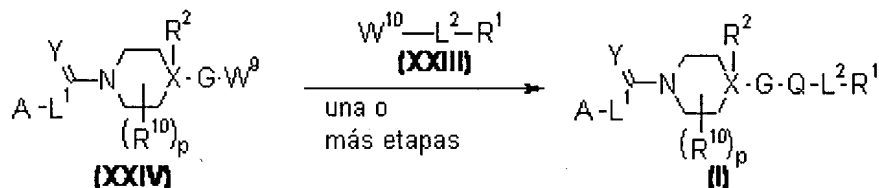
- 10 El tiempo de reacción varía como una función de la escala de la reacción y de la temperatura de reacción, pero por lo general está entre unos pocos minutos y 48 horas.

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.

- 15 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

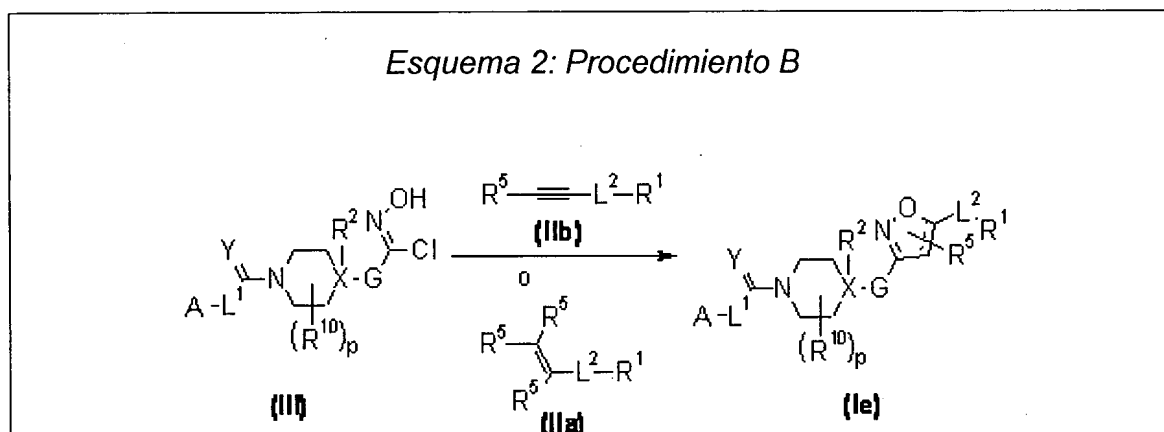
Esquema 1: Procedimiento A



W⁹ y W¹⁰ 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 W⁹ y W¹⁰ (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



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 20 WO 08/013622 y *Synthesis*, **1987**, 11, 998-1001).

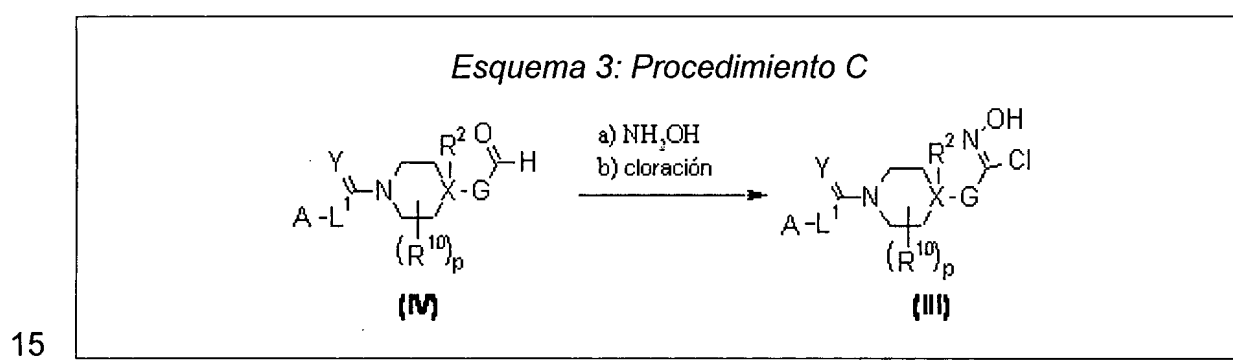
El procedimiento B se lleva a cabo en presencia de una base adecuada.

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



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
5 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
10 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.

15 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.

Esquema 4: Procedimiento D

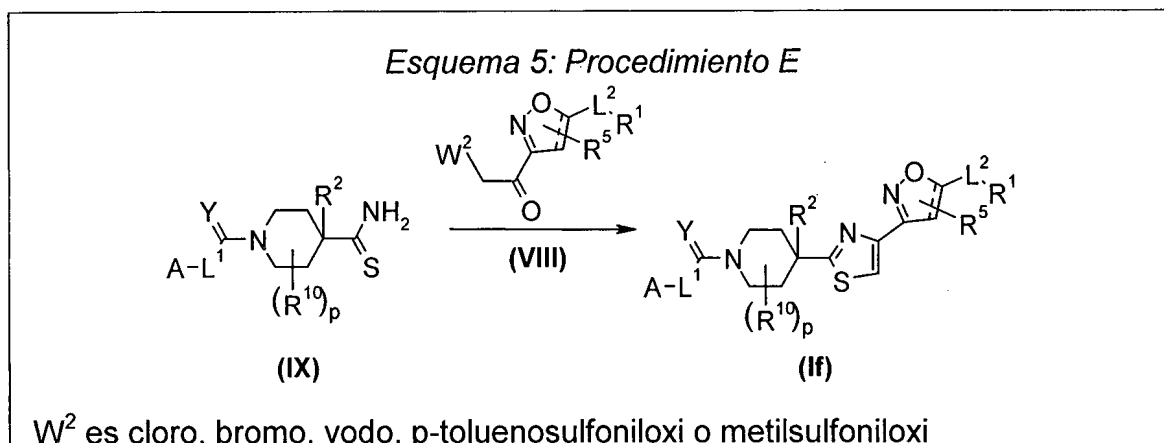
$$\text{A-L}^1\text{-N}\begin{array}{c} \text{Y} \\ \text{C} \end{array}\begin{array}{c} \text{R}^2 \\ \text{C} \end{array}\text{X-W}^{12} \xrightarrow[\text{una o más etapas}]{\text{W}^{11}\text{-Q-L}^2\text{-R}^1 \text{ (XXV)}} \text{A-L}^1\text{-N}\begin{array}{c} \text{Y} \\ \text{C} \end{array}\begin{array}{c} \text{R}^2 \\ \text{C} \end{array}\text{X-G-Q-L}^2\text{-R}^1$$

(XXVI) **(I)**

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, tiols, 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

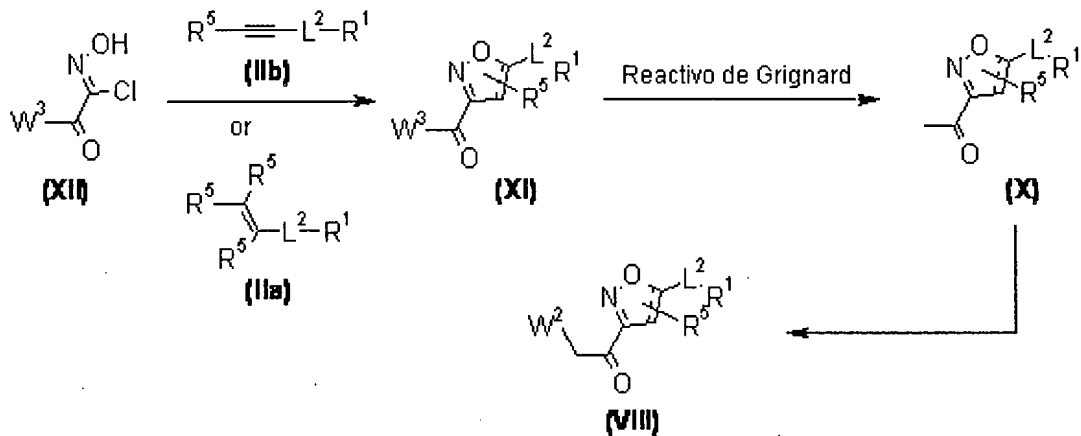


Un medio particular para sintetizar los compuestos de fórmula (If) a partir de los compuestos (IX) con los compuestos (VIII) se muestra en el Esquema 5 (*procedimiento E*).

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.

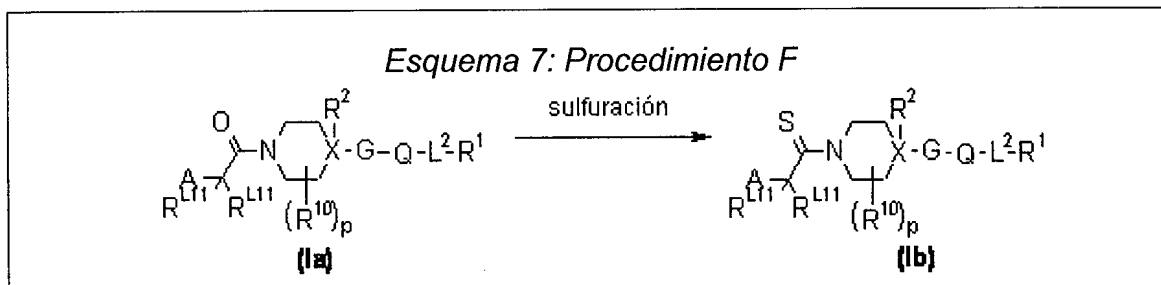
- 5 Los tiazoles (If) se obtienen mediante una síntesis de tiazoles de Hantzsch a partir de las tiocarboxamidas (IX) y de las α -halo cetonas o de los equivalentes correspondientes (VIII) (véase, por ejemplo, "Comprehensive Heterocyclic Chemistry", Pergamon Press, 1984; vol. 6, páginas 235-363, "Comprehensive 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).

- 15 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

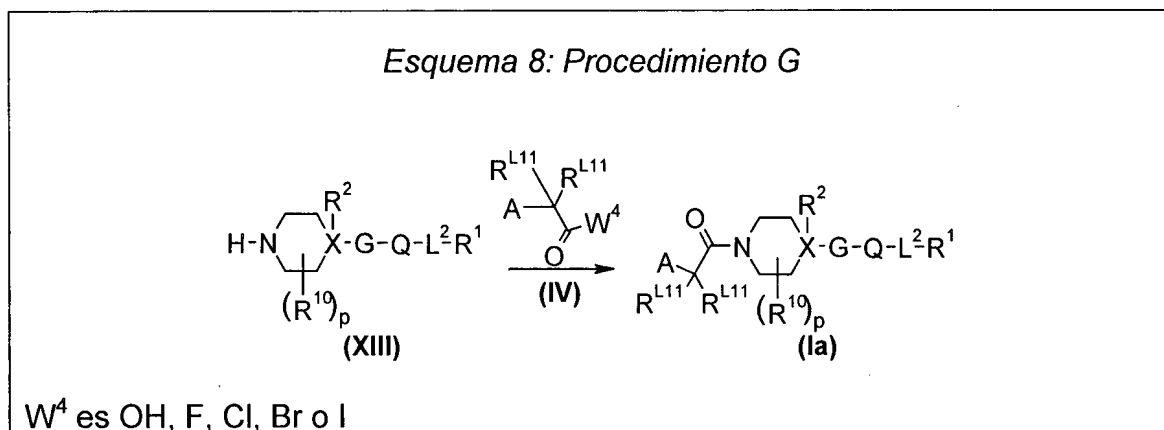


- 5 Las amidas **(Ia)** obtenidas en la realización del *procedimiento G* de acuerdo con la invención (Esquema 7) se pueden convertir por medio de los procedimientos descritos en la literatura en las correspondientes tioamidas **(Ib)** (por ejemplo, *Bioorganic & Medicinal Chemistry Letters*, **2009**,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

- 15 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



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.

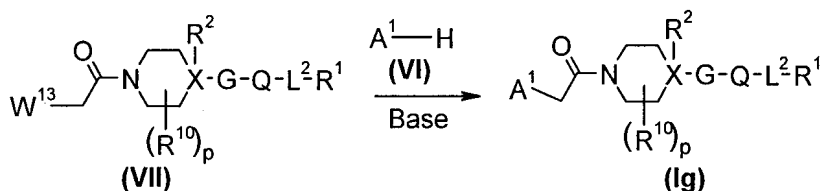
Como alternativa, también se puede sintetizar un compuesto de fórmula (Ia) a partir del compuesto correspondiente de fórmula (XIII) con un sustrato de
5 fórmula (IV) en la que W^4 es hidroxilo en presencia de un agente de acoplamiento, análogamente a los procedimientos que se describen en la literatura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

Los agentes de acoplamiento adecuados son, por ejemplo, reactivos de
10 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.).

15 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

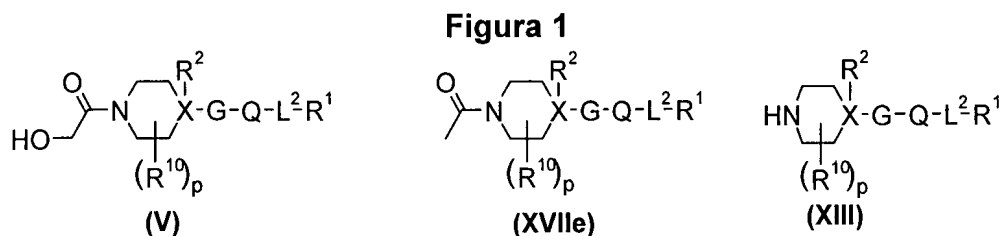


W^{13} = grupo saliente

En $\text{A}^1\text{---H}$, 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*).

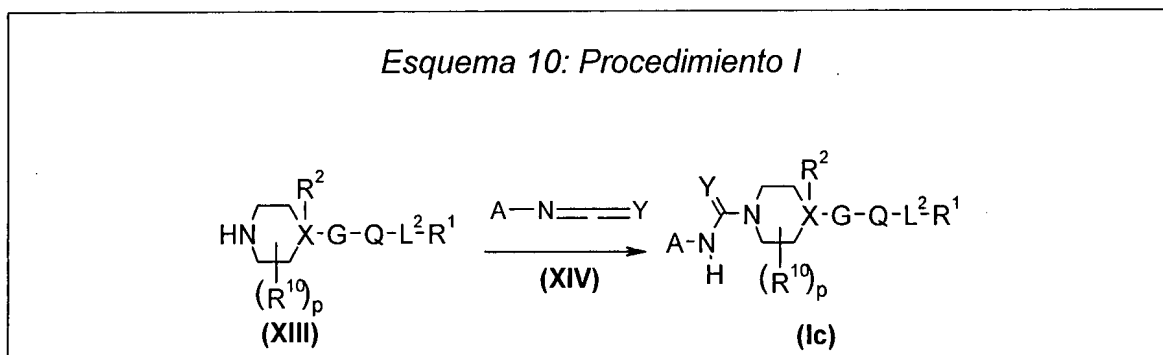
Los materiales de partida, (VII) en los que W^{13} es un grupo saliente, se pueden preparar por medio de los procedimientos que se han descrito en la literatura para los compuestos (V), (XVIIe) o (XIII) (Figura 1) (véase, por ejemplo, mesilación: *Organic Letters*, **2003**, 2539-2541; tosilación: documento 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 hidroxiaacetilo a partir de (XIII) (véase, por ejemplo, el documento WO 2007103187, el documento WO2006117521, *Bioorganic & Medicinal Chemistry Letters*, **2007**, 6326-6329).



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

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.

10 Procedimiento I



15 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*).

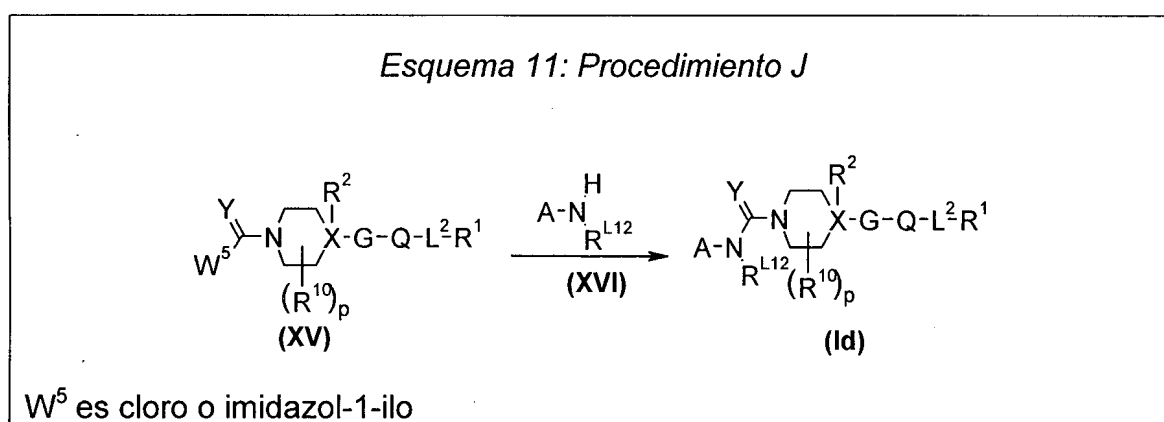
Un compuesto con la fórmula general (Ic) se puede sintetizar
análogamente a los procedimientos que se han descrito en la literatura (véase,
20 por ejemplo el documento WO 2009/055514), mediante una reacción de

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-diazabicyclo[5.4.0]undec-7-eno o base de Hünig.

- 5 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.

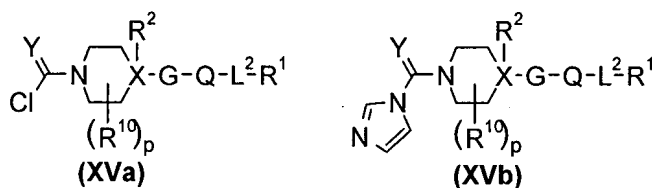
Procedimiento J

10



- 15 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



20

Los materiales de partida, los cloruros de carbamoilo y de tiocarbamoilo 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.

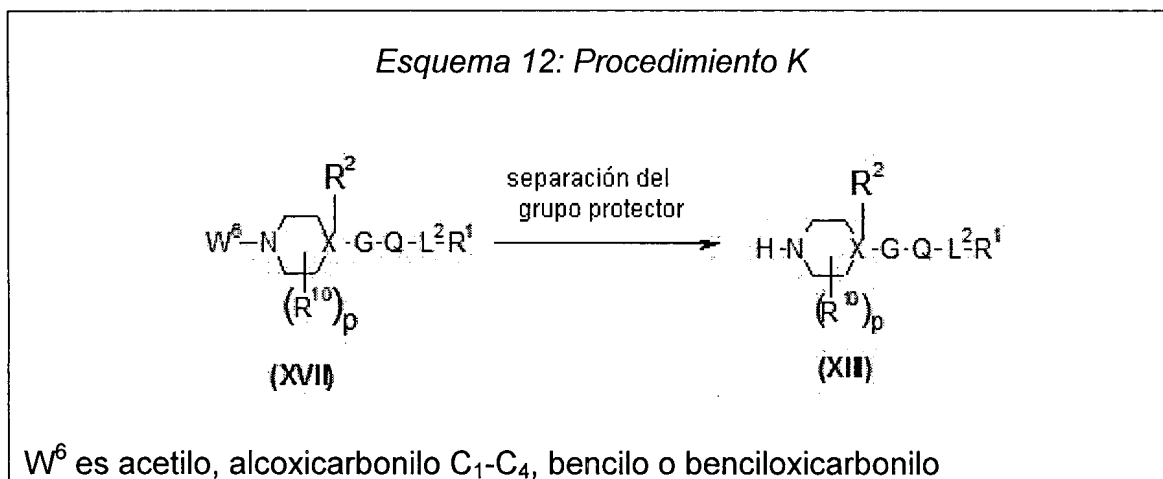
Los materiales de partida alternativos, los carbamoil- y tiocarbamoilimidazoles de fórmula **(XVb)**, se pueden preparar por medio de los procedimientos que se han descrito en la literatura (véase, por ejemplo, *Tetrahedron Letters*, **2008**, 5279; *Tetrahedron*, **2005**, 7153). Normalmente, los compuestos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

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



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

10 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).

15 Los grupos protectores de terc-butoxicarbonilo y bencilóxicarbonilo 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

20 hidrogenolíticamente con hidrógeno en presencia de un catalizador (por ejemplo paladio sobre carbono activado).

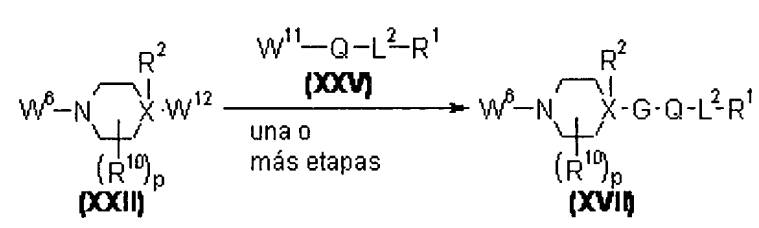
Después de la finalización de la reacción, los compuestos (XIII) se

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

10

Esquema 13: Procedimiento L

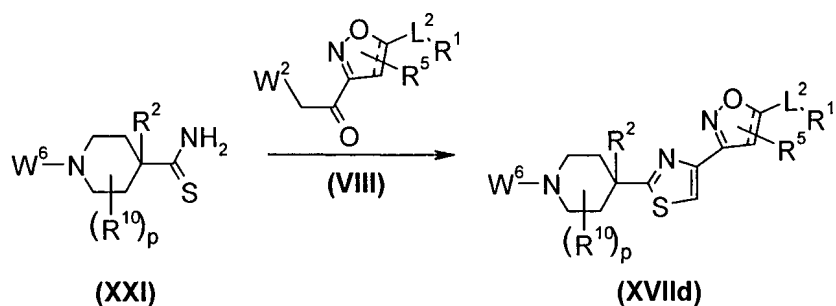


W⁶ es acetilo, alcóxicarbonilo C₁-C₄, bencilo o bencilóxicarbonilo
W¹¹ y W¹² son cada uno grupos funcionales adecuados para la formación del heterociclo deseado, como se ha definido anteriormente.

15 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



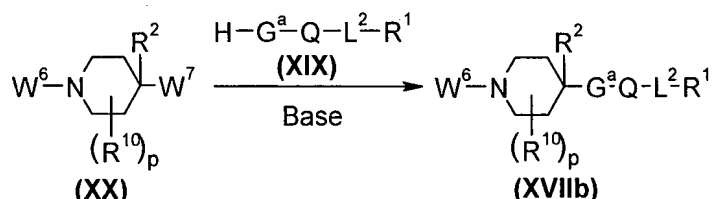
W^2 es cloro, bromo, yodo, p-toluenosulfoniloxi o metilsulfoniloxi,

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

Otro medio para preparar el compuesto intermedio de fórmula (XVIIId) 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,

W⁶ es acetilo, alcoxicarbonilo C₁-C₄, bencilo o benciloxicarbonilo,

W⁷ es bromo, yodo, metilsulfonilo o trifluorometilsulfonilo

- 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

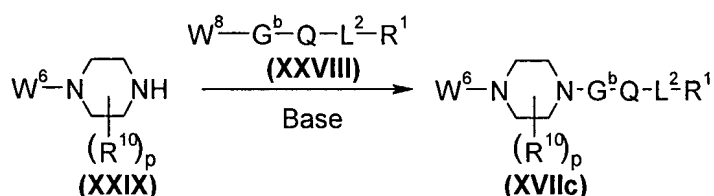
una base (por ejemplo, hidruro sódico, carbonato potásico) en relación con el material de partida de fórmula general (XX).

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

10

Esquema 16: Procedimiento O



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

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

15

W^8 es bromo, yodo, metilsulfonilo o trifluorometilsulfonilo

20

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

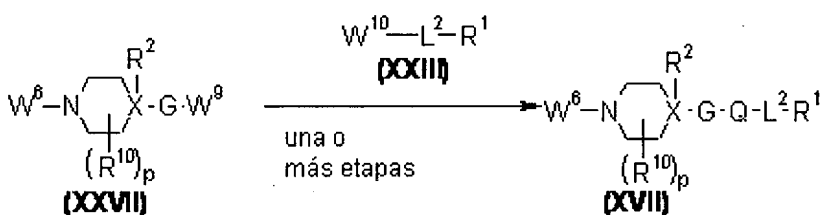
fórmula general (XXVIII), opcionalmente en presencia de una base (Esquema 16, *procedimiento O*).

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



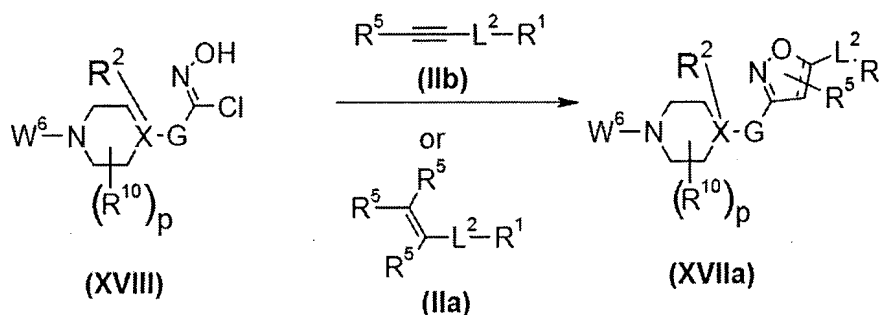
W^6 es acetilo, alcóxicarbonilo $\text{C}_1\text{-C}_4$, bencilo o benciloxycarbonilo

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

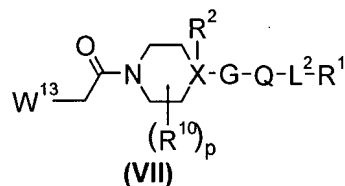
Esquema 18: Procedimiento Q



W⁶ es acetilo, alcóxicarbonilo C₁-C₄, bencilo o bencilóxicarbonilo

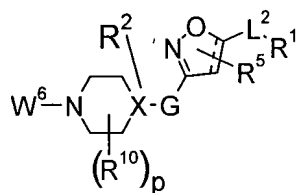
Un medio particular para preparar el compuesto intermedio (XVIIa) a partir de los correspondientes compuestos (XVIII) se muestra en el Esquema 18 (*procedimiento Q*). Los materiales de partida de fórmula (XVIII) se pueden preparar por medio de los procedimientos que se describen en la literatura (véase,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

Son compuestos nuevos los de fórmula (VII),



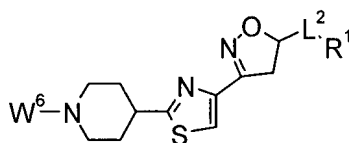
y las sales, los complejos metálicos y los N-óxidos de los mismos, en los que los símbolos W¹³, R², X, G, Q, L², R¹, R¹⁰ y p tienen las definiciones generales preferentes, más preferentes o incluso más preferentes que se han especificado anteriormente.

Son compuestos nuevos los de fórmula (XVIIa),



(XVIIa)

por ejemplo (XVIIIf),



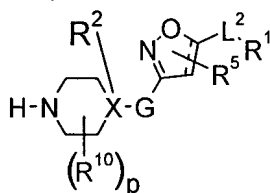
(XVIIIf)

5

y las sales, los complejos metálicos y los N-óxidos de los mismos, en los que los símbolos W^6 , X, G, L^2 , p, R^1 , R^2 , R^5 y R^{10} tienen las definiciones generales preferentes, más preferentes o incluso más preferentes que se han especificado anteriormente.

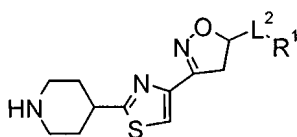
10

Son compuestos nuevos los de fórmula (XIIIa),



(XIIIa)

por ejemplo (XIIIb),



(XIIIb)

y las sales, los complejos metálicos y los N-óxidos de los mismos, en los que los símbolos X, L^2 , p, G, R^1 , R^2 , R^5 y R^{10} tienen las definiciones generales preferentes, más preferentes o incluso más preferentes que se han
5 especificado anteriormente.

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
10 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.

15 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 microbiciida y se
20 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 Plasmodiophoromicetos, 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 Streptomyetaceae.

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
- 5 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
- 10 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.
- 15 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 como las fresas), *Ribesioideae 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.*, *Sterculiaceae sp.*, *Rutaceae sp.* (por ejemplo limones, naranjas y pomelos);
- 20 *Solanaceae sp.* (por ejemplo tomates), *Liliaceae sp.*, *Asteraceae sp.* (por ejemplo lechuga), *Umbelliferae sp.*, *Cruciferae sp.*, *Chenopodiaceae sp.*,
- 25

- 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.*
- 5 (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 soya beans), *Solanaceae sp.* (por ejemplo patatas), *Chenopodiaceae sp.* (por
- 10 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:
- 15 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*;
- 20 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 meibomia*; las especies de *Puccinia*, por ejemplo *Puccinia recondita* o *Puccinia tritici*; las
- 25 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 *Cladosporium*, por ejemplo *Cladosporium cucumerinum*; las especies de *Cochliobolus*, por ejemplo, por ejemplo *Cochliobolus sativus* (forma de conidia: *Drechslera*, sin: *Helminthosporium*) o *Cochliobolus miyabeanus*; las especies de *Colletotrichum*, por ejemplo *Colletotrichum lindemuthianum*; 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 bidwellii*; 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 collygni; o Ramularia areola; las especies de Rhynchosporium, por ejemplo Rhynchosporium secalis; las especies de Septoria, por ejemplo Septoria apii o
 5 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 graminarum; las especies de
 10 Fusarium, por ejemplo Fusarium oxysporum; 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
 15 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
 20 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
 25 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

5 *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

10 *Rhizopus stolonifer*; las especies de *Sclerotinia*, por ejemplo *Sclerotinia sclerotiorum*; las especies de *Verticillium*, por ejemplo *Verticillium 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*;

15 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

20 *Monographella*, por ejemplo *Monographella nivalis*; las especies de *Penicillium*,

25

- 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 graminum*; las especies de *Piricularia*,
5 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
10 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*;
15 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*,
20 *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
25 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 (Syn.)), 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 phyllosticta (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 oxysporum*, *Fusarium ortoceras*, *Fusarium semitectum*, *Fusarium equiseti*), podredumbre de la raíz por *mycoleptodiscus* (5 *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* 10 *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*).

15 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.

20 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.

25 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
5 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
10 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 oidio, Oomycetos, por ejemplo las especies de *Phytophthora*,
15 *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
20 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
25 *Mycoplasma*) 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
5 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
10 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 incluyen las partes de las plantas de producción, por ejemplo los
15 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.
20 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
25 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 (Basidiomycetos), 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 sólo 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, nematocidas, 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 arábica, 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.

5 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.

10 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.

15 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.

20 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.

25 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
5 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, nematocidas o insecticidas conocidos, para ampliar de este modo, por ejemplo, el espectro de actividad o para prevenir el desarrollo
10 de resistencia.

Los productos útiles para la mezcla incluyen, por ejemplo, fungicidas, insecticidas, acaricidas, nematocidas o también bactericidas conocidos (véase también Pesticide Manual, 14^a 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.
15

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

La invención comprende adicionalmente un procedimiento para el
20 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
25 fitopatógenos. En estos procedimientos, se usa la semilla tratada con al menos

104

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
5 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
10 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 post-emergencia de las plantas se controlan principalmente mediante el tratamiento del suelo y de las partes expuestas de las plantas con las
15 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.

20 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
25 fitopatógenos. De esta manera, se puede prescindir del tratamiento inmediato

102

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
5 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 sólo a la semilla o como una formulación adecuada. Preferentemente,
10 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,
15 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
20 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
25 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
5 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
10 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
15 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.

20 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
25 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
5 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
10 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
15 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
20 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.

25 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.

5 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
10 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,
15 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
20 (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
25 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 mezclador 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, tal 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:

- 5 • 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);
- 10 • 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;
- 15 • 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
- 20 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),
 - 25 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
5 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
10 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.

15 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
20 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.

25 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
5 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
10 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
15 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
20 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
25 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
 5 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
 10 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.*,
 15 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
 20 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
 25 que se han hecho tolerantes a los herbicidas que inhiben la enzima glutamina

sintetasa, tales como bialafos, 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 sulfonilaminocarboniltriaolinona. 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.

10 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
- 5 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
- 10 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
- 15 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 ó MON88017 del maíz, o la proteína Cry3A del suceso MIR 604 del maíz; o
- 20 5) una proteína insecticida secretada de *Bacillus thuringiensis* o de *Bacillus*
- 25

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

- 5 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
- 10 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.
- 15
- 20

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
25 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 PARP 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 nicotinamidasas, 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 polifruktosa, 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

5 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 ó rsw3;
- 10 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
15 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
20 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
25 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:

- 5 a) plantas, tales como plantas de colza oleaginosa, que producen un aceite que tiene un alto contenido en ácido oléico;
 - 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
- 10 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

15 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

20 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

25 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 treated 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)

Etapas 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).

Etapas 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

5 cloruro de 4-{4-[5-(2-hidroxifenil)-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il]-1,3-tiazol-2-il}piperidinio (1,45 g).

Etapas 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

15 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

20 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).

25 Etapas 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).

Preparación de los compuestos de fórmula (I-2)

15 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-napthil)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).

Preparación de los compuestos de fórmula (I-17)

5 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

5 carbaldehído (2,00 g).

Etapas 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
10 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
15 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)

Etapas 1

20 **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).

Etapas 2

10 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).

20 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 hidrocloreto 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
5 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
10 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).

Etapas 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)
15

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 %,
20 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
25 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)

Etapas 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).

Etapas 2

Hidrocloreuro 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 hidrocloreuro de 2-{3-[2-(piperidin-4-il)-1,3-tiazol-4-il]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-5-il}benzaldehído (4,35 g).

Etapas 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 hidrocloreuro 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-diazabicyclo[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).

5 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

10 hidrocloreuro 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)

15 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).

20

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-

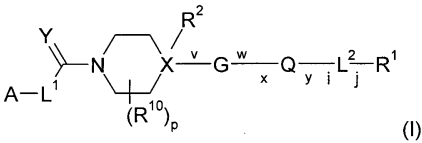
25

il}benzaldehído (I-26)

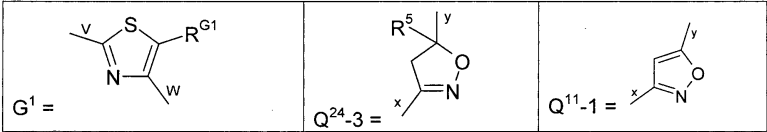
Se hicieron reaccionar 2-{3-[2-(1-{[3,5-Bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]acetil}piperidin-4-il)-1,3-tiazol-4-il]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-5-il}benzaldehído (150 mg) y O-metilhidroxilamina (24 mg) análogamente a **I-40** (etapa 4). Esto

5 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



5 Los elementos estructurales G¹, Q¹¹⁻¹ y Q²⁴⁻³ que se enumeran en la Tabla 1 se definen como sigue a continuación:



Para todos los compuestos enumerados en la Tabla 1, p = 0 y L² = enlace directo;

Tabla 1:

Ex	a	L ¹	Y	X	G	R ^G ₁	Q	R ⁵	R ¹	logp
I-1	3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH	O	C	G	H	Q ²⁴⁻	H	2-[[3-(trimetilsilil)prop-2-in-1-il]oxi]fenil	4,71[a]

143

Ex	a	L ¹	Y	X	G	R ⁶ ₁	Q	R ⁵	R ¹	logp
		2		H	1		3			4,58[b]
I-2	3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH ₂	O	C	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	C	G ₁	H	Q ²⁴ - ₃	H	3-[(1E/Z)-N-metoxietanimidoil]fenil	3,7[a]
I-4	3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH ₂	O	C	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	C	G ₁	H	Q ²⁴ - ₃	H	3-[(1E/Z)-N-etoxietanimidoil]fenil	3,92[a]
I-6	3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH ₂	O	C	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	C	G ₁	H	Q ²⁴ - ₃	H	3-[(1E/Z)-N-hidroxietanimidoil]fenil	2,8[a]

144

Ex	a	L ¹	Y	X	G	R ⁶	Q	R ⁵	R ¹	logp
I-8	5-metil-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH ₂	O	C	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	C	G ₁	H	Q ²⁴ ₃	H	3-[(1E/Z)-N-(propan-2-iloxi)etanimidoil]fenil	4,46[a]
I-10	5-metil-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH ₂	O	C	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	C	G ₁	H	Q ²⁴ ₃	H	3-[(E/Z)-(etoxiimino)metil]fenil	3,8[a]
I-12	5-cloro-2-metilfenil	NH	O	C	G ₁	H	Q ²⁴ ₃	H	3-[(E/Z)-(etoxiimino)metil]fenil	4,06[a]
I-13	5-cloro-2-metilfenil	NH	O	C	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	C	G	H	Q ²⁴ ₃	H	3-[(E/Z)-(hidroxiimino)metil]fenilo	2,79[a]

45

Ex	a	L ¹	Y	X	G	R ^G ₁	Q	R ⁵	R ¹	logp
				H	1		3			
I-15	5-metil-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH ₂	O	C _H	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	C _H	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	C _H	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	C _H	G ₁	H	Q ²⁴ - ₃	H	3-[(1E/Z)-N-hidroxietanimidoil]fenilo	2,71[a]
I-19	5-cloro-2-metilfenilo	NH	O	C _H	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	C _H	G ₁	H	Q ²⁴ - ₃	H	3-[(1E/Z)-N-(propan-2-iloxi)etanimidoil]fenilo	4,32[a]

186

Ex	a	L ¹	Y	X	G	R ^G	Q	R ⁵	R ¹	logp
I-21	3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH ₂	O	C	G ₁	H	Q ²⁴ - ₃	H	3-[(1E/Z)-N-metoxietanimidoil]fenilo	3,55[a]
I-22	3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH ₂	O	C	G ₁	H	Q ²⁴ - ₃	H	3-[(E/Z)-(hidroxiimino)metil]fenilo	2,57[a]
I-23	5-cloro-2-metilfenilo	NH	O	C	G ₁	H	Q ²⁴ - ₃	H	3-[(1E/Z)-N-metoxietanimidoil]fenilo	3,99[a]
I-24	3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH ₂	O	C	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	C	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	C	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	O	C	G	H	Q ²⁴ -	H	2-[(E/Z)-(etoxiimino)metil]fenilo	3,91[a]

142

Ex	a	L ¹	Y	X	G	R ⁶ ₁	Q	R ⁵	R ¹	logp
		2		H	1		3			
I-28	3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH ₂	O	C	G ₁	H	Q ²⁴ ₃	H	2-[(1E/Z)-N-(propan-2-iloxi)etanimidoil]fenilo	4,33[a]
I-29	5-metil-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH ₂	O	C	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	C	G ₁	H	Q ²⁴ ₃	H	2-[(1E/Z)-N-(propan-2-iloxi)etanimidoil]fenil	4,44[a]
I-31	5-metil-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH ₂	O	C	G ₁	H	Q ²⁴ ₃	H	2-[(1E/Z)-N-metoxietanimidoil]fenilo	3,73[a]
I-32	3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH ₂	O	C	G ₁	H	Q ²⁴ ₃	H	2-[(1E/Z)-N-metoxietanimidoil]fenilo	3,64[a]
I-33	5-cloro-2-metilfenilo	NH	O	C	G ₁	H	Q ²⁴ ₃	H	2-[(E/Z)-(etoxiimino)metil]fenilo	4,25[a]

168

Ex	a	L ¹	Y	X	G	R ⁶	Q	R ⁵	R ¹	logp
I-34	5-metil-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH ₂	O	C	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	C	G ₁	H	Q ²⁴ ₃	H	2-[(1E/Z)-N-hidroxietaanimidoil]fenilo	3,01 ^[a]
I-36	5-cloro-2-metilfenilo	NH	O	C	G ₁	H	Q ²⁴ ₃	H	2-[(E/Z)-(hidroxiimino)metil]fenilo	3,05[a]
I-37	5-cloro-2-metilfenilo	NH	O	C	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	C	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	C	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	O	C	G	H	Q ²⁴ ₃	H	2-[(1E/Z)-N-hidroxietaanimidoil]fenilo	2,92[a]

149

Ex	a	L ¹	Y	X	G	R ⁶ ₁	Q	R ⁵	R ¹	logp
	ilo	2		H	1		3			
I-41	5-cloro-2-metilfenilo	NH	O	C	G	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	C	G	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	C	G	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	C	G	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	C	G	H	Q ²⁴ ₃	H	2-[[2-metoxietil)sulfanil]metil]fenilo	3,64[a]
I-46	5-metil-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH ₂	O	C	G	H	Q ²⁴ ₃	H	2-[(prop-2-in-1-iloxi)metil]fenilo	3,43[a]

150

Ex	a	L ¹	Y	X	G	R ⁶ ₁	Q	R ⁵	R ¹	logp
I-47	5-metil-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH ₂	O	C _H	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	C _H	G ₁	H	Q ²⁴ ₃	CH ₃	2-[[[(4-metilfenil)sulfonyl]oxi]fenilo	4,31[a], 4,15[b]
I-49	3-(difluorometil)-5-metil-1H-pirazol-1-ilo	CH ₂	O	C _H	G ₁	H	Q ²⁴ ₃	CH ₃	2-[[[(4-metilfenil)sulfonyl]oxi]fenilo	4,05[a], 3,9[b]
I-50	3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH ₂	O	C _H	G ₁	H	Q ²⁴ ₃	H	2,6-difluoro-3-[(metilsulfonyl)oxi]fenilo	2,95[a], 2,88[b]
I-51	3-(difluorometil)-5-metil-1H-pirazol-1-ilo	CH ₂	O	C _H	G ₁	H	Q ²⁴ ₃	H	2-[(metilsulfonyl)oxi]fenilo	2,59[a], 2,61[b]
I-52	2,5-dimetilfenilo	NH	O	C _H	G ₁	H	Q ²⁴ ₃	H	2-cloro-6-[(metilsulfonyl)oxi]fenilo	3,35[a], 3,25[b]
I-53	3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH	O	C	G	H	Q ²⁴ ₃	H	2-[(prop-2-in-1-ilo)metil]fenilo	3,31[a]

157

Ex	a	L ¹	Y	X	G	R ⁶ ₁	Q	R ⁵	R ¹	logp
		2		H	1		3			
I-54	5-cloro-2-metilfenilo	NH	O	C	G	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	C	G	H	Q ²⁴ - 3	H	2-(acetoximetil)fenilo	3,22[a]
I-56	3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH 2	O	C	G	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	C	G	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	C	G	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	C	G	H	Q ²⁴ - 3	H	5-cloro-2-[(metilsulfonil)oxi]fenilo	3,27[a], 3,25[b]

52

Ex	a	L ¹	Y	X	G	R ⁶ ₁	Q	R ⁵	R ¹	logp
I-60	3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH ₂	O	C	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	C	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	C	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	C	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	C	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	C	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-	CH	O	C	G	H	Q ²⁴ ₃	H	4-metil-2-[(metilsulfonil)oxi]fenilo	3,26[a],

258

Ex	a	L ¹	Y	X	G	R ^G ₁	Q	R ⁵	R ¹	logp
	ilo	2		H	1		3			3,21[b]
I-67	3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH ₂	O	C	G ₁	H	Q ²⁴ - ₃	H	5-metil-2-[(metilsulfonyl)oxi]fenilo	3,22[a], 3,11[b]
I-68	3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH ₂	O	C	G ₁	H	Q ²⁴ - ₃	H	2-fluoro-6-[(prop-2-in-1-iloxi)metil]fenilo	3,3[a]
I-69	3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH ₂	O	C	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	C	G ₁	H	Q ²⁴ - ₃	H	4-cloro-2-[(metilsulfonyl)oxi]fenilo	3,27[a], 3,27[b]
I-71	3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH ₂	O	C	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	C	G ₁	H	Q ²⁴ - ₃	H	4-metil-2-[(metilsulfonyl)oxi]fenilo	3,2[a], 3,12[b]

154

Ex	a	L ¹	Y	X	G	R ^G ₁	Q	R ⁵	R ¹	logp
I-73	5-(difluorometil)-3-metil-1H-pirazol-1-ilo	CH ₂	O	C	G ₁	H	Q ²⁴ - ₃	H	2-[(metilsulfonil)oxi]fenilo	2,65[a], 2,58[b]
I-74	2,5-dimetilfenilo	NH	O	C	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	C	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	C	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	C	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	C	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-	CH	O	C	G	H	Q ²⁴ -	H	2,6-difluoro-3-[(metilsulfonil)oxi]fenilo	3,02[a],

155

Ex	a	L ¹	Y	X	G	R ⁶ ₁	Q	R ⁵	R ¹	logp
	ilo	2		H	1		3			2,94[b]
I-80	3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH ₂	O	C	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	C	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	C	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	C	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	C	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	C	G ₁	H	Q ²⁴ ₃	H	3-fluoro-2-[(metilsulfonil)oxi]fenilo	2,97[a], 2,91[b]

186

Ex	a	L ¹	Y	X	G	R ⁶	Q	R ⁵	R ¹	logp
I-86	5-metil-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH ₂	O	C _H	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	C _H	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	C _H	G ₁	H	Q ²⁴ - ₃	CH ₃	2-metoxi-6-[(metilsulfonyl)oxi]fenilo	3,17[a], 3,11[b]
I-90	5-metil-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH ₂	O	C _H	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	C _H	G ₁	H	Q ²⁴ - ₃	CH ₃	4,5-dimetil-2-[(metilsulfonyl)oxi]fenilo	3,63[a], 3,58[b]
I-92	3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH ₂	O	C _H	G ₁	H	Q ²⁴ - ₃	CH ₃	2,3-dimetoxi-6-[(metilsulfonyl)oxi]fenilo	3,28[a], 3,25[b]
I-93	5-metil-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH	O	C	G	H	Q ²⁴ -	H	2-[(aliloxi)metil]fenilo	3,84[a]

157

Ex	a	L ¹	Y	X	G	R ^Q ₁	Q	R ^S	R ¹	logp
	ilo	2		H	1		3			
I-94	3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH ₂	O	C	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	C	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	C	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	C	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	C	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	C	G ₁	H	Q ²⁴ - ₃	H	3-[(etilsulfonil)oxi]fenilo	3,18[a], 3,08[b]

Ex	a	L ¹	Y	X	G	R ⁶	Q	R ⁵	R ¹	logp
I- 100	3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH ₂	O	C	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	C	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	C	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	C	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	C	G ₁	H	Q ²⁴ - 3	H	2-(aciloiłoxi)fenilo	3,38[a], 3,3[b]
I- 105	3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH ₂	O	C	G ₁	H	Q ²⁴ - 3	H	4-[(etilsulfonil)oxi]fenilo	2,97[a], 2,96[b]
I-	3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH	O	C	G	H	Q ²⁴ -	H	4-[(ciclopropilsulfonil)oxi]fenilo	3,06[a],

159

Ex	a	L ¹	Y	X	G	R ^G	Q	R ⁵	R ¹	logp
106		2		H	1		3			3,05[b]
I- 107	3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH 2	O	C H	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	C H	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	C H	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	C H	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	C H	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	C H	G 1	H	Q ²⁴ - 3	H	2-[(metisulfanil)metoxi]fenilo	3,49[a], 3,56[b]

200

Ex	a	L ¹	Y	X	G	R ^G ₁	Q	R ⁵	R ¹	logp
I- 113	3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH ₂	O	C	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	C	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	C	G ₁	H	Q ²⁴ - ₃	H	2-[[trifluorometil)sulfonil]oxi]fenilo	3,92[a], 3,92[b]
I- 116	3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH ₂	O	C	G ₁	H	Q ²⁴ - ₃	H	2-(acriloioksi)fenilo	3,21[a], 3,15[b]
I- 117	3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH ₂	O	C	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	C	G ₁	H	Q ²⁴ - ₃	H	2-fluoro-6-[(E/Z)-(metoksiimino)metil]fenilo	3,61[a], 3,49[b]
I-	5-metil-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-1-	CH	O	C	G	H	Q ²⁴ -	H	2-[(etilsulfonil)oxi]fenilo	3,19[a],

167

Ex	a	L ¹	Y	X	G	R ^G	Q	R ⁵	R ¹	logp
119	ilo	2		H	1		3			3,21[b]
I- 120	5-metil-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH 2	O	C H	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	C H	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	C H	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	C H	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	C H	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	C H	G 1	H	Q ²⁴ - 3	H	2-[(trifluorometil)sulfonil]oxi]fenilo	3,99[a], 4[b]

762

Ex	a	L ¹	Y	X	G	R ^G ₁	Q	R ⁵	R ¹	logp
I- 127	3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH ₂	O	C	G ₁	H	Q ²⁴ - ₃	H	2-(dimetilcarbamoioil)fenilo	3,11[a], 3,06[b]
I- 128	3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH ₂	O	C	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	C	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	C	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	C	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	C	G ₁	H	Q ²⁴ - ₃	H	2-[(4-fluorobenzoil)oxi]fenilo	3,73[a], 3,7[b]
I-	3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH	O	C	G	H	Q ²⁴ -	H	2-[(trimetilsilil)etini]fenilo	4,78[a],

163

Ex	a	L ¹	Y	X	G	R ⁶ ₁	Q	R ⁵	R ¹	logp
133		2		H	¹		3			4,79[b]
I- 134	3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH 2	O	C H	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	C H	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	C H	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	C H	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	C H	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	C H	G ¹	H	Q ¹¹ 1	H	2-[(aliloxi)metil]fenilo	4,11[a]

64

Ex	a	L ¹	Y	X	G	R ⁶ ₁	Q	R ⁵	R ¹	logp
I-140	5-metil-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH ₂	O	C	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	C	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	C	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	C	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	C	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	C	G ₁	H	Q ²⁴ ₃	H	3-cloro-2-[(metilsulfonil)oxi]fenilo	3,19[a], 3,19[b]
I-	3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-ilo	CH	O	C	G	H	Q ²⁴ ₃	H	3-cloro-2-(cianometoxi)fenilo	3,4[a], 3,26[b]

Ex	a	L ¹	Y	X	G	R ⁶ ₁	Q	R ⁵	R ¹	logp
146		2		H	1		3			

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:

5 ^[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.

10 ^[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 y acetonitrilo; gradiente lineal de acetonitrilo al 10 % a acetonitrilo al 95 %.

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).

15 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.

168

Datos de RMN de los ejemplos seleccionados

Procedimiento de la lista de los picos de RMN

Los datos de RMN ^1H de los Ejemplos I-1 a I-146 se indican en forma de listas de picos de RMN ^1H . 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-d₆, 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-d₆, 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)

168

Ej. I-3, Disolvente: DMSO-d₆, 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)
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)

64

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)

30

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)

121

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)
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)

132

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); 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)

123

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)

174

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 (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)

BS

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 (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)	

136

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)

39

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 (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)	

178

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); 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)

Agg

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)	

68

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); 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)

169

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); 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)	

182

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)	

183

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 (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)	

184

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)	

185

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); 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)

188

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); -0,0002 (8,92); -3,2437 (0,37)	

684

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)

168

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); 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 (0,76); 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)

184

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); 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)

140

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)

181

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 (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)

192

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)

183

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)	

197

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); 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)	

195

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)

196

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)
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); 3,6566 (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)

197

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)

148

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)	

194

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)	

200

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)	

201

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 (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)

202

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 (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)	

207

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)	

205

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); 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)	

206

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 (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)

207

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 (662,92); 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)	

208

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)	
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)	

2007

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)

210

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); 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)	

211

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 (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)

272

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)	

272

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); 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)	

204

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)	

275

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 (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 (1,18); 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)

216

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); 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)	

212

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)

26

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)
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)

212

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.

- 5
- Las listas de los picos de RMN ¹H son similares a las de las copias impresas convencionales de RMN ¹H y de este modo contienen normalmente todos los picos enumerados en las interpretaciones convencionales de RMN.

220

Además, al igual que las copias impresas convencionales de ^1H 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
5 picos de RMN ^1H 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.
10 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
15 sería similar al del pico pertinente que se recoge en la interpretación convencional de RMN ^1H .

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

27

Ejemplos de Uso

Ejemplo A

Ensayo con *Phytophthora* (tomate) / protector

Disolvente: 49 partes en peso de N,N-dimetilformamida

5 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.

10 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
15 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
20 eficacia de un 100 % se refiere a que no se observa infección.

En este ensayo, los siguientes compuestos de la invención 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
I-24	100
I-26	100

Ej.	Ef. %
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

Ej.	Ef. %
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

Ej.	Ef. %
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
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

Ej.	Ef. %
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

Ej.	Ef. %
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

5 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.

10 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

15 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.

20 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 muestran que, a una concentración del principio activo de 10 ppm, hay una eficacia de un 70 % o superior:

25

226

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
I-34	87
I-35	100
I-36	100
I-38	95

Ej.	Ef. %
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
I-75	100
I-76	93
I-77	93
I-78	97
I-81	99
I-82	94
I-83	94
I-84	100

Ej.	Ef. %
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
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

Ej.	Ef. %
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
5 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
10 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,
15 mientras que una eficacia de un 100 % se refiere a que no se observa la
enfermedad.

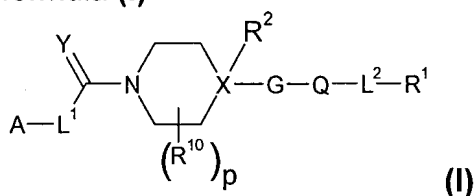
En este ensayo, los siguientes compuestos presentaron una eficacia de
un 70 % o superior a una dosis de 50 g/dt del compuesto activo de la invención.

Ej.	Ef. %
I-4	92
I-38	86
I-60	95
I-61	90

Ej.	Ef. %
I-62	90
I-65	90
I-124	100

REIVINDICACIONES

1. Compuestos de fórmula (I)



5 A es fenilo que puede contener hasta cinco sustituyentes, en la que cada uno de los sustituyentes se selecciona independientemente entre Z^{A-1} ,

o

A es un heteroarilo de 5 o 6 miembros sin sustituir o sustituido opcionalmente benzocondensado que puede contener hasta cuatro sustituyentes, en el que cada uno de los sutituyentes en el carbono se selecciona independientemente entre Z^{A-2} y cada uno de los sutituyentes en el nitrógeno se selecciona independientemente entre Z^{A-3} ,

Z^{A-1} son el mismo o diferente y cada uno es independientemente hidrógeno,

15 halógeno, hidroxilo, tiol, nitro, ciano, $-\text{C}(=\text{O})\text{H}$, $-\text{C}(=\text{O})\text{OH}$, alquilo, alquenilo, alquinilo, haloalquilo, haloalquenilo, haloalquinilo, cicloalquilo, cicloalquenilo, halocicloalquilo, halocicloalquenilo, hidroxialquilo, cianoalquilo, formilalquilo, alcoxialquilo, haloalcoxialquilo, cicloalcoxialquilo, alquiniloxialquilo, alquiltioalquilo, alquilsulfinilalquilo, 20 alquilaminoalquilo, haloalquilaminoalquilo, cicloalquilaminoalquilo, dialquilaminoalquilo, alquilcarbonilalquilo, alquilsulfonilalquilo, alquilocicloalquilo, alquilocicloalquenilo, alcoxi, alquilocicloalquilalquilo, halocicloalcoxi, alquiltio, haloalquiltio, cicloalquiltio, alquiniltio,

- alqueniloxi, alquiniloxi, haloalcoxi, haloalqueniloxi, haloalquiniloxi, cicloalcoxi, alcoxialcoxi, cicloalquilalcoxi, alquilcarboniloxi, haloalquilcarboniloxi, cicloalquilcarboniloxi, cicloalquilamino, alquilcarbonilamino, cicloalquilcarbonilamino, alcoxycarbonilamino, 5 alquilsulfonilamino, haloalquilsulfonilamino, fenilsulfonilamino, cicloalquilalquilo, halocicloalquilalquilo, cicloalquilocicloalquilo, alcoxialcoxialquilo, alquilaminocarboniloxi, alquilcarbonilalcoxi, cicloalquilaminocarbonilo, cicloalquilalcoxycarbonilo, alquilsulfinilo, haloalquilsulfinilo, alquilsulfonilo, haloalquilsulfonilo, cicloalquilsulfonilo, 10 alquilcarbonilo, haloalquilcarbonilo, cicloalquilcarbonilo, alcoxycarbonilo, cicloalcoxycarbonilo, trialquilsililo, -SF₅, fenilo, -C(=O)NR³R⁴ o -NR³R⁴, Z^{A-2} y R^{G1} son el mismo o diferente y cada uno es independientemente hidrógeno, halógeno, hidroxilo, tiol, nitro, ciano, -C(=O)H, -C(=O)OH, alquilo, alquenilo, alquinilo, haloalquilo, haloalquenilo, haloalquinilo, 15 cicloalquilo, halocicloalquilo, hidroxialquilo, formilalquilo, alcoxialquilo, alquilcarbonilalquilo, alquilocicloalquilo, alcoxi, alquilocicloalquilalquilo, alquiltio, haloalquiltio, alquiniltio, alqueniloxi, alquiniloxi, haloalcoxi, alcoxialcoxi, alquilcarboniloxi, haloalquilcarboniloxi, cicloalquilcarbonilamino, alquilsulfonilamino, haloalquilsulfonilamino, fenilsulfonilamino, cicloalquilalquilo, halocicloalquilalquilo, 20 cicloalquilocicloalquilo, alcoxycarboniloxi, alquilcarboniltio, alquilsulfinilo, haloalquilsulfinilo, alquilsulfonilo, haloalquilsulfonilo, alquilcarbonilo, haloalquilcarbonilo, alcoxycarbonilo, alquilaminocarboniloxi, -C(=O)NR³R⁴ o -NR³R⁴, 25 Z^{A-3}, R^{G2} y Z² son el mismo o diferente y cada uno es independientemente

hidrógeno, $-C(=O)H$, $-C(=O)NR^3R^4$, alquilo, alquenilo, alquinilo, haloalquilo, haloalquenilo, haloalquinilo, cicloalquilo, halocicloalquilo, alquilocicloalquilo, cicloalquilalquilo, alcoxialquilo, alquilsulfonilo, haloalquilsulfonilo, cicloalquilsulfonilo, fenilsulfonilo, alquilcarbonilo, haloalquilcarbonilo, alcoxycarbonilo, haloalcoxycarbonilo, cicloalcoxycarbonilo, fenilo o bencilo,

R^3 y R^4 son el mismo o diferente y cada uno es independientemente hidrógeno, alquilo, alquenilo, alquinilo, haloalquilo, cicloalquilo, bencilo o fenilo,

L^1 es NR^{L12} o $C(R^{L11})_2$,

10 R^{L11} es el mismo o diferente y es independientemente hidrógeno, halógeno, hidroxilo, ciano, $-C(=O)H$, $-C(=O)OH$, alquilo, alquenilo, alquinilo, haloalquilo, haloalquenilo, haloalquinilo, alcoxialquilo, alquiltioalquilo, alquilaminoalquilo, dialquilaminoalquilo, alcoxí, alquiltio, haloalquiltio, haloalcoxí, alquilcarboniloxi, alquilcarbonilamino, alquilcarboniltio, haloalcoxí, alquilcarboniloxi, alquilcarbonilamino, alquilcarboniltio, alquilsulfonilo, haloalquilsulfonilo, alquilcarbonilo, haloalquilcarbonilo, alcoxycarbonilo, trialquilsililoxi, $-NR^3R^4$ o $-C(=O)NR^3R^4$, o los dos radicales R^{L11} , junto con el átomo de carbono al que están unidos, forman un anillo de ciclopropilo, o

los dos radicales R^{L11} son $=CH_2$, $=COR^3$, $=NOR^3$ o $=CHN(R^9)_2$,

20 R^{L12} es hidrógeno, $-C(=O)H$, alquilo, alquenilo, alquinilo, haloalquilo, haloalquenilo, haloalquinilo, cicloalquilo, halocicloalquilo, alquilocicloalquilo, cicloalquilalquilo, cicloalquilaminocarbonilo, haloalquilaminocarbonilo, alquilsulfonilo, haloalquilsulfonilo, cicloalquilsulfonilo, alquilcarbonilo, haloalquilcarbonilo, alcoxycarbonilo, haloalcoxycarbonilo, cicloalcoxycarbonilo, alquilaminocarbonilo,

25

- dialquilaminocarbonilo, fenilo o bencilo,
- R^9 es alquilo, alquenilo, alquinilo, haloalquilo, cicloalquilo, bencilo o fenilo,
- Y es azufre u oxígeno,
- X es carbono o nitrógeno,
- 5 R^2 es hidrógeno, alquilo, alquenilo, haloalquilo, alcoxi, halógeno, ciano o hidroxilo,
- R^{10} es oxo, alquilo, alquenilo, haloalquilo, alcoxi, halógeno, ciano o hidroxilo,
- p es 0, 1 o 2,
- G es heteroarilo de 5 miembros que está sustituido con Q o que por el
- 10 contrario puede estar sin sustituir o sustituido, en el que cada uno de los sutituyentes en el carbono se selecciona independientemente entre R^{G1} y cada uno de los sutituyentes en el nitrógeno se selecciona independientemente entre R^{G2} ,
- Q es heterociclilo de 5 miembros saturado o parcialmente o totalmente
- 15 insaturado que está sustituido con L^2-R^1 o que por el contrario puede estar sin sustituir o sustituido, en el que cada uno de los sustituyentes se selecciona independientemente entre R^5 ,
- R^5 es el mismo o diferente y está independientemente:
- unido al carbono del heterociclilo de 5 miembros de Q:
- 20 hidrógeno, oxo, halógeno, ciano, hidroxilo, nitro, -CHO, -C(=O)OH, -C(=O)NH₂, -C(=O)NR³R⁴, -NR³R⁴, alquilo, alquenilo, alquinilo, haloalquilo, haloalquenilo, haloalquinilo, cicloalquilo, halocicloalquilo, alquilcicloalquilo, cicloalquilalquilo, cicloalquilocicloalquilo, halocicloalquilalquilo, alquilcicloalquilalquilo, cicloalquenilo,
- 25 halocicloalquenilo, alcoxialquilo, haloalcoxialquilo, cicloalcoxialquilo,

- alcoxialcoxialquilo, alquiltioalquilo, formilalquilo, alquilcarbonilalquilo, alquilsulfinilalquilo, alquilsulfonilalquilo, alquilaminoalquilo, dialquilaminoalquilo, haloalquilaminoalquilo, cicloalquilaminoalquilo, alquilcarbonilo, haloalquilcarbonilo, cicloalquilcarbonilo, alcoxicarbonilo, 5 cicloalcoxicarbonilo, cicloalquilalcoxicarbonilo, cicloalquilaminocarbonilo, hidroxialquilo, alcoxi, haloalcoxi, cicloalcoxi, halocicloalcoxi, cicloalquilalcoxi, alqueniloxi, haloalqueniloxi, alquiniloxi, haloalquiniloxi, alcoxialcoxi, alquilcarboniloxi, haloalquilcarboniloxi, cicloalquilcarboniloxi, alquilcarbonilalcoxi, alquiltio, haloalquiltio, cicloalquiltio, alquilsulfinilo, 10 haloalquilsulfinilo, alquilsulfonilo, haloalquilsulfonilo, cicloalquilsulfonilo, trialquilsililo, alquilsulfonilamino, haloalquilsulfonilamino, unido al nitrógeno del heterociclilo de 5 miembros de Q: hidrógeno, alquilo, alquenilo, alquinilo, haloalquilo, haloalquenilo, haloalquinilo, cicloalquilo, halocicloalquilo, alquilocicloalquilo, 15 cicloalquilalquilo, fenilo, bencilo, alquilsulfonilo, -C(=O)H, alcoxicarbonilo o alquilcarbonilo, L² es un enlace directo, O, C(=O), S(O)_m, CHR²⁰ o NR²¹, m es 0, 1 o 2, R²⁰ es hidrógeno, alquilo o haloalquilo, 20 R²¹ es hidrógeno, alquilo, haloalquilo, cicloalquilo, alquilcarbonilo, haloalquilcarbonilo, alcoxicarbonilo o haloalcoxicarbonilo, R¹ es fenilo, bencilo, naftalenilo, un heteroarilo de 5 o 6 miembros, sustituido, opcionalmente benzocondensado que está sustituido al menos una vez con un sustituyente Z⁴ o que por el contrario puede estar 25 sin sustituir o sustituido, en el que cada uno de los sustituyentes se

selecciona independientemente entre Z^4 y opcionalmente entre Z^1 ,

o

R^1 es un anillo carbocíclico (saturado o parcialmente saturado) no aromático de 5 a 8 miembros, un radical heterociclilo no aromático de 5, 6 o 7 miembros o un anillo bicíclico carbocíclico o heterocíclico de 8 a 11 miembros, cada uno de los cuales está sustituido al menos una vez con un sustituyente Z^4 o que por el contrario puede estar sin sustituir o sustituido, en el que cada uno de los sustituyentes se selecciona independientemente entre Z^4 y opcionalmente entre oxo, tio o Z^1 ,

10 Z^1 es hidrógeno, halógeno, hidroxilo, -SH, nitro, ciano, $C(=O)H$, alquilo, alquenilo, alquinilo, haloalquilo, haloalquenilo, haloalquinilo, cicloalquilo, cicloalquenilo, halocicloalquilo, halocicloalquenilo, hidroxialquilo, alcoxialquilo, haloalcoxialquilo, cicloalcoxialquilo, alquiltioalquilo, alquilsulfinilalquilo, alquilaminoalquilo, haloalquilaminoalquilo, 15 cicloalquilaminoalquilo, dialquilaminoalquilo, alquilsulfonilalquilo, alquilocicloalquilo, alcoxil, alquilocicloalquilalquilo, halocicloalcoxi, alquiltio, haloalquiltio, cicloalquiltio, alqueniloxi, alquiniloxi, haloalcoxi, haloalqueniloxi, haloalquiniloxi, cicloalcoxi, alcoxialcoxi, cicloalquilalcoxi, alquilcarboniloxi, haloalquilcarboniloxi, cicloalquilcarboniloxi, 20 cicloalquilamino, alquilsulfonilamino, haloalquilsulfonilamino, cicloalquilalquilo, halocicloalquilalquilo, cicloalquilcicloalquilo, alcoxialcoxialquilo, alquilcarbonilalcoxi, cicloalquilaminocarbonilo, cicloalquilalcoxicarbonilo, alquilcarboniltio, alquilsulfinilo, haloalquilsulfinilo, alquilsulfonilo, haloalquilsulfonilo, cicloalquilsulfonilo, 25 alquilcarbonilo, haloalquilcarbonilo, cicloalquilcarbonilo, alcoxycarbonilo,

- cicloalcoxicarbonilo, trialquilsililo, $-NR^3R^4$, $-C(=O)NR^3R^4$ o $-L^3Z^3$,
- R^7 es hidrógeno, alquilo, haloalquilo, bencilo o Z^3 ,
- R^8 es hidrógeno, alquilo, haloalquilo, cicloalquilalquilo, cicloalquilo, alquilocicloalquilo, haloalquilocicloalquilo, alcoxialquilo, haloalcoxialquilo, bencilo o fenilo,
- 5 L^3 es un enlace directo, $-CH_2-$, $-C(=O)-$, azufre, oxígeno, $-C(=O)O-$, $-C(=O)NH-$, $-OC(=O)-$ o $-NHC(=O)-$,
- 10 o
- L^3 es $-NR^{20}-$, $-C(=S)-$, $-S(O)_m-$, $-CHR^{20}-$, $-CHR^{20}-CHR^{20}-$, $-CR^{20}=CR^{20}-$, $-OCHR^{20}-$, $-CHR^{20}O-$,
- Z^3 es un radical fenilo, radical naftalenilo o un radical heteroarilo de 5 o 6 miembros, cada uno de los cuales puede contener 0, 1, 2 o 3 sustituyentes, en el que cada uno de los sustituyentes se selecciona independientemente de la siguiente lista:
- 15 sutituyentes en el carbono: halógeno, ciano, nitro, hidroxilo, amino, $-SH$, alquilo, alquenilo, alquinilo, haloalquilo, haloalquenilo, haloalquinilo, cicloalquilo, halocicloalquilo, alcoxialquilo, alquilcarbonilo, haloalquilcarbonilo, alcoxycarbonilo, alcoxí, haloalcoxí, cicloalcoxí, halocicloalcoxí, alqueniloxi, alquiniloxi, alcoxialcoxí, alquilamino, dialquilamino, alquiltio, haloalquiltio, alquilsulfinilo, haloalquilsulfinilo, alquilsulfonilo, haloalquilsulfonilo, trisililalquilo o fenilo,
- 20 sutituyentes en el nitrógeno: hidrógeno, $-C(=O)H$, alquilo, alquenilo, alquinilo, haloalquilo, haloalquenilo, haloalquinilo, cicloalquilo,
- 25

- halocicloalquilo, alquilocicloalquilo, cicloalquilalquilo, alcoxialquilo, alquilsulfonilo, haloalquilsulfonilo, cicloalquilsulfonilo, fenilsulfonilo, alquilcarbonilo, haloalquilcarbonilo, alcoxicarbonilo, haloalcoxicarbonilo, cicloalcoxicarbonilo, $-C(=O)NR^3R^4$, fenilo o bencilo,
- 5 Z^4 es $-NHCN$, $-SO_2NHCN$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)NH_2$, $-C(=S)NR^3R^4$, $-C(=O)NHCN$, cianoalquilo, alquenilcarbonilo, alcoxialquiltio, haloalquenilcarbonilo, alcoxicarbonilalquilo, alcoxialquinilo, alquiniltio, halocicloalquilcarbonilo, alquenilamino, alquinilamino, haloalquilamino, cicloalquilalquilamino, alcoxiamino, haloalcoxiamino, alquilcarbonilamino, haloalquilcarbonilamino, alcoxicarbonilamino, alquilcarbonil(alquil)amino, haloalquilcarbonil(alquil)amino, alcoxicarbonil(alquil)amino, $-NR^3SO_2Z^3$, alqueniltio, haloalcoxicarbonilo, alcoxialquilcarbonilo, $-SF_5$, haloalcoxicarbonilamino, $-NHC(=O)H$, di(haloalquil)aminoalquilo, halocicloalqueniloxialquilo, alcoxialquilaminocarbonilo,
- 10
- 15 haloalquilsulfonilaminocarbonilo, alcoxicarbonilalcoxi, alquilaminotiocarbonilamino, cicloalquilalquilaminoalquilo, $-C(=NOR^7)R^8$, alquiltiocarbonilo, cicloalqueniloxialquilo, alcoxialcoxicarbonilo, dialquilaminotiocarbonilamino, alquilsulfonilaminocarbonilo, haloalcoxihaloalcoxi, halocicloalcoxialquilo, $-N=C(R^9)_2$,
- 20 dialquilaminocarbonilamino, alcoxialquenilo, alcoxihaloalcoxi, alquiltiocarbonilo, haloalcoxialcoxi, $-OSO_2Z^3$, haloalquilsulfonilo, alquilsulfonilo, alcoxihaloalquilo, di(haloalquil)amino, $-SO_2NR^3R^4$, $-O(C=S)NR^3R^4$, $-O(C=S)SR^9$, dialcoxialquilo, alquilaminocarbonilamino, haloalcoxihaloalquilo, alquilaminocarbonilalquilamino,
- 25 trialquilsililalquinilo, trialquilsililoxi, trialquilsililalquinilo o $-L^4Z^3$,

o

Z⁴ es ciano(alcoxi)alquilo, dialquiltioalquilo, -O(C=O)H, -SCN, alcoxisulfonilo, cicloalquilsulfinilo, -NR¹¹R¹², -C(=O)NR¹¹R¹², -SO₂NR¹¹R¹²

5 o

Z⁴ es alquilo que puede contener 1 o 2 sustituyentes, en el que cada uno de los sustituyentes se selecciona independientemente de la siguiente lista:

- 10 ciano, alcoxycarbonilo, -C(=N-R⁹)R⁸, -C(=N-NR³R⁴)R⁸, alquilcarbonilamino, haloalquilcarbonilamino, dialquilcarbonilamino, alquilcarboniloxi, -C(=O)H, benciloxi, benzoíloxi, -C(=O)OH, alqueniloxi, alquiniloxi, haloalqueniloxi, haloalquiniloxi, halocicloalcoxi, alcoxiamino, alqueniltio, alquiniltio, cicloalquiltio, haloalcoxiamino, haloalquiltio, alquenilsulfinilo, alquinilsulfinilo, cicloalquilsulfinilo, haloalquilsulfinilo,
- 15 alquenilsulfonilo, alquinilsulfonilo, cicloalquilsulfonilo, haloalquilsulfonilo, alcoxycarboniloxi, alquilcarboniloxi, cicloalquilcarboniloxi, haloalquilcarboniloxi, haloalquenilcarboniloxi, -SCN, alquilaminocarboniloxi, alquilcarbonil(alquil)amino, alcoxycarbonil(alquil)amino, alquilaminocarbonilamino, alquilsulfoniloxi, haloalcoxycarbonilamino, haloalquilcarbonil(alquil)amino,
- 20 haloalquilsulfoniloxi, alquilsulfonilamino, haloalquilsulfonilamino, alquiltiocarboniloxi, cianoalcoxi, cicloalquilalcoxi, benciloxialcoxi, alcoxihaloalcoxi, alcoxialquiltio, alcoxialquilsulfinilo, alcoxialquilsulfonilo, alcoxialquilcarboniloxi, cicloalcoxialcoxi, haloalcoxialcoxi,
- 25 haloalcoxihaloalcoxi, alcoxycarbonilalcoxi, alquilcarbonilalcoxi,

alquiltioalcoxi, dialquilaminocarbonilamino, alcoxialcoxialcoxi,
trialquilsililoxi, trialquilsililalquiniloxi, alquinilcicloalquiloxi,
cicloalquilalquiniloxi, alcoxicarbonilalquiniloxi, arilalquiniloxi,
alquilaminocarbonilalquiniloxi, dialquilaminocarbonilalquiniloxi,
5 alquenilcarboniloxi, alquinilcarboniloxi, haloalquinilcarboniloxi,
cianoalquilcarboniloxi, cicloalquilsulfoniloxi, cicloalquilalquilsulfoniloxi,
halocicloalquilsulfoniloxi, alquenilsulfoniloxi, alquinilsulfoniloxi,
cianoalquilsulfoniloxi, haloalquenilsulfoniloxi, haloalquinilsulfoniloxi,
dialquilaminocarboniloxi, haloalquilaminocarboniloxi, N-alquil-N-
10 haloalquilaminocarboniloxi, alqueniloxicarbonilo, alquiniloxicarbonilo,
haloalquiniloxicarbonilo, cianoalquiloxicarbonilo, alqueniloxisulfonilo,
alquiniloxisulfonilo,

o
Z⁴ es alquenilo que puede contener 1 o 2 sustituyentes, en el que cada uno
15 de los sustituyentes se selecciona independientemente de la siguiente
lista:
trialquilsililo, cicloalquilo, ciclopropilidenilo, alcoxi, trialquilsililoxi,
alquilcarboniloxi

o
20 Z⁴ es alquinilo que puede contener 1 o 2 sustituyentes, en el que cada uno
de los sustituyentes se selecciona independientemente de la siguiente
lista:
cicloalquilo, ciclopropilidenilo,

o
25 Z⁴ es alcoxi que puede contener 1 o 2 sustituyentes, en el que cada uno de

los sustituyentes se selecciona independientemente de la siguiente lista:
alcoxicarbonilo, cicloalcoxi, alquilcarbonilo, -O(C=O)H, alquiltio,
hidroxialquilo, trialquilsililo, cicloalquilsulfonilo, haloalquilsulfonilo,
benciloxi, alcoxialcoxi, alquilsulfonilo, ciano,

5 o

Z⁴ es alqueniloxi que puede contener 1 o 2 sustituyentes, en el que cada uno de los sustituyentes se selecciona independientemente de la siguiente lista:

10

cicloalquilo, hidroxilo, alcoxi, alqueniloxi, alquiniloxi, haloalcoxi, haloalqueniloxi, haloalquiniloxi, cicloalcoxi, ciclohaloalcoxi, alcoxicarbonilo, haloalcoxicarbonilo, cicloalcoxicarbonilo, alqueniloxicarbonilo, haloalqueniloxicarbonilo, alquiniloxicarbonilo, haloalquiniloxicarbonilo, alquilcarbonilo, haloalquilcarbonilo, cicloalquilcarbonilo, ciclohaloalquilcarbonilo, alquenilcarbonilo, haloalquenilcarbonilo, alquinilcarbonilo, haloalquinilcarbonilo,

15

o

Z⁴ es alquiniloxi que puede contener 1 o 2 sustituyentes, en el que cada uno de los sustituyentes se selecciona independientemente de la siguiente lista:

20

cicloalquilo, alcoxicarbonilo, -Z³, alquilaminocarbonilo, dialquilaminocarbonilo

o

Z⁴ es un hidroxilo sustituido, en el que el sustituyente se selecciona entre la siguiente lista:

25

alquinilcarbonilo, haloalquinilcarbonilo, cianocarbonilo,

5 cianoalquilcarbonilo, cicloalquilsulfonilo, cicloalquilalquilsulfonilo,
halocicloalquilsulfonilo, alquenilsulfonilo, alquinilsulfonilo,
cianoalquilsulfonilo, haloalquenilsulfonilo, haloalquinilsulfonilo,
alquinilcicloalquilo, cianoalquenilo, cianoalquinilo, alcoxycarbonilo,
alqueniloxicarbonilo, alquiniloxicarbonilo, alcoxialquilcarbonilo, -
C(=O)NR³R⁴, -C(=O)NR¹¹R¹²,

o

10 Z⁴ es un carbonilo sustituido, en el que el sustituyente se selecciona entre
la siguiente lista:

halocicloalcoxi, alquilocicloalquilo, halocicloalquilo, alqueniloxi, alquiniloxi,
cianoalcoxi, alquiltioalcoxi,

15 R¹¹ es alquenilo, alquinilo, alcoxialquilo, cianoalquilo, formilo, haloalquilo,
bencilo, fenilo, alquilcarbonilo, cicloalcoxycarbonilo, alcoxycarbonilo,
alqueniloxicarbonilo, alquiniloxicarbonilo, haloalquilcarbonilo,
halocicloalquilcarbonilo, cicloalcoxycarbonilo, cicloalquilcarbonilo,
dialquilaminocarbonilo, dialquilaminotiocarbonilo,

20 R¹² es alquenilo, alquinilo, alcoxialquilo, cianoalquilo, formilo, hidrógeno,
haloalquilo, bencilo, fenilo, alquilcarbonilo, cicloalcoxycarbonilo,
alcoxycarbonilo, alqueniloxicarbonilo, alquiniloxicarbonilo,
haloalquilcarbonilo, halocicloalquilcarbonilo, cicloalcoxycarbonilo,
cicloalquilcarbonilo, dialquilaminocarbonilo, dialquilaminotiocarbonilo,

L⁴ es -C(=O)O-, -C(=O)NR³-, -OC(=O)-, -NR³C(=O)-, -OCH₂C≡C- o -
OCH₂CH=CH-,

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

211

2. Compuestos de fórmula (II) de acuerdo con la Reivindicación 1, en la que
- A es fenilo que puede contener hasta dos sustituyentes, en el que cada uno de los sustituyentes se selecciona independientemente de la siguiente lista:
- 5 halógeno, ciano, hidroxilo, $-NR^3R^4$, $-C(=O)NR^3R^4$, nitro, alquilo C_1-C_6 , alquenilo C_2-C_6 , alquinilo C_2-C_6 , cicloalquilo C_3-C_6 , haloalquilo C_1-C_6 , haloalquenilo C_2-C_6 , haloalquinilo C_2-C_6 , halocicloalquilo C_3-C_6 , alcoxi C_1-C_4 , haloalcoxi C_1-C_4 , alqueniloxi C_1-C_4 , alquiniloxi C_1-C_4 , alquiltio C_1-C_4 , alquilsulfonilo C_1-C_4 , haloalquiltio C_1-C_4 , haloalquilsulfonilo C_1-C_4 ,
- 10 alcoxi C_1-C_4 -alquilo C_1-C_6 , hidroxilalquilo C_1-C_4 , alquilcarbonilo C_1-C_6 , alcoxycarbonilo C_1-C_6 , alquilcarboniloxi C_1-C_6 o $-C(=O)H$, o
- A es un radical heteroaromático seleccionado entre el siguiente grupo:
- 15 furan-2-ilo, furan-3-ilo, tiofen-2-ilo, tiofen-3-ilo, isoxazol-3-ilo, isoxazol-4-ilo, isoxazol-5-ilo, pirrol-1-ilo, pirrol-2-ilo, pirrol-3-ilo, oxazol-2-ilo, oxazol-4-ilo, oxazol-5-ilo, tiazol-2-ilo, tiazol-4-ilo, tiazol-5-ilo, isotiazol-3-ilo, isotiazol-4-ilo, isotiazol-5-ilo, pirazol-1-ilo, pirazol-3-ilo, pirazol-4-ilo, imidazol-1-ilo, imidazol-2-ilo, imidazol-4-ilo, 1,2,3-triazol-1-ilo, 1,2,4-triazol-1-ilo, piridin-2-ilo, piridin-3-ilo, piridin-4-ilo, piridazin-3-ilo, piridazin-4-ilo, pirazin-2-ilo, pirazin-3-ilo, pirimidin-2-ilo, pirimidin-4-ilo o pirimidin-5-ilo
- 20 ilo que puede contener hasta dos sustituyentes, en el que cada uno de los sustituyentes se selecciona independientemente de la siguiente lista:
- sutituyentes en el carbono:
- 25 halógeno, ciano, hidroxilo, nitro, $-NR^3R^4$, alquilo C_1-C_6 , alquenilo C_2-C_6 , alquinilo C_2-C_6 , cicloalquilo C_3-C_6 , haloalquilo C_1-C_6 , haloalquenilo C_2-C_6 , haloalquinilo C_2-C_6 , halocicloalquilo C_3-C_6 , alcoxi C_1-C_4 , haloalcoxi

C₁-C₄, alquiltio C₁-C₄, alquilsulfonilo C₁-C₄, haloalquiltio C₁-C₄, haloalquilsulfonilo C₁-C₄, alcoxi C₁-C₄-alquilo C₁-C₄, hidroxialquilo C₁-C₄, alquilcarbonilo C₁-C₆, alcoxicarbonilo C₁-C₆, alquilcarboniloxi C₁-C₆ o fenilo,

5 sutituyentes en el nitrógeno:

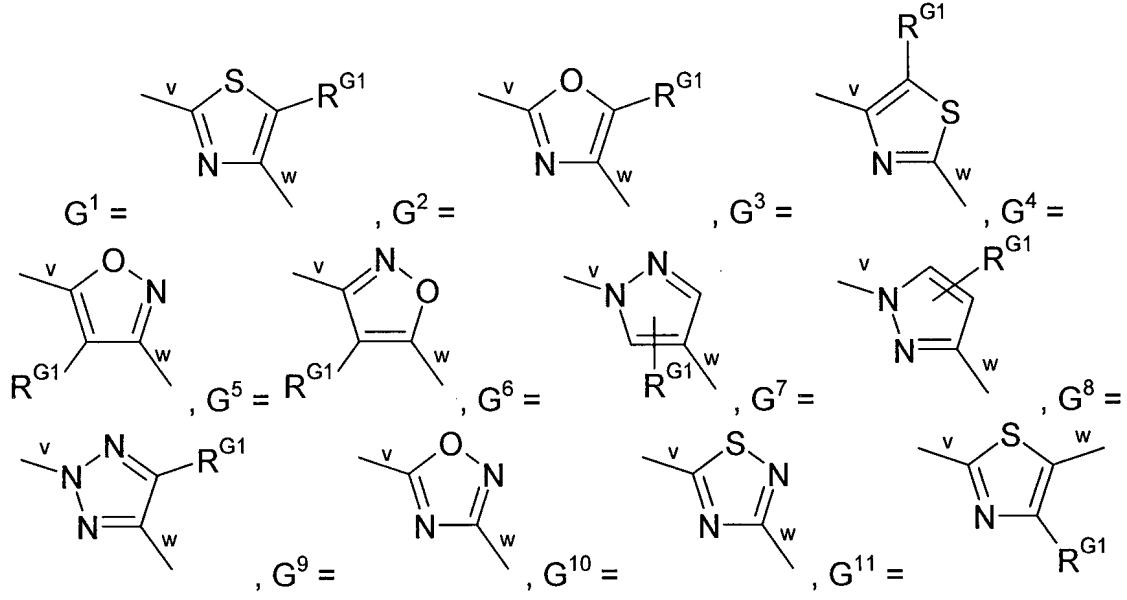
alquilo C₁-C₆, alquenilo C₂-C₆, alquinilo C₂-C₆, haloalquilo C₁-C₆, haloalquenilo C₂-C₆, haloalquinilo C₂-C₆, cicloalquil C₃-C₁₀-alquilo C₁-C₆, haloalquilcarbonilo C₁-C₆, fenilo, bencilo, alquilsulfonilo C₁-C₄, haloalquilsulfonilo C₁-C₄, fenilsulfonilo, -C(=O)H, o alquilcarbonilo C₁-C₆.

10

3. Compuestos de fórmula (I) de acuerdo con la Reivindicación 1 o con la Reivindicación 2, en la que p es de 0 a 1.

4. Compuestos de fórmula (II) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que G es

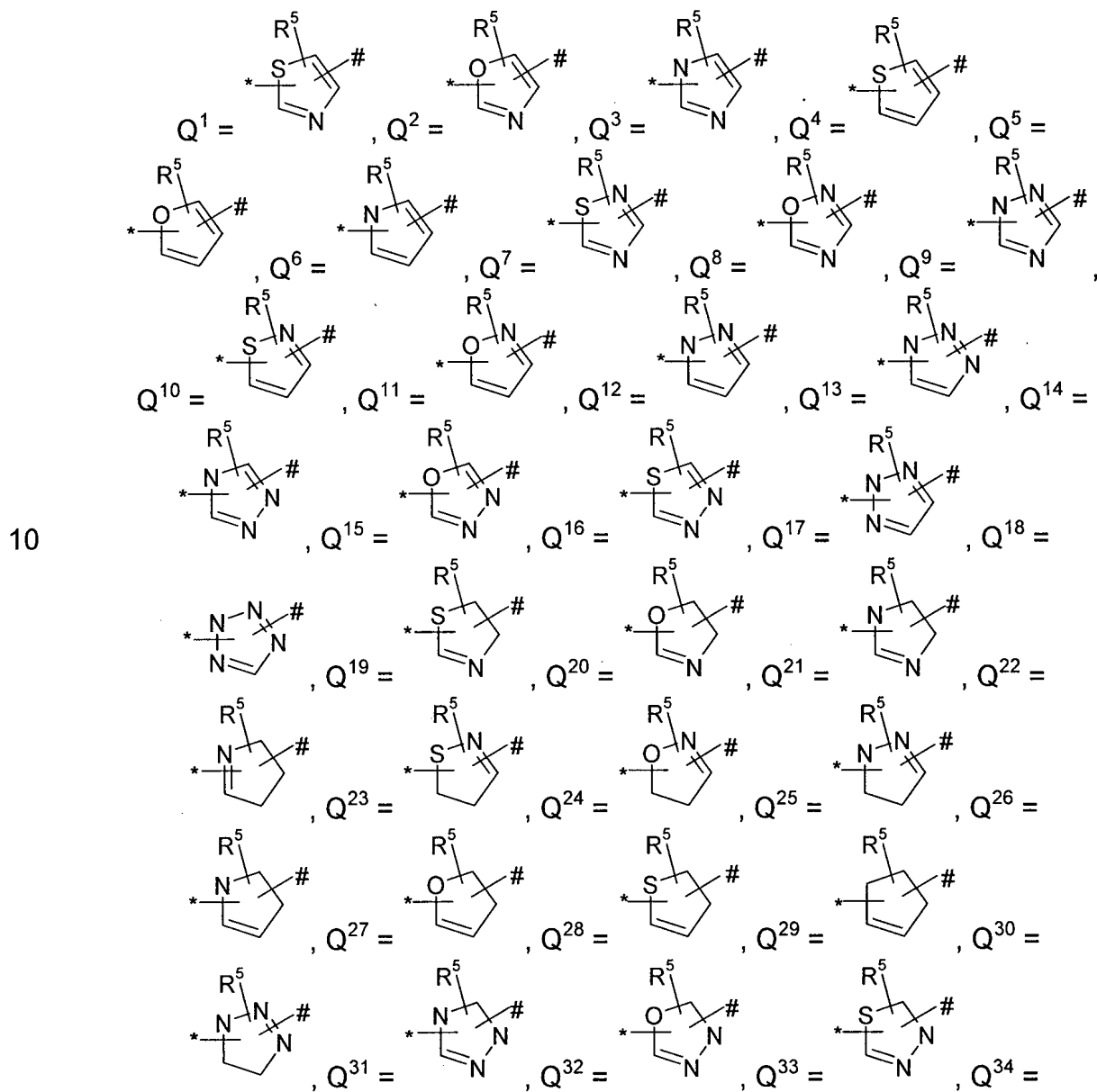
15

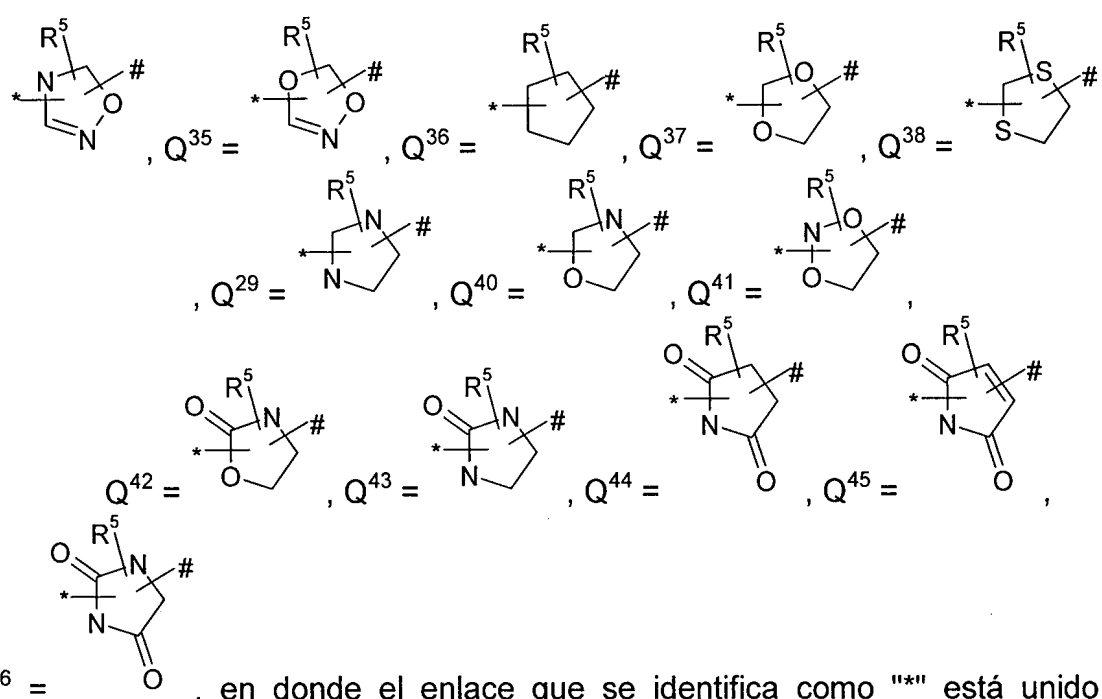


en donde el enlace que se identifica como "v" está unido directamente a

X y en donde el enlace que se identifica como "w" está unido directamente a Q.

5. Compuestos de fórmula (I) de acuerdo con cualquiera de las 5 reivindicaciones anteriores, en la que Q es





$Q^{46} =$, en donde el enlace que se identifica como "*" está unido
 5 directamente a G o L^2 , y en donde el enlace que se identifica como "#" está
 unido directamente a L^2 o G, o en donde el enlace que se identifica como "*" está
 unido directamente a L^2 , y el enlace que se identifica como "#" está unido
 al mismo tiempo directamente a G.

10 6. Compuestos de fórmula (I) de acuerdo con cualquiera de las
 reivindicaciones anteriores, en la que

R^5 es el mismo o diferente y está independientemente:

unido al carbono del heterociclilo de 5 miembros de Q:

15 hidrógeno, ciano, $-NR^3R^4$, alquilo C_1-C_6 , alquenilo C_2-C_6 , alquinilo C_2-C_6 ,
 haloalquilo C_1-C_6 , haloalquenilo C_2-C_6 , haloalquinilo C_2-C_6 , cicloalquilo
 C_3-C_8 , halocicloalquilo C_3-C_8 , halocicloalquilo C_3-C_8 , alquil C_1-C_4 -
 cicloalquilo C_3-C_8 , cicloalquil C_3-C_8 -alquilo C_1-C_4 , alcoxi C_1-C_4 -alquilo
 C_1-C_4 , cicloalcoxi C_3-C_8 -alquilo C_1-C_4 , alcoxi C_1-C_4 -alcoxi C_1-C_4 -alquilo

5 C₁-C₄, alquiltio C₁-C₄-alquilo C₁-C₄, alcoxi C₁-C₆, haloalcoxi C₁-C₆, cicloalcoxi C₃-C₈, halocicloalcoxi C₃-C₈, cicloalquil C₃-C₈-alcoxi C₁-C₄, alqueniloxi C₂-C₆, haloalqueniloxi C₂-C₆, alquiniloxi C₂-C₆, haloalquiniloxi C₂-C₆, alcoxi C₁-C₆-alcoxi C₁-C₄, alquilcarboniloxi C₁-C₆, haloalquilcarboniloxi C₁-C₆, cicloalquilcarboniloxi C₃-C₈, alquilcarbonil C₁-C₆-alcoxi C₁-C₆, alquiltio C₁-C₆, haloalquiltio C₁-C₆, cicloalquiltio C₃-C₈,

unido al nitrógeno del heterociclilo de 5 miembros de Q:

10 hidrógeno, -C(=O)H, alquilo C₁-C₃, alquilcarbonilo C₁-C₆, alcoxicarbonilo C₁-C₆ o bencilo.

7. Compuestos de fórmula (II) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que

15 L² es un enlace directo, -C(=O)-, -CHR²⁰- o -NR²¹-, y preferentemente un enlace directo,

20 R¹ es cicloalquenilo C₅-C₆ o cicloalquilo C₃-C₈, en el que el cicloalquenilo C₅-C₆ o el cicloalquilo C₃-C₈ está en cada caso sustituido al menos una vez con un sustituyente Z⁴ o que por el contrario puede estar sin sustituir o sustituido, en el que cada uno de los sustituyentes se selecciona independientemente entre Z⁴ y opcionalmente entre Z¹⁻¹, y más preferentemente ciclopentenilo, ciclohexenilo, ciclopentilo, ciclohexilo o cicloheptilo sustituidos, cada uno de los cuales puede contener 1 o 2 sustituyentes, en el que cada uno de los sustituyentes se selecciona independientemente al menos una vez entre Z⁴ y opcionalmente entre la
25 siguiente lista: metilo, etilo, metoxi, etoxi, trifluorometoxi, etinilo, 2-

propenilo, 2-propenilo, metilcarbonilo, etilcarbonilo, trifluorocarbonilo, metiltio, etiltio o trifluorometiltio, o

R^1 es fenilo que está sustituido al menos una vez con un sustituyente Z^4 o que por el contrario puede estar sin sustituir o sustituido, en el que cada uno de los sustituyentes se selecciona independientemente entre Z^4 y opcionalmente entre Z^{1-2} , y más preferentemente 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 de 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-etenilo, 2-propenilo, 2-propenilo, metilcarbonilo, trifluorometilcarbonilo, clorometilcarbonilo, metiltio, etiltio, metilsulfonilo, metilsulfonilamino, trifluorometilsulfonilamino o $-L^3R^3$, y más preferentemente fenilo que puede contener un sustituyente, en el que el sustituyente se selecciona entre la siguiente lista:

N-metoxi-n-metilaminocarbonilo, -C(=NOH)H, -C(=NOCH₃)H, -C(=NOCH₂CH₃)H, -C(=NOCH(CH₃)CH₃)H, -C(=NOH)CH₃, -C(=NOCH₃)CH₃, -C(=NOCH₂CH₃)CH₃, -C(=NOCH(CH₃)CH₃)CH₃, dimetilaminosulfonilo, C(=O)NH₂, etilaminosulfonilo, trimetilsililetinilo, dietilaminosulfonilo, metilaminosulfonilo, trimetilsililoxi, trimetilsililetinilo,

trifluorometilamino, dimetilaminocarbonilamino, C(=O)OH, 1,1-dimetiletilcarbonilamino, clorometilcarbonilamino, trifluorometilcarbonilamino, 1,1-dimetiletoxicarbonilamino, etilcarbonilamino, 1-metiletoxicarbonilamino, trifluorometilcarbonilamino, metilcarbonilamino, 1-metiletilcarbonilamino, trifluorometilsulfoniloxi, metilsulfoniloxi o fenilsulfonilamino, o

R¹ es naftalen-1-ilo, naftalen-2-ilo, 1,2,3,4-tetrahidronaftalen-1-ilo, 1,2,3,4-tetrahidronaftalen-2-ilo, 5,6,7,8-tetrahidronaftalen-1-ilo, 5,6,7,8-tetrahidronaftalen-2-ilo, decalin-1-ilo, decalin-2-ilo, 1H-inden-1-ilo, 2,3-dihidro-1H-inden-1-ilo, 1H-inden-2-ilo, 1H-inden-3-ilo, 1H-inden-4-ilo, 1H-inden-5-ilo, 1H-inden-6-ilo, 1H-inden-7-ilo, indan-1-ilo, indan-2-ilo, indan-3-ilo, indan-4-ilo o indan-5-ilo, en el que cada uno de estos está sustituido al menos una vez con un sustituyente Z⁴ o que por el contrario puede estar sin sustituir o sustituido, en el que cada uno de los sustituyentes se selecciona independientemente entre Z⁴ y opcionalmente entre Z¹⁻³.

8. Compuestos de fórmula (I) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que

Z⁴ es -C(=O)OH, -C(=O)NH₂, -C(=S)NR³R⁴, cianoalquilo C₁-C₆, alquenilcarboniloxi C₂-C₆, alquiniltio C₂-C₆, halocicloalquilcarboniloxi C₃-C₈, alquenilamino C₂-C₆, alquinilamino C₂-C₆, haloalquilamino C₁-C₆, cicloalquil C₃-C₈-alquilamino C₁-C₆, alcoxi-amino C₁-C₆, haloalcoxi-amino C₁-C₆, alquilcarbonilamino C₁-C₆, haloalquilcarbonilamino C₁-C₆, alcoxicarbonilamino C₁-C₆, alquilcarbonil C₁-C₆(alquil C₁-C₆)amino,

haloalquilcarbonil C₁-C₆(alquil C₁-C₆)amino, alcoxycarbonil C₁-C₆(alquil C₁-C₆)amino, -NR³SO₂Z³, alqueniltio C₂-C₆, haloalcoxycarbonilo C₁-C₆, alcoxi C₁-C₆-alquilcarbonilo C₁-C₄, -SF₅, haloalcoxycarbonilamino C₁-C₆, -NHC(=O)H, alcoxi C₁-C₆(alquil C₁-C₄)aminocarbonilo, alcoxycarbonil C₁-C₆-alcoxi C₁-C₆, -C(=NOR⁷)R⁸, -N=C(R⁹)₂, di(alquil C₁-C₆)aminocarbonilamino, di(alquil C₁-C₆)aminosulfonilo, di(haloalquil C₁-C₆)amino, alquilaminosulfonilo C₁-C₆, alquilaminocarbonilamino C₁-C₆, tri(alquil C₁-C₄)sililoxi, haloalquilsulfoniloxi C₁-C₆, alquilsulfoniloxi C₁-C₆, tri(alquil C₁-C₄)sililalquiniloxi C₂-C₄, tri(alquil C₁-C₄-)sililalquinilo C₂-C₄ o - L⁴Z³, y más preferentemente -C(=O)OH, -C(=O)NH₂, -NHC(=O)H, -C(=S)NR³R⁴, cianometilo, cianoetilo, propenoiloxi, but-2-enoiloxi, propin-2-iltio, propen-2-ilamino, propin-2-ilamino, trifluorometilamino, difluorometilamino, metoxiamino, etoxiamino, propoxiamino, 1-metiletoxiamino, metoxycarbonilamino, etoxycarbonilamino, 1-metiletoxycarbonilamino, 1,1-dimetiletoxycarbonilamino, trifluorometilcarbonilamino, metilcarbonilamino, etilcarbonilamino, 1-metiletilcarbonilamino, 1,1-dimetiletilcarbonilamino, fenilsulfonilamino, propen-2-iltio, N-metoxi-N-metilaminocarbonilo, metoxycarbonilmetoxi, etoxycarbonilmetoxi, propoxycarbonilmetoxi, 1-metiletoxycarbonilmetoxi, 1,1-dimetiletilcarbonilmetoxi, -C(=NOR⁷)R⁸, 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, 5 trimetilsililetiniloxi, trimetilsililetinilo o -L⁴Z³,
Z⁴ es -NR¹¹R¹², -C(=O)NR¹¹R¹², -SO₂NR¹¹R¹², -O(C=O)H, -SCN, C₁-C₃-alcoxisulfonilo, cicloalquilsulfinilo C₃-C₈, ciano(alcoxi C₁-C₃)-alquilo C₁-C₃ o
Z⁴ es alquilo C₁-C₃ que puede contener 1 o 2 sustituyentes, en el que cada 10 uno de los sustituyentes se selecciona independientemente de la siguiente lista:
ciano, -C(=O)H, alqueniloxi C₂-C₄, alquiniloxi C₂-C₄, alqueniltio C₂-C₄, alquiniltio C₂-C₄, haloalquiltio C₁-C₃, alquenilsulfinilo C₂-C₄, alquinilsulfinilo C₂-C₄, haloalquilsulfinilo C₁-C₃, alquenilsulfonilo C₂-C₄, 15 alquinilsulfonilo C₂-C₄, haloalquilsulfonilo C₁-C₃, alquilcarboniloxi C₁-C₃, haloalquilcarboniloxi C₁-C₃, alquilaminocarboniloxi C₁-C₃, alquilcarbonilamino C₁-C₃, alquilaminocarbonilamino C₁-C₃, haloalquilcarbonilamino C₁-C₃, alquilsulfonilamino C₁-C₃, haloalquilsulfonilamino C₁-C₃, alquiltiocarboniloxi C₁-C₃, ciano-alcoxi C₁-C₃, cicloalquil C₃-C₈-alcoxi C₁-C₃, alcoxi C₁-C₃-alquiltio C₁-C₃, alcoxi C₁-C₃-alquilsulfinilo C₁-C₃, alcoxi C₁-C₃-alquilsulfonilo C₁-C₃, haloalcoxi C₁-C₃-alcoxi C₁-C₃, alquilcarbonil C₁-C₃-alcoxi C₁-C₃, alquiltio C₂-C₄-alcoxi C₁-C₃, di(alquil C₁-C₃)aminocarbonilamino, tri(alquil C₁-C₄)sililoxi, o
25 Z⁴ es alcoxi C₁-C₃ que puede contener 1 o 2 sustituyentes, en el que cada

uno de los sustituyentes se selecciona independientemente de la siguiente lista:

alquilcarboniloxi C₁-C₃, alcoxycarbonilo C₁-C₃, cicloalcoxi C₃-C₈, alquilcarboniloxi C₁-C₃, -O(C=O)H, alquiltio C₁-C₃, hidroxilalquilo C₁-C₃,
5 cicloalquilsulfonilo C₃-C₈, haloalquilsulfonilo C₁-C₃, alcoxi C₁-C₃-alcoxi C₁-C₃, alquilsulfonilo C₁-C₃, o

Z⁴ es alqueniloxi C₂-C₄ que puede contener 1 o 2 sustituyentes, en el que cada uno de los sustituyentes se selecciona independientemente de la siguiente lista:

10 cicloalquilo C₃-C₈, hidroxilo, alcoxi C₁-C₃, alcoxycarbonilo C₁-C₃, alquilcarbonilo C₁-C₃, o

Z⁴ es alquiniloxi C₂-C₄ que puede contener 1 o 2 sustituyentes, en el que cada uno de los sustituyentes se selecciona independientemente de la siguiente lista:

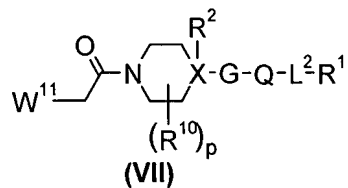
15 cicloalquilo C₃-C₈, - Z₃, o

Z⁴ es un hidroxilo sustituido, en el que cada uno de los sustituyentes se selecciona de la siguiente lista:

20 alquilcarbonilo C₂-C₄, cianoalquilcarbonilo C₁-C₃, cicloalquilsulfonilo C₃-C₈, halocicloalquilsulfonilo C₃-C₈, alquenilsulfonilo C₂-C₄, alquilaminocarbonilo C₁-C₃, alquil C₂-C₄-cicloalquilo C₃-C₈, cianocarbonilo, cianoalquenilo C₂-C₄, -C(=O)NR³R⁴.

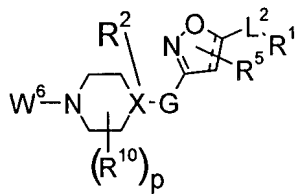
9. Compuestos de fórmula (VII)

25A



en la que W^{13} es un grupo saliente y R^2 , X , G , Q , L^2 , R^1 , R^{10} y p son cada uno como se han definido anteriormente.

5 10. Compuestos de fórmula (XVIIa)



(XVIIa)

en la que W^6 es acetilo, alcóxicarbonilo C_1-C_4 , bencilo o bencilóxicarbonilo, y X , G , R^1 , R^2 , R^5 , R^{10} y p son cada uno como se han definido anteriormente.

10

11. Procedimiento para el control de hongos nocivos fitopatógenos, caracterizado por que los compuestos de fórmula (I) de acuerdo con cualquiera de las Revindicaciones 1 a 8 se aplican a los hongos nocivos fitopatógenos y/o a su hábitat.

15

12. Composición para el control de hongos nocivos fitopatógenos, caracterizada por un contenido de al menos un compuesto de fórmula (I) de acuerdo con cualquiera de las Revindicaciones 1 a 8, además de diluyentes y/o tensioactivos.

20

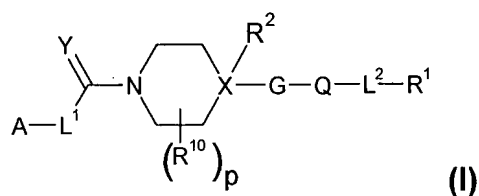
13. Uso de derivados de bis(difluorometil)pirazol de fórmula (I) de acuerdo con cualquiera de las Revindicaciones 1 a 8 para el control de hongos nocivos fitopatógenos.
- 5 14. Procedimiento para la producción de composiciones para el control de hongos nocivos fitopatógenos, caracterizado por que los derivados de bis(difluorometil)pirazol de fórmula (I) de acuerdo con cualquiera de las Revindicaciones 1 a 8 se mezclan con diluyentes y/o tensioactivos.
- 10 15. Uso de los compuestos de fórmula (I) de acuerdo con cualquiera de las Revindicaciones 1 a 8 para el tratamiento de plantas transgénicas.

253

RESUMEN**DERIVADOS DE HETEROARILPIPERIDINA Y DE PIPERAZINA COMO
FUNGICIDAS**

5

Derivados de heteroarilpiperidina y de piperazina de fórmula (I)



10 en la que cada uno de los símbolos A, X, Y, L¹, L², G, Q, p, R¹, R² y R¹⁰ es como se ha definido en la descripción, y las sales, los complejos metálicos y los N-óxidos de los compuestos de fórmula (I), y el uso de los mismos para el control de hongos nocivos fitopatógenos y los procedimientos para preparar los compuestos de fórmula (I).

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
NIT : 800.176.089-2
- / -



RECIBO DE CAJA

No. 13 - 0018509

Bogotá D.C., Febrero 25 de 2013 - 11:50:59

RECIBIDO DE : MARIO DELGADO ECHEVERRY E HIJOS LTDA NI 800.020.909

RE

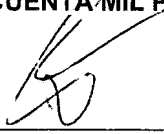
*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
RECIBO DE CA	999999999	13008	08/02/2013		90.000.00
RECIBO DE CA	999999999	123737	29/11/2012		30.000.00
RECIBO DE CA	999999999	123738	29/11/2012		30.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT. RENTISTICO	CONCEPTO	Vr.UNDITARIO	Vr.CONCEPTO
5 50005-01-01 SOLICITUDES	1607 REIVINDICACION PATENTE UNITARIA ADICIONAL A LAS 10 INIC	30.000.00	150.000.00
			\$150.000.00

SON: **CIENTO CINCUENTA MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: 

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. PC116P2011069527

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 13-037840- -00000-0000

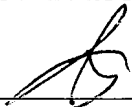
Fecha: 2013-02-25 16:02:42 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve. 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 258

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia

Web: www.sic.gov.co e-mail: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

Febrero 25 de 2013 - 11:51:00

255

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO NIT : 800.176.089-2 - / -					
 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	RECIBO DE CAJA			No. 13 - 008323	
				Bogotá D.C., Enero 28 de 2013 - 13:48:38	
RECIBIDO DE : MARIO DELGADO ECHEVERRY E HIJOS LTDA NI 800.020.909					
*** Soporte del Pago ***					
TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	197817410	28/01/2013	6.949.000.00
*** Conceptos Pagados ***					
CANT	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr UNIDITARIO	Vr CONCEPTO	
1	50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE INVENCIÓN	500.000.00	500.000.00	
				\$500.000.00	
=====					
SON: **QUINIENTOS MIL PESOS MONEDA CORRIENTE***					
Responsable: 					
Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. <u>PC11EP2011 064527</u>					
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO					
					
No. 13-037840- -00000-0000					
Fecha: 2013-02-25 16:02:42 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR					
Tra. 11 PATENTEIYII Eve. 378 FASENACIONALI					
Act. 411 PRESENTACION Folios: 258					
Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia					
Web: www.sic.gov.co e-mai: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240					
, Enero 28 de 2013 - 13:48:41					

260

Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA		SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO DIVISION DE NUEVAS CREACIONES TARJETA ARCHIVO PROPIETARIOS PATENTE DE INVENCION ☒ PCT ☒ MODELO DE UTILIDAD ☐ DISEÑO INDUSTRIAL ☐				
(21) N° de solicitud:		(22) Fecha de solicitud:				
(51) Clasificación Internacional:						
(71) Solicitante (s)		BAYER INTELLECTUAL PROPERTY GMBH				
(72) Inventor(es):		TSUCHIYA, Tomoki; WASNAIRE, Pierre; HOFFMANN, Sebastian; CRISTAU, Pierre; SEITZ, Thomas; KLUTH, Joachim; HILLEBRAND, Stefan; BENTING, Jürgen; PORTZ, Daniela; WACHENDORFF-NEUMANN, Ulrike				
(74) Apoderado:		JAIME EDUARDO DELGADO VILLEGAS				
(30) Prioridad	(31)	No. Prioridad	(32)	Fecha	(33)	País
		10174012.4		25/08/2010		DE
		61/377,229		26/08/2010		
		11154453.2		15/02/2011		
		61/442,967		15/02/2011		
(85) Fecha inicio fase nacional: 25/03/2013					(87) Publicación internacional	
(86) Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT					Fecha: 01/03/2012 (dd/mm/aa)	
Fecha de presentación de la solicitud: 24/08/2011					N° publicación: WO2012/025557 A1	
No. de solicitud PCT/EP2011/064524						
(54) Título DERIVADOS DE HETEROARILPIPERIDINA Y DE PIPERAZINA COMO FUNGICIDAS						

95A

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO				
DIVISION DE NUEVAS CREACIONES				
TARJETA ARCHIVO TEMATICO				
PATENTE DE INVENCION ☒ PCT ☒ MODELO DE UTILIDAD ☐ DISEÑO INDUSTRIAL ☐				
(21) N° de solicitud:		(22) Fecha de solicitud:		
(51) Clasificación Internacional:				
(71) Solicitante(s)		BAYER INTELLECTUAL PROPERTY GMBH		
(72) Inventor(es):		TSUCHIYA, Tomoki; WASNAIRE, Pierre; HOFFMANN, Sebastian; CRISTAU, Pierre; SEITZ, Thomas; KLUTH, Joachim; HILLEBRAND, Stefan; BENTING, Jürgen; PORTZ, Daniela; WACHENDORFF-NEUMANN, Ulrike		
(74) Apoderado:		JAIME EDUARDO DELGADO VILLEGAS		
(30) Prioridad	(31) No. Prioridad	(32) Fecha	(33) País	
	10174012.4	25/08/2010	EP	
	61/377,229	26/08/2010	US	
	11154453.2	15/02/2011	EP	
	61/442,967	15/02/2011	US	
(85) Fecha límite inicio fase nacional: 25/03/2013		(87) Publicación internacional:		
(86) Datos relativos a la presentación de la solíc. PCT		Fecha: 01/03/2012		
Fecha de presentación de la solicitud: 24/08/2011		No. Publicación: WO2012/025557 A1		
No. de solicitud		PCT/EP2011/064524		
(54) Título DERIVADOS DE HETEROARILPIPERIDINA Y DE PIPERAZINA COMO FUNGICIDAS				
(57) Resumen: Derivados de heteroarilpiperidina y de piperazina de fórmula (I), en la que cada uno de los símbolos A, X, Y, L ¹ , L ² , G, Q, p, R ¹ , R ² y R ¹⁰ es como se ha definido en la descripción, y las sales, los complejos metálicos y los N-óxidos de los compuestos de fórmula (I), y el uso de los mismos para el control de hongos nocivos fitopatógenos y los procedimientos para preparar los compuestos de fórmula (I).				

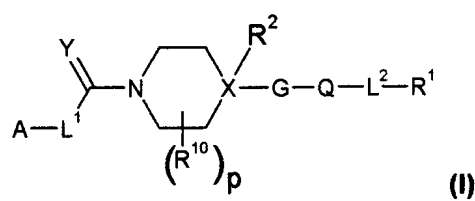
Chemical structure diagram showing a heteroarilpiperidine or piperazine derivative. The structure includes a six-membered ring with a nitrogen atom (N) and a carbon atom (C) substituted with a group Y. The ring is also substituted with a group R² and a group G-Q-L²-R¹. The ring is labeled with (R¹⁰)_p.

CONTINUA AL RESPALDO

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA		SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO DIVISION DE NUEVAS CREACIONES EXTRACTO PARA PUBLICACIÓN SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION PCT	
(21) N° de solicitud: 22) Fecha de solicitud:		(51) Int Cl: (71) Solicitante(s) BAYER INTELLECTUAL PROPERTY GMBH.	
(30) Prioridad	(31) No. Prioridad	(32) Fecha	(33) País
	10174012.4	25/08/2010	EP
	61/377,229	26/08/2010	US
	11154453.2	15/02/2011	EP
	61/442,967	15/02/2011	US
		(72) Inventor(es) TSUCHIYA, Tomoki WASNAIRE, Pierre HOFFMANN, Sebastian CRISTAU, Pierre SEITZ, Thomas KLUTH, Joachim HILLEBRAND, Stefan BENTING, Jürgen PORTZ, Daniela WACHENDORFF-NEUMANN, Ulrike	
		(74) Apoderado: JAIME EDUARDO DELGADO VILLEGAS	
(85) Fecha limite inicio fase nacional: 25/03/2013		(87) Publicación Internacional Fecha Fecha (dd/mm/aa) 01/03/2012 N° publicación: WO2012/025557 A1	
Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT Fecha de presentación de la solicitud: 24/08/2011 No. De solicitud PCT/EP2011/064524			
(54) Titulo: DERIVADOS DE HETEROARILPIPERIDINA Y DE PIPERAZINA COMO FUNGICIDAS			

Resumen:

Derivados de heteroarilpiperidina y de piperazina de fórmula (I)



en la que cada uno de los símbolos A, X, Y, L¹, L², G, Q, p, R¹, R² y R¹⁰ es como se ha definido en la descripción, y las sales, los complejos metálicos y los N-óxidos de los compuestos de fórmula (I), y el uso de los mismos para el control de hongos nocivos fitopatógenos y los procedimientos para preparar los compuestos de fórmula (I).



No. 13-037840- -00000-0000

Fecha: 2013-02-25 16:02:42 Dep. 2020 DIR.NUEVASCOR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 258

PATENTE DE INVENCION ☐

MODELO DE U ☐

Art. 33 Decisión 486/00

☐	Indicación que se solicita una patente.
☐	Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
☐	Descripción de la invención
☐	Dibujos de ser estos pertinentes
☐	Comprobante de pago de las tasas establecidas (De ser el caso formato de descuento)
Completa ☐	Incompleta ☐

PATENTE DE INVENCION PCT ☒

MODELO DE UTILIDAD PCT ☐

Art. 33 Decisión 486/00, Circular Única

☒	Indicación que se solicita una PCT
☒	Copia de la solicitud en español, tal como fue presentada inicialmente (capítulo descriptivo, reivindicatorio, resumen)
☐	Dibujos de ser estos pertinentes
☒	Comprobante de pago de las tasas establecidas (de ser el caso formato de descuento)
Completa ☒	Incompleta ☐

DISEÑO INDUSTRIAL ☐

(Art. 119 Decisión 486/00)

☐	Indicación que se solicita Diseño industrial
☐	Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
☐	Representación gráfica y fotográfica del Diseño industrial o muestra del material que incorpora el diseño
☐	Comprobante de pago de las tasas establecidas
Completa ☐	Incompleta ☐

ESQUEMA DE TRAZADO ☐

(Art. 92 Decisión 486/00)

☐	Indicación que se solicita un esquema de trazado
☐	Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
☐	Representación gráfica de un esquema de trazado
☐	Comprobante de pago de las tasas establecidas
Completa ☐	Incompleta ☐