PATENT COOPERATION TREATY

From the
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

To:

see form PCT/ISA/220

PCT

WRITTEN OPINION OF THE INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

(PCT Rule 43*bis*.1)

Date of mailing
(day/month/year) see form PCT/ISA/210 (second sheet)

Applicant's or agent's file reference
see form PCT/ISA/220

FOR FURTHER ACTION
See paragraph 2 below

International application No.	International filing date *(day/month/year)*	Priority date *(day/month/year)*
PCT/EP2018/051932	26.01.2018	10.02.2017

International Patent Classification (IPC) or both national classification and IPC
INV. A01N43/653 A01P3/00 A01P21/00

Applicant
BAYER AKTIENGESELLSCHAFT

1. This opinion contains indications relating to the following items:

- ☒ Box No. I Basis of the opinion
- ☐ Box No. II Priority
- ☐ Box No. III Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- ☐ Box No. IV Lack of unity of invention
- ☒ Box No. V Reasoned statement under Rule 43*bis*.1(a)(i) with regard to novelty, inventive step and industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- ☒ Box No. VI Certain documents cited
- ☐ Box No. VII Certain defects in the international application
- ☐ Box No. VIII Certain observations on the international application

2. **FURTHER ACTION**

If a demand for international preliminary examination is made, this opinion will usually be considered to be a written opinion of the International Preliminary Examining Authority ("IPEA") except that this does not apply where the applicant chooses an Authority other than this one to be the IPEA and the chosen IPEA has notifed the International Bureau under Rule 66.1*bis*(b) that written opinions of this International Searching Authority will not be so considered.

If this opinion is, as provided above, considered to be a written opinion of the IPEA, the applicant is invited to submit to the IPEA a written reply together, where appropriate, with amendments, before the expiration of 3 months from the date of mailing of Form PCT/ISA/220 or before the expiration of 22 months from the priority date, whichever expires later.

For further options, see Form PCT/ISA/220.

Name and mailing address of the ISA:	Date of completion of this opinion	Authorized Officer
European Patent Office D-80298 Munich Tel. +49 89 2399 - 0 Fax: +49 89 2399 - 4465	see form PCT/ISA/210	Galley, Carl Telephone No. +49 89 2399-0

WRITTEN OPINION OF THE INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

International application No.
PCT/EP2018/051932

Box No. I Basis of the opinion

1. With regard to the **language**, this opinion has been established on the basis of:

   ☒ the international application in the language in which it was filed.

   ☐ a translation of the international application into , which is the language of a translation furnished for the purposes of international search (Rules 12.3(a) and 23.1 (b)).

2. ☐ This opinion has been established taking into account the **rectification of an obvious mistake** authorized by or notified to this Authority under Rule 91 (Rule 43*bis*.1(a))

3. ☐ With regard to any **nucleotide and/or amino acid sequence** disclosed in the international application, this opinion has been established on the basis of a sequence listing:

   a. ☐ forming part of the international application as filed:

      ☐ in the form of an Annex C/ST.25 text file.

      ☐ on paper or in the form of an image file.

   b. ☐ furnished together with the international application under PCT Rule 13*ter*.1(a) for the purposes of international search only in the form of an Annex C/ST.25 text file.

   c. ☐ furnished subsequent to the international filing date for the purposes of international search only:

      ☐ in the form of an Annex C/ST.25 text file (Rule 13*ter*.1(a)).

      ☐ on paper or in the form of an image file (Rule 13*ter*.1(b) and Administrative Instructions, Section 713).

4. ☐ In addition, in the case that more than one version or copy of a sequence listing has been filed or furnished, the required statements that the information in the subsequent or additional copies is identical to that forming part of the application as filed or does not go beyond the application as filed, as appropriate, were furnished.

5. Additional comments:

Box No. V Reasoned statement under Rule 43*bis*.1(a)(i) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Yes:	Claims	1-15
	No:	Claims	
Inventive step (IS)	Yes:	Claims	9
	No:	Claims	1-8, 10-15
Industrial applicability (IA)	Yes:	Claims	1-15
	No:	Claims	

2. Citations and explanations

see separate sheet

Box No. VI Certain documents cited

1. Certain published documents (Rules 43*bis*.1 and 70.10)

and / or

2. Non-written disclosures (Rules 43*bis*.1 and 70.9)

see form 210

Re Item V

Reasoned statement with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1 Reference is made to the following documents:

D1	WO 2013/007767 A1 (BASF SE [DE]) 17 January 2013; cited in the application
D2	WO 2010/146114 A1 (BASF SE [DE]) 23 December 2010; cited in the application
D3	WO 2010/146116 A1 (BASF SE [DE]) 23 December 2010; cited in the application
D4*	WO 2017/029179 A1 (BAYER CROPSCIENCE AG [DE]) 23 February 2017

* see Item VI

2 The compounds disclosed in D1 differ from the present compounds of formula (I) on account of the phenyl group instead of the present 6-membered aromatic heterocycle, the compounds disclosed in D2 additionally differ from the compounds claimed on account of the dioxolan/dioxan-group, and the compounds disclosed in D3 differ essentially from the present compounds on account of the dioxolan/dioxan-group and the *S* substituent on the triazole moiety.

3 D1 is considered the closest prior art to the present claimed subject-matter, as the compounds disclosed therein possess similar biological activities as the present compositions. D1 also teaches that the compounds disclosed therein may be combined with further fungicides, including those listed in present claim 9 (see Table B, pages 99–111). Therefore, the present claimed subject-matter differs from the disclosure of D1 in the minor structural modifications of having a heterocycle (Y) in place of the phenylene group.

4 The present examples demonstrate that an improved (synergistic) fungicidal effect is achieved with a number of specific fungicides. However, as

synergism is unpredicable, it is not credible that such an effect is achieved for all possible fungicides, including those not yet discovered. Thus, the problem to be solved is considered to be the provision of further compositions useful in the control of harmful microorganisms in crop protection and in the protection of materials. Having regard to the structurally closely related compounds disclosed in D1, it is considered that the skilled person, faced with the problem defined above, would have expected the present compositions to be a solution to said problem. Therefore, the subject-matter of claims 1–8 and 10–15 is not considered to involve an inventive step within the meaning of Article 33(3) PCT. However, the subject-matter of claim 9, for which combinations a synergistic effect has been demonstrated, is considered to involve an inventive step within the meaning of Article 33(3) PCT.

5 The industrial applicability of the claimed invention is evident from the application(Article 33(4) PCT).

Re Item VI

Certain documents cited

Certain published documents

Application No Patent No	Publication date *(day/month/year)*	Filing date *(day/month/year)*	Priority dates *(day/month/year)*
WO 2017/029179	23/02/2017	11/08/2016	14/08/2015 17/12/2015

6 The International Patent Application PCT/US2007/005181 (D4), with the filing date of 11/08/2016, published on 23/02/2017, claims the priority dates of 14/08/2015 and 17/12/2015. The contents of this document may become relevant in respect of novelty on entry into the regional European phase. D4 discloses the present compounds of formula (I), and claims in claim 10 a composition comprising said compounds and in addition one further active ingredient selected from i.a. fungicides.

(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau

(43) International Publication Date
16 August 2018 (16.08.2018)

WIPO | PCT

(10) International Publication Number
WO 2018/145921 A1

(51) International Patent Classification:
A01N 43/653 (2006.01) *A01P 21/00* (2006.01)
A01P 3/00 (2006.01)

(21) International Application Number:
PCT/EP2018/051932

(22) International Filing Date:
26 January 2018 (26.01.2018)

(25) Filing Language: English

(26) Publication Language: English

(30) Priority Data:
17155515.4 10 February 2017 (10.02.2017) EP

(71) Applicants: **BAYER AKTIENGESELLSCHAFT** [DE/DE]; Kaiser-Wilhelm-Allee 1, 51373 Leverkusen (DE). **BAYER CROPSCIENCE AKTIENGESELLSCHAFT** [DE/DE]; Alfred-Nobel-Str. 50, 40789 Monheim am Rhein (DE).

(72) Inventors: **GÖRTZ, Andreas**; Theodor-Fontane-Str. 63, 41541 Dormagen (DE). **MEISSNER, Ruth**; Kuhlmannweg 35, 51375 Leverkusen (DE). **DAHMEN, Peter**; Altebrückker Str. 61, 41470 Neuss (DE). **DUCROT, Virginie,Pascale**; Adolph Kolping Straße, 56a, 51399 Burscheid (DE). **COQUERON, Pierre-Yves**; Rue Masaryk 22, 69009 LYON (FR). **MILLER, Ricarda**; Rue de la République 61, 69002 LYON (FR).

(74) Agent: **BIP PATENTS**; Alfred-Nobel-Str. 10, 40789 Monheim am Rhein NRW (DE).

(81) Designated States *(unless otherwise indicated, for every kind of national protection available)*: AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

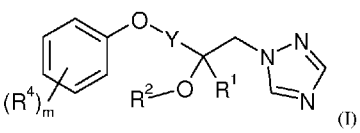
(84) Designated States *(unless otherwise indicated, for every kind of regional protection available)*: ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), European (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Declarations under Rule 4.17:
— *as to applicant's entitlement to apply for and be granted a patent (Rule 4.17(ii))*

Published:
— *with international search report (Art. 21(3))*

WO 2018/145921 A1

(54) Title: COMPOSITION FOR CONTROLLING HARMFUL MICROORGANISMS COMPRISING 1 -(PHENOXY-PYRIDINYL)-2-(1,2,4-TRIAZOL-1 -YL)-ETHANOL DERIVATIVES



(I)

(57) Abstract: The present invention relates to active compound combinations comprising at least one triazole derivative of formula (I) as defined in claim 1 as well as at least one further fungicide, to compositions comprising such compound combination, and to the use thereof as biologically active agents, especially for control of harmful microorganisms in crop protection and in the protection of materials and as plant growth regulators.

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

(PCT Article 18 and Rules 43 and 44)

Applicant's or agent's file reference	**FOR FURTHER ACTION**	see Form PCT/ISA/220 as well as, where applicable, item 5 below.
BCS173001-WO		
International application No.	International filing date *(day/month/year)*	(Earliest) Priority Date *(day/month/year)*
PCT/EP2018/051932	26 January 2018 (26-01-2018)	10 February 2017 (10-02-2017)
Applicant		
BAYER AKTIENGESELLSCHAFT		

This international search report has been prepared by this International Searching Authority and is transmitted to the applicant according to Article 18. A copy is being transmitted to the International Bureau.

This international search report consists of a total of 4 sheets.

[X] It is also accompanied by a copy of each prior art document cited in this report.

1. **Basis of the report**

a. With regard to the **language,** the international search was carried out on the basis of:

[X] the international application in the language in which it was filed

[ ] a translation of the international application into _____, which is the language of a translation furnished for the purposes of international search (Rules 12.3(a) and 23.1(b))

b. [ ] This international search report has been established taking into account the **rectification of an obvious mistake** authorized by or notified to this Authority under Rule 91 (Rule 43.6*bis*(a)).

c. [ ] With regard to any **nucleotide and/or amino acid sequence** disclosed in the international application, see Box No. I.

2. [ ] **Certain claims were found unsearchable** (See Box No. II)

3. [ ] **Unity of invention is lacking** (see Box No III)

4. With regard to the **title,**

[ ] the text is approved as submitted by the applicant

[X] the text has been established by this Authority to read as follows:

COMPOSITION FOR CONTROLLING HARMFUL MICROORGANISMS COMPRISING 1-(PHENOXY-PYRIDINYL)-2-(1,2,4-TRIAZOL-1-YL)-ETHANOL DERIVATIVES

5. With regard to the **abstract,**

[X] the text is approved as submitted by the applicant

[ ] the text has been established, according to Rule 38.2, by this Authority as it appears in Box No. IV. The applicant may, within one month from the date of mailing of this international search report, submit comments to this Authority

6. With regard to the **drawings,**

a. the figure of the **drawings** to be published with the abstract is Figure No. _____

[ ] as suggested by the applicant

[ ] as selected by this Authority, because the applicant failed to suggest a figure

[ ] as selected by this Authority, because this figure better characterizes the invention

b. [ ] none of the figures is to be published with the abstract

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2018/051932

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. A01N43/653 A01P3/00 A01P21/00
ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
A01N

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
EPO-Internal, CHEM ABS Data, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2013/007767 A1 (BASF SE [DE]; DIETZ JOCHEN [DE]; RIGGS RICHARD [DE]; BOUDET NADEGE [DE) 17 January 2013 (2013-01-17) cited in the application page 134 - page 135; claims 11-15 page 90, line 38 - page 111, line 28 page 118; examples I-1, I-2; table I pages 99-111; table B -----	1-8, 10-15
A	WO 2010/146114 A1 (BASF SE [DE]; ULMSCHNEIDER SARAH [DE]; DIETZ JOCHEN [DE]; RENNER JENS) 23 December 2010 (2010-12-23) cited in the application page 208, line 209; claim 16 page 214; claims 26-29 page 195, line 26 - line 29 page 163, line 29 - page 185, line 23 ----- -/--	1-15

[X] Further documents are listed in the continuation of Box C.

[X] See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
13 March 2018	22/03/2018

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Galley, Carl

1

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (April 2005)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2018/051932

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 2010/146116 A1 (BASF SE [DE]; ULMSCHNEIDER SARAH [DE]; DIETZ JOCHEN [DE]; RENNER JENS) 23 December 2010 (2010-12-23) cited in the application page 176 - page 177; claims 15-19 page 38, line 24 - page 39, line 5 page 141, line 1 - page 163, line 3	1-15
X,P	WO 2017/029179 A1 (BAYER CROPSCIENCE AG [DE]) 23 February 2017 (2017-02-23) page 133; claim 10	1-7, 10-14

1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/EP2018/051932

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2013007767 A1	17-01-2013	AR 087194 A1	26-02-2014
		AU 2012282501 A1	30-01-2014
		BR 112014000625 A2	13-09-2016
		CA 2840286 A1	17-01-2013
		CL 2014000067 A1	11-07-2014
		CN 103649057 A	19-03-2014
		CN 105152899 A	16-12-2015
		CO 6890103 A2	10-03-2014
		CR 20130673 A	05-03-2014
		DK 2731935 T3	06-06-2016
		EA 201400125 A1	30-06-2014
		EP 2731935 A1	21-05-2014
		ES 2570187 T3	17-05-2016
		HU E027461 T2	28-09-2016
		JP 5789340 B2	07-10-2015
		JP 2014520832 A	25-08-2014
		KR 20140022483 A	24-02-2014
		MA 35344 B1	01-08-2014
		MY 163323 A	15-09-2017
		NZ 619937 A	24-12-2015
		PE 08262014 A1	09-07-2014
		PL 2731935 T3	30-09-2016
		US 2014155262 A1	05-06-2014
		US 2017081296 A1	23-03-2017
		UY 34203 A	28-02-2013
		WO 2013007767 A1	17-01-2013
WO 2010146114 A1	23-12-2010	AR 077151 A1	03-08-2011
		AU 2010261822 A1	19-01-2012
		BR PI1009642 A2	18-08-2015
		CA 2762512 A1	23-12-2010
		CN 102459241 A	16-05-2012
		CR 20110614 A	08-12-2011
		EA 201200018 A1	30-07-2012
		EC SP11011489 A	30-12-2011
		EP 2443109 A1	25-04-2012
		JP 2012530112 A	29-11-2012
		KR 20120062679 A	14-06-2012
		MA 33361 B1	01-06-2012
		PE 03502012 A1	18-04-2012
		TW 201103920 A	01-02-2011
		US 2012088663 A1	12-04-2012
		UY 32723 A	31-12-2010
		WO 2010146114 A1	23-12-2010
		ZA 201200304 B	26-03-2014
WO 2010146116 A1	23-12-2010	AR 077153 A1	03-08-2011
		TW 201103430 A	01-02-2011
		UY 32725 A	31-12-2010
		WO 2010146116 A1	23-12-2010
WO 2017029179 A1	23-02-2017	AU 2016310123 A1	01-03-2018
		TW 201718500 A	01-06-2017
		UY 36852 A	31-03-2017
		WO 2017029179 A1	23-02-2017

COMPOSICIÓN QUE COMPRENDE DERIVADOS DE 1-(FENOXI-PIRIDINIL)-2-(1,2,4-TRIAZOL-1-IL)-ETANOL PARA EL CONTROL DE MICROORGANISMOS NOCIVOS

La presente invención se refiere a combinaciones de compuesto activo, en particular dentro de una composición fungicida, que comprende (A) un derivado de triazol de la fórmula (I) y un compuesto activo como fungicida (B) adicional. Más aún, la invención se refiere a composiciones que comprenden dicha combinación de compuestos y a su uso como combinaciones biológicamente activas, especialmente para el control de microorganismos nocivos en la protección de cultivos y en la protección de materiales y reguladores del crecimiento de las plantas.

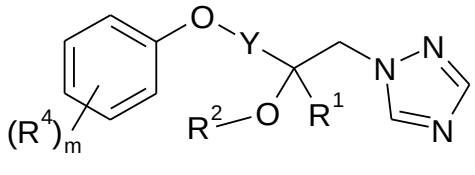
Ya se sabe que los derivados de triazol fenoxi-fenil-sustituidos pueden usarse en la protección de los cultivos como fungicidas (p. ej., EP-A 0 275 955; J. Agric. Food Chem. 2009, 57, 4854-4860; CN-A 101225074, DE-A 40 03 180; EP-A 0 113 640; EP-A 0 470 466; US 4,949,720; EP-A 0 126 430, DE-A 38 01 233; WO-A 2013/007767; WO-A 2013/010862; WO-A 2013/010885; WO-A 2013/010894; WO-A 2013/024075; WO-A 2013/024076; WO-A 2013/024077; WO-A 2013/024080; WO-A 2013/024081; WO-A 2013/024082; WO-A 2013/024083 y WO-A 2014/082872). También se sabe que los derivados de triazolintiona fenoxi-fenil-sustituidos particulares (por ej., WO-A 2010/146114) y los derivados triazolintiona fenoxi-hetaril-sustituidos particulares (por ej., WO-A 2010/146116) pueden usarse en la protección de cultivos como fungicidas. Se han desarrollado novedosos derivados de triazol fenoxi-hetaril-sustituidos de fórmula (I) y son el tema de la publicación WO-A 2017/029179.

Dado que los requerimientos ambientales y económicos impuestos sobre los agentes y las composiciones de protección de cultivos modernos están continuamente creciendo, con respecto, por ejemplo, al espectro de acción, la toxicidad, la selectividad, el índice de aplicación, la formación de residuos y la capacidad de preparación favorable, y dado, además, que puede haber problemas, por ejemplo, con las resistencias, una tarea constante es desarrollar nuevas composiciones, en

particular agentes fungicidas, que en algunas áreas al menos ayudan a cumplir con los requerimientos mencionados anteriormente. La presente invención proporciona combinaciones y composiciones de compuestos activos que comprenden dichas combinaciones, que en algunos aspectos, al menos logran el objetivo declarado.

De esta manera, la presente invención proporciona las combinaciones de compuestos activos que comprenden

(A) al menos un derivado de triazol de la fórmula (I)



(I),

donde

R^1 representa hidrógeno, C_1-C_6-alquilo, C_2-C_6-alquenilo, C_2-C_6-alquinilo, C_3-C_8-cicloalquilo, C_3-C_8-cicloalquil-C_1-C_4-alquilo, fenilo, fenil-C_1-C_4-alquilo, fenil-C_2-C_4-alquenilo o fenil-C_2-C_4-alquinilo;

R^2 representa hidrógeno, C_1-C_6-alquilo, C_2-C_6-alquenilo, C_2-C_6-alquinilo, C_3-C_8-cicloalquilo, C_3-C_8-cicloalquil-C_1-C_4-alquilo, fenilo, fenil-C_1-C_4-alquilo, fenil-C_2-C_4-alquenilo o fenil-C_2-C_4-alquinilo,

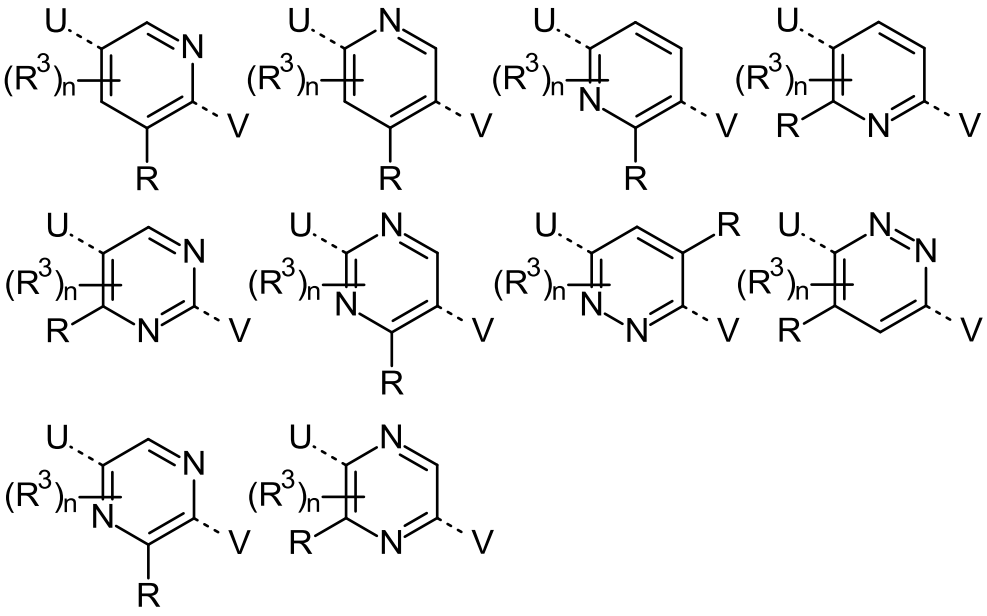
donde las fracciones alifáticas, sin incluir las fracciones de cicloalquilo, de R^1 y/o R^2 pueden transportar 1, 2, 3 o hasta la cantidad máxima posible de grupos idénticos o diferentes R^a los cuales, uno independiente del otro, se seleccionan de halógeno, CN, nitro, fenilo, C_1-C_4-alcoxi y C_1-C_4-halogenalcoxi, cuando el fenilo puede sustituirse por 1, 2, 3, 4 o 5 sustituyentes seleccionados, uno independiente del otro, de halógeno, CN, nitro, C_1-C_4-alquilo, C_1-C_4-alcoxi, C_1-C_4-halogenalquilo, C_1-C_4-halogenalcoxi,

y donde las fracciones cicloalquilo y/o fenilo de R^1 y/o R^2 pueden transportar 1, 2, 3, 4, 5 o hasta la cantidad máxima de grupos idénticos o diferentes R^b los cuales, uno independiente del otro se seleccionan de halógeno, CN, nitro, C_1-C_4-alquilo, C_1-C_4-alcoxi, C_1-C_4-halogenalquilo y C_1-C_4-halogenalcoxi;

cada R^4 representa, uno independiente del otro, halógeno, CN, nitro, C_1-C_4-alquilo, C_1-C_4-halogenalquilo, C_1-C_4-alcoxi, C_1-C_4-halogenalcoxi, C_1-C_4-alquilcarbonilo, C_1-C_4-alquilo o pentafluoro-λ^6-sulfanilo hidroxi-sustituidos; preferentemente halógeno, CN, nitro, C_1-C_4-alquilo, C_1-C_4-halogenalquilo, C_1-C_4-alcoxi, C_1-C_4-halogenalcoxi o pentafluoro-λ^6-sulfanilo;

m es un número entero y es 0, 1, 2, 3, 4 o 5;

Y representa un heterociclo de 6 miembros que contiene 1 o 2 átomo(s) de nitrógeno como heteroátomo(s) seleccionado(s) de



Donde Y está conectado a O de la fórmula (I) a través de las uniones identificados con "U" e Y está conectado a la fracción $CR^1(OR^2)$ de la fórmula (I) a través e las uniones identificadas como "V" y

donde

R representa hidrógeno, C_1-C_2-halogenalquilo, C_1-C_2-halogenalcoxi, C_1-C_2-alquilcarbonilo o halógeno; preferentemente hidrógeno, C_1-C_2-halogenalquilo o halógeno;

cada R^3 representa, uno independiente del otro, halógeno, CN, nitro, C_1-C_4-alquilo, C_1-C_4-halogenalquilo, C_1-C_4-alcoxi i C_1-C_4-halogenalcoxi;

n es un número entero y es 0, 1 o 2;

o su sal o N-óxido,

y

(B) al menos un compuesto activo adicional seleccionado de los siguientes grupos

(1) inhibidores de la síntesis de ergosterol,

(2) inhibidores de la cadena respiratoria en el complejo I o II,

(3) inhibidores de la cadena respiratoria en el complejo III,

(4) inhibidores de la mitosis y la división celular,

(5) compuestos capaces de tener una acción múltiple,

(6) compuestos capaces de inducir una defensa del huésped,

(7) inhibidores de la biosíntesis de aminoácidos y/o de las proteínas,

(8) inhibidores de la producción de ATP,

(9) inhibidores de la síntesis de la pared celular,

(10) inhibidores de la síntesis de los lípidos y de la membrana,

(11) inhibidores de la biosíntesis de melanina,

(12) inhibidores de la síntesis de ácidos nucleicos,

(13) inhibidores de la transducción de señal,

(14) compuestos capaces de actuar como desacople,

(15) otros fungicidas.

Las combinaciones de compuestos activos de acuerdo con la invención comprenden (A) al menos un derivado de triazol de la fórmula (I) o una de sus sales o N-óxidos. Las sales o los N-óxidos de los derivados de triazol de la fórmula (I) también tienen propiedades fungicidas.

La fórmula (I) proporciona una definición general de los derivados de triazol presentes en las combinaciones de compuestos de acuerdo con la invención. Las definiciones de radicales preferidos para las fórmulas que se muestran más arriba y más abajo se dan a continuación. Las definiciones aplican a los productos finales de la fórmula (I) y del mismo modo a todos los intermediarios.

R^1 preferentemente representa hidrógeno, C_1-C_4-alquilo, C_2-C_6-alquenilo, C_2-C_6-alquinilo, ciclopropilo, fenilo, bencilo, feniletenilo o feniletinilo,

donde las fracciones alifáticas, sin incluir las fracciones de cicloalquilo, de R^1 pueden transportar 1, 2, 3 o hasta la cantidad máxima posible de grupos idénticos o diferentes R^a los cuales, uno independiente del otro, se seleccionan de halógeno, CN, nitro, fenilo, C_1-C_4-alcoxi y C_1-C_4-halogenalcoxi, cuando el fenilo puede sustituirse por 1, 2, 3, 4 o 5 sustituyentes seleccionados, uno independiente del otro, de halógeno, CN, nitro, C_1-C_4-alquilo, C_1-C_4-alcoxi, C_1-C_4-halogenalquilo, C_1-C_4-halogenalcoxi;

donde las fracciones cicloalquilo y/o fenilo de R1 pueden transportar 1, 2, 3, 4, 5 o hasta la cantidad máxima de grupos idénticos o diferentes R^b los cuales, uno independiente del otro se seleccionan de halógeno, CN, nitro, C_1-C_4-alquilo, C_1-C_4-alcoxi, C_1-C_4-halogenalquilo y C_1-C_4-halogenalcoxi.

R^1 más preferentemente representa hidrógeno, metilo, etilo, propilo, isopropilo, butilo, ciclopropilo, CF_3, alilo, $CH_2C\equiv C\text{-}CH_3$ o $CH_2C\equiv CH$,

donde las fracciones alifáticas, sin incluir las fracciones de cicloalquilo, de R^1 pueden transportar 1, 2, 3 o hasta la cantidad máxima posible de grupos idénticos o diferentes R^a los cuales, uno independiente del otro, se seleccionan de halógeno, CN, nitro, fenilo, C_1-C_4-alcoxi y C_1-C_4-halogenalcoxi, cuando el fenilo puede sustituirse por 1, 2, 3, 4 o 5 sustituyentes seleccionados, uno independiente del otro, de halógeno; CN; nitro; C_1-C_4-alquilo; C_1-C_4-alcoxi; C_1-C_4-halogenalquilo; C_1-C_4-halogenalcoxi;

R^1 más preferentemente representa hidrógeno o metilo, etilo, propilo, isopropilo, butilo, ciclopropilo no sustituidos, CF_3, alilo, $CH_2C\equiv C\text{-}CH_3$ o $CH_2C\equiv CH$,

R^1 más preferentemente representa hidrógeno, metilo, etilo o ciclopropilo.

R^1 incluso más preferentemente representa metilo o ciclopropilo.

R^1 mucho más preferentemente representa metilo.

R^2 preferentemente representa hidrógeno, C_1-C_4-alquilo, alilo, propargilo o bencilo,

donde las fracciones alifáticas, sin incluir las fracciones de cicloalquilo, de R^2 pueden transportar 1, 2, 3 o hasta la cantidad máxima posible de grupos idénticos o diferentes R^a los cuales, uno independiente del otro, se seleccionan de halógeno, CN, nitro, fenilo, C_1-C_4-alcoxi y C_1-C_4-halogenalcoxi, cuando el

fenilo puede sustituirse por 1, 2, 3, 4 o 5 sustituyentes seleccionados, uno independiente del otro, de halógeno, CN, nitro, C_1-C_4-alquilo, C_1-C_4-alcoxi, C_1-C_4-halogenalquilo, C_1-C_4-halogenalcoxi;

donde las fracciones cicloalquilo y/o fenilo de R^2 pueden transportar 1, 2, 3, 4, 5 o hasta la cantidad máxima de grupos idénticos o diferentes R^b los cuales, uno independiente del otro se seleccionan de halógeno, CN, nitro, C_1-C_4-alquilo, C_1-C_4-alcoxi, C_1-C_4-halogenalquilo y C_1-C_4-halogenalcoxi.

R^2 más preferentemente representa hidrógeno, metilo, etilo isopropilo o alilo.

donde las fracciones alifáticas, sin incluir las fracciones de cicloalquilo, de R^2 pueden transportar 1, 2, 3 o hasta la cantidad máxima posible de grupos idénticos o diferentes R^a los cuales, uno independiente del otro, se seleccionan de halógeno, CN, nitro, fenilo, C_1-C_4-alcoxi y C_1-C_4-halogenalcoxi, cuando el fenilo puede sustituirse por 1, 2, 3, 4 o 5 sustituyentes seleccionados, uno independiente del otro, de halógeno, CN, nitro, C_1-C_4-alquilo, C_1-C_4-alcoxi, C_1-C_4-halogenalquilo, C_1-C_4-halogenalcoxi.

R^2 más preferentemente representa hidrógeno, metilo, etilo isopropilo o alilo no sustituidos.

R^2 más preferentemente representa hidrógeno o metilo.

R^2 mucho más preferentemente representa hidrógeno.

Cada R^4 preferentemente representa, uno independiente del otro, CF_3, OCF_3, Br, Cl o pentafluoro-λ^6-sulfanilo.

R^4 más preferentemente representa CF_3, OCF_3, Br, Cl o pentafluoro-λ^6-sulfanilo en la posición 4 de la fracción de fenilo de la fórmula (I).

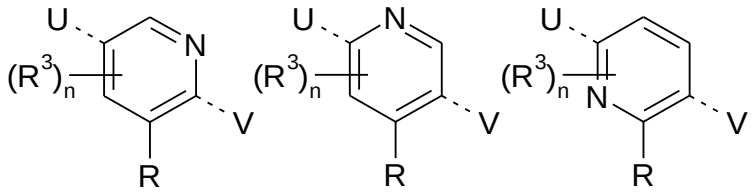
R^4 incluso más preferentemente representa Cl o Br, mucho más preferentemente Cl o Br en la posición 4 de la fracción de fenilo de la fórmula (I).

m preferentemente es 1, 2 o 3.

m más preferentemente es 1 o 2.

m mucho más preferentemente es 1.

Y preferentemente representa



donde

R, R^3 y n se definen como se menciona más arriba para la fórmula (I).

R preferentemente representa hidrógeno, C_1-halogenalquilo, F o Cl.

R más preferentemente representa C_1-halogenalquilo, F o Cl.

R más preferentemente representa CF_3 o Cl.

R mucho más preferentemente representa CF_3.

n preferentemente es 0.

Las definiciones de los radicales y las explicaciones dadas más arriba en términos generales o indicadas dentro de los rangos preferidos pueden, sin embargo, también combinarse entre sí según se desee, es decir, incluso entre los rngos particulares y los rangos preferidos. Aplican tanto a los productos finales como de manera correspondiente a los precursores e intermediarios. Además, pueden no aplicarse las definiciones individuales.

Se da preferencia a la presencia de aquellos compuestos de fórmula (I) en cuyo caso cada uno de los radicales tiene las definiciones preferidas mencionadas más arriba.

Se da particular preferencia a la presencia de aquellos compuestos de fórmula (I) en cuyo caso cada uno de los radicales tiene las definiciones más y/o mucho más preferidas mencionadas más arriba.

En las formas de realización preferidas de la presente invención están presentes los compuestos de fórmula (I), donde

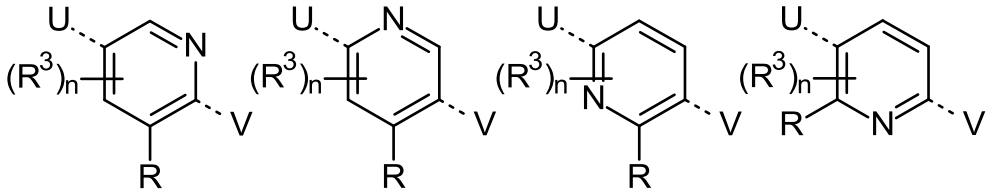
R^1 representa hidrógeno, C_1-C_4-alquilo o ciclopropilo;

R^2 representa hidrógeno;

R^4 representa CF_3, OCF_3, Br, Cl o pentafluoro-λ^6-sulfanilo;

m es 1;

Y representa



Donde Y está conectado a O de la fórmula (I) a través de las uniones identificados con "U" e Y está conectado a la fracción $CR^1(OR^2)$ de la fórmula (I) a través e las uniones identificadas como "V" y

R representa C_1-halogenalquilo; y

n es 0.

En las formas de realización más preferidas de la presente invención están presentes los compuestos de fórmula (I), donde

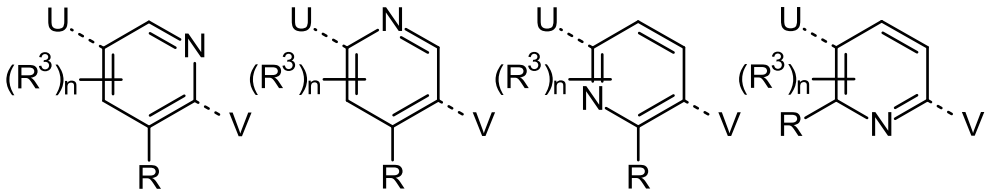
R^1 representa metilo o ciclopropilo;

R^2 representa hidrógeno;

R^4 representa Cl o Br en la posición 4 de la fracción de fenilo de la fórmula (I);

m es 1;

Y representa



Donde Y está conectado a O de la fórmula (I) a través de las uniones identificados con "U" e Y está conectado a la fracción $CR^1(OR^2)$ de la fórmula (I) a través e las uniones identificadas como "V" y

R representa CF_3; y

n es 0.

Las combinaciones de compuestos más preferidas de acuerdo con la invención comprenden (A) un compuesto de la fórmula (I) seleccionado del grupo que consiste en (I.01) 2-[6-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)piridin-3-il]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)propan-2-ol, (I.59) 2-[6-(4-bromofenoxi)-2-(trifluorometil)piridin-3-il]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)propan-2-ol, (I.81) 1-[6-(4-bromofenoxi)-2-(trifluorometil)piridin-3-il]-1-ciclopropil-2-(1H-1,2,4-triazol-1-il)etanol y (I.91) 1-[6-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)piridin-3-il]-1-ciclopropil-2-(1H-1,2,4-triazol-1-il)etanol.

Las combinaciones de compuestos incluso más preferidas de acuerdo con la invención comprenden (A) como compuesto de la fórmula (I) (I.01) 2-[6-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)piridin-3-il]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)propan-2-ol y/o (I.59) 2-[6-(4-bromofenoxi)-2-(trifluorometil)piridin-3-il]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)propan-2-ol

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

La definición alquilo C_1-C_6 comprende el rango más grande definido aquí para un radical alquilo. Especialmente, esta definición comprende los significados metilo, etilo, n-, isopropilo, n-, iso-, sec-, ter-butilo, y también, e cda caso, todos los pentilos y hexilos isoméricos, tales como metilo, etilo, propilo, 1-metiletilo, butilo, 1-metilpropilo, 2-metilpropilo, 1,1-dimetiletilo, n-pentilo, 1-metilbutilo, 2-metilbutilo, 3-metilbutilo, 1,2-dimetilpropilo, 1,1-dimetilpropilo, 2,2-dimetilpropilo, 1-etilpropilo, n-hexilo, 1-metilpentilo, 2-metilpentilo, 3-metilpentilo, 4-metilpentilo, 1,2-dimetilbutilo, 1,3-dimetilbutilo, 2,3-dimetilbutilo, 1,1-dimetilbutilo, 2,2-dimetilbutilo, 3,3-dimetilbutilo, 1,1,2-trimetilpropilo, 1,2,2-trimetilpropilo, 1-etilbutilo, 2-etilbutilo, 1-etil-3-metilpropilo, in particular propilo, 1-metiletilo, butilo, 1-metilbutilo, 2-metilbutilo, 3-metilbutilo, 1,1-dimetiletilo, 1,2-dimetilbutilo, 1,3-dimetilbutilo, n-pentilo, 1-metilbutilo, 1-etilpropilo, hexilo, 3-metilpentilo. Un rango preferido es C_1-C_4-alquilo, tal como metilo, etilo, n-, isopropilo, n-, iso-, sec-, ter-butilo. La definición de C_1-C_2-alquilo comprende metilo y etilo.

La definición de halógeno comprende flúor, cloro, bromo y yodo. La sustitución con halógeno generalmente se indica mediante el prefijo halo, halógeno o halógeno.

Alquilo sustituido por halógeno – por ej., referido como halogenalquilo, halogenoalquilo o haloalquilo, por ej., C_1-C_4-halogenalquilo o C_1-C_2-halogenalquilo - representa, por ejemplo, C_1-C_4-alquilo o C_1-C_2-alquilo como se defime más arriba, sustituido por uno o más sustituyentes halógeno que pueden ser iguales o diferentes. Preferentemente, e C_1-C_4-halogenoalquilo representa clorometilo, diclorometilo, triclorometilo, fluorometilo, difluorometilo, trifluorometilo, clorofluorometilo, diclorofluorometilo, clorodifluorometilo, l-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, 1,1-difluoroetilo, pentafluoroetilo, 1-fluoro-1-metiletilo, 2-fluoro-1,1-dimetiletilo, 2-fluoro-1-fluorometil-1-metiletilo, 2-

fluoro-1,1-di(fluorometil)-etilo, 1-clorobutilo. Preferentemente, e C_1-C_2-halogenoalquilo representa clorometilo, diclorometilo, triclorometilo, fluorometilo, difluorometilo, trifluorometilo, clorofluorometilo, diclorofluorometilo, clorodifluorometilo, l-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, 1,1-difluoroetilo, pentafluoroetilo.

El C_1-C_4-alquilo mono- o múltiple fluorado representa, por ejemplo, C_1-C_4-alquilo como se definió más arriba sustituido por uno o más sustituyente(s) flúor. Preferentemente, el C_1-C_4-alquilo mono- o múltiple fluorado representa fluorometilo, difluorometilo, trifluorometilo, l-fluoroetilo, 2-fluoroetilo, 2,2-difluoroetilo, 2,2,2-trifluoroetilo, pentafluoroetilo, 1-fluoro-1-metiletilo, 2-fluoro-1,1-dimetiletilo, 2-fluoro-1-fluorometil-1-metiletilo, 2-fluoro-1,1-di(fluorometil)-etilo, 1-metil-3-trifluorometilbutilo, 3-metil-1-trifluorometilbutilo.

La definición alquenilo C_2-C_6 comprende el rango más grande definido aquí para un radical alquenilo. Específicamente, esta definición comprende los significados etenilo, n-, isopropenilo, n-, iso-, sec-, ter-butenilo, y también en cada caso todos los pentenilos, hexenilos isoméricos, 1-metil-1-propenilo, 1-etil-1-butenilo. Alquenilo sustituido con halógeno - p. ej.. referido como C_2-C_6-haloalquenilo – representa, por ejemplo, C_2-C_6-alquenilo definido más arriba sustituido por uno o más sustituyentes halógeno que pueden ser iguales o diferentes.

La definición alquinilo C_2-C_6 comprende el rango más grande definido aquí para un radical alquinilo. Específicamente, esta definición comprende los significados etinilo, n-, isopropinilo, n-, iso-, sec-, ter-butinilo, y también en cada caso todos los pentinilos, hexinilos isoméricos. Alquinilo sustituido con halógeno - p. ej., referido como C_2-C_6-haloalquinilo – representa, por ejemplo, C_2-C_6-alquinilo definido más arriba sustituido por uno o más sustituyentes halógeno que pueden ser iguales o diferentes.

La definición de C_3-C_8-cicloalquilo comprende grupos hidrocarbilo saturados monocíclicos que tienen 3 a 8 miembros del anillo de carbono, tales como

ciclopropilo, ciclobutilo, ciclopentilo, ciclohexilo, cicloheptilo y ciclooctilo.

La definición cicloalquilo sustituido por halógeno, halogenocicloalquilo, halocicloalquilo y halogenocicloalquilo comprende grupos hidrocarbilo saturados monocíclicos que tienen 3 a 8 miembros del anillo de carbono, tales como 1-fluoro-ciclopropilo y 1-cloro-ciclopropilo.

La definición de arilo comprende anillos aromáticos, mono-, bi- o tricíclicos, por ejemplo fenilo, naftilo, antracenilo (antrilo), fenantracenilo (fenantrilo).

Los radicales opcionalmente sustituidos pueden ser mono- o polisustituidos, donde en el caso de la polisustitución, los sustituyentes pueden ser idénticos o diferentes.

A menos que se indique de otro modo, un grupo o un sustituyente que está sustituido de acuerdo con la invención, preferentemente puede estar sustituido por uno o más grupo(s) seleccionado(s) de la lista que consiste en halógeno, SH, nitro, hidroxilo, ciano, amino, sulfanilo, pentafluoro-λ^6-sulfanilo, formilo, formiloxi, formilamino, carbamoilo, N-hidroxicarbamoilo, carbamato, (hidroxiimino)-C_1-C_6-alquilo; C_1-C_8-alquilo; C_1-C_8-halogenalquilo; C_1-C_8-alquiloxi; C_1-C_8-halogenalquiloxi; C_1-C_8-alquiltio; C_1-C_8-halogenalquiltio; tri(C_1-C_8-alquil)sililo; tri(C_1-C_8-alquil)silil-C_1-C_8-alquilo; C_3-C_7-cicloalquilo; C_3-C_7-halocicloalquilo; C_3-C_7-cicloalquenilo; C_3-C_7-halocicloalquenilo; C_4-C_{10}-cicloalquilalquilo; C_4-C_{10}-halocicloalquilalquilo; C_6-C_{12}-cicloalkylcicloalquilo; tri(C_1-C_8-alquil)silil-C_3-C_7-cicloalquilo; C_2-C_8-alquenilo; C_2-C_8-alquinilo; C_2-C_8-alqueniloxi; C_2-C_8-halogenalqueniloxi; C_2-C_8-alquiniloxi; C_1-C_8-alquilamino; di-C_1-C_8-alquilamino; C_1-C_8-halogenalquilamino; di-C_1-C_8-halogenalquilamino; C_1-C_8-alquilaminoalquilo; di-C_1-C_8-alquilaminoalquilo; C_1-C_8-alcoxi; C_1-C_8-halogenoalcoxi; C_1-C_8-cianoalcoxi; C_4-C_8-cicloalquilalcoxi; C_3-C_6-cicloalcoxi; C_2-C_8-alcoxialcoxi; C_1-C_8-alquilcarbonilalcoxi; C_1-C_8-alquilsulfanilo; C_1-C_8-halogenoalquilsulfanilo; C_2-C_8-alqueniloxi; C_2-C_8-halogenoalqueniloxi; C_3-C_8-alquiniloxi; C_3-C_8-halogenoalquiniloxi; C_1-C_8-alquilcarbonilo; C_1-C_8-halogenoalquilcarbonilo; C_3-C_8-cicloalquilcarbonilo; C_3-C_8-halogenocicloalquilcarbonilo; C_1-C_8-alquilcarbamoilo; di-C_1-C_8-alquilcarbamoilo;

N-C_1-C_8-alquiloxicarbamoilo; C_1-C_8-alcoxicarbamoilo; N-C_1-C_8-alquil-C_1-C_8-alcoxicarbamoilo; C_1-C_8-alcoxicarbonilo; C_1-C_8-halogenoalcoxicarbonilo; C_3-C_8-cicloalcoxicarbonilo; C_2-C_8-alcoxialquilcarbonilo; C_2-C_8-halogenoalcoxialquilcarbonilo; C_3-C_{10}-cicloalcoxialquilcarbonilo; C_1-C_8-alquilaminocarbonilo; di-C_1-C_8-alquilaminocarbonilo; C_3-C_8-cicloalquilaminocarbonilo; C_1-C_8-alquilcarboniloxi; C_1-C_8-halogenoalquilcarboniloxi; C_3-C_8-cicloalquilcarboniloxi; C_1-C_8-alquilcarbonilamino; C_1-C_8-halogenoalquilcarbonilamino; C_1-C_8-alquilaminocarboniloxi; di-C_1-C_8-alquilaminocarboniloxi; C_1-C_8-alquiloxicarboniloxi; C_1-C_8-alquilsulfinilo; C_1-C_8-halogenoalquilsulfinilo; C_1-C_8-alquilsulfonilo; C_1-C_8-halogenoalquilsulfonilo; C_1-C_8-alquilaminosulfamoilo; di-C_1-C_8-alquilaminosulfamoilo; (C_1-C_8-alcoxiimino)-C_1-C_8-alquilo; (C_3-C_7-cicloalcoxiimino)-C_1-C_8-alquilo; hidroxiimino-C_1-C_8-alquilo; (C_1-C_8-alcoxiimino)-C_3-C_7-cicloalquilo; hidroxiimino-C_3-C_7-cicloalquilo; (C_1-C_8-alquilimino)-oxi; (C_1-C_8-alquilimino)-oxi-C_1-C_8-alquilo; (C_3-C_7-cicloalquilimino)-oxi-C_1-C_8-alquilo; (C_1-C_6-alquilimino)-oxi-C_3-C_7-cicloalquilo; (C_1-C_8-alqueniloxiimino)-C_1-C_8-alquilo; (C_1-C_8-alquiniloxiimino)-C_1-C_8-alquilo; 2-oxopyrrolidin-1-ilo, (benciloxiimino)-C_1-C_8-alquilo; C_1-C_8-alcoxialquilo; C_1-C_8-alquiltioalquilo; C_1-C_8-alcoxialcoxialquilo; C_1-C_8-halogenoalcoxialquilo; bencilo; fenilo; heteroarilo de 5 miembros; heteroarilo de 6 miembros; benciloxi; feniloxi; bencilsulfanilo; bencilamino; fenoxi; fenilsulfanilo; o fenilamino; donde el bencilo, fenilo, heteroarilo de 5 miembros; heteroarilo de 6 miembros, heteroarilo de 7 miembros, benciloxi o feniloxi puede estar sustituidos opcionalmente por uno o más grupo(s) seleccionados de la lista mencionada con anterioridad.

Como no se indica de otro modo - la definición de hetarilo o heteroarilo de 5, 6 o 7 miembros comprende un anillo de 5 a 7 miembros heterocíclico insaturado, que contiene hasta 4 heteroátomos seleccionados de N, O y S: por ejemplo 2-furilo, 3-furilo, 2-tienilo, 3-tienilo, 2-pirrolilo, 3-pirrolilo, 1-pirrolilo, 3-pirazolilo, 4-pirazolilo, 5-pirazolilo, 1-pirazolilo, 1H-imidazol-2-ilo, 1H-imidazol-4-ilo, 1H-imidazol-5-ilo, 1H-imidazol-1-ilo, 2-oxazolilo, 4-oxazolilo, 5-oxazolilo, 2-tiazolilo,

4-tiazolilo, 5-tiazolilo, 3-isoxazolilo, 4-isoxazolilo, 5-isoxazolilo, 3-isotiazolilo, 4-isotiazolilo, 5-isotiazolilo, 1H-1,2,3-triazol-1-ilo, 1H-1,2,3-triazol-4-ilo, 1H-1,2,3-triazol-5-ilo, 2H-1,2,3-triazol-2-ilo, 2H-1,2,3-triazol-4-ilo, 1H-1,2,4-triazol-3-ilo, 1H-1,2,4-triazol-5-ilo, 1H-1,2,4-triazol-1-ilo, 4H-1,2,4-triazol-3-ilo, 4H-1,2,4-triazol-4-ilo, 1H-tetrazol-1-ilo, 1H-tetrazol-5-ilo, 2H-tetrazol-2-ilo, 2H-tetrazol-5-ilo, 1,2,4-oxadiazol-3-ilo, 1,2,4-oxadiazol-5-ilo, 1,2,4-tiadiazol-3-ilo, 1,2,4-tiadiazol-5-ilo, 1,3,4-oxadiazol-2-ilo, 1,3,4-tiadiazol-2-ilo, 1,2,3-oxadiazol-4-ilo, 1,2,3-oxadiazol-5-ilo, 1,2,3-tiadiazol-4-ilo, 1,2,3-tiadiazol-5-ilo, 1,2,5-oxadiazol-3-ilo, 1,2,5-tiadiazol-3-ilo, 2-piridinilo, 3-piridinilo, 4-piridinilo, 3-piridazinilo, 4-piridazinilo, 2-pirimidinilo, 4-pirimidinilo, 5-pirimidinilo, 2-pirazinilo, 1,3,5-triazin-2-ilo, 1,2,4-triazin-3-ilo, 1,2,4-triazin-5-ilo, 1,2,4-triazin-6-ilo.

Dependiendo de la naturaleza de los sustituyentes, los compuestos de fórmula (I) pueden estar presentes como mezclas de diferentes formas isoméricas posibles, en particular de estereoisómeros, tales como, por ejemplo, E y Z, treo y eritro, y también isómeros ópticos y, si corresponde, también de tautómeros. Si corresponde, los compuestos de fórmula (I) comprenden tanto los isómeros E como Z, y también los ´sómeros treo y eritro, y los isómeros ópticos, cualquier mezcla de estos isómeros, y las posibles formas tautoméricas.

Dependiendo de la naturaleza de los sustituyentes, los compuestos de fórmula (I) pueden existir en una o más formas de isómeros ópticos o quirales, dependiendo del número de centros asimétricos en el compuesto. La invención se relaciona igualmente a combinaciones que comprenden cualquiera de los isómeros ópticos y sus mezclas racémicas y escalémicas (el término "escalémico" denota una mezcla de enantiómeros en diferentes proporciones) y mezclas de todos los estereoisómeros posibles, en todas las proporciones. Los diastereoisímeros y/o los isómeros ópticos pueden separarse de acuerdo con los métodos que son conocidos en sí mismos por la persona capacitada en la técnica.

Dependiendo de la naturaleza de los sustituyentes, los compuestos de fórmula (I) pueden existir también en una o más formas de isómeros geométricos, dependiendo

del número de uniones dobles en el compuesto. La invención, de este modo, se refiere igualmente a todos los isómeros geométicos y a todas las mezclas posibles, en todas las proporciones. Los isómeros geométricos pueden separarse de acuerdo con métodos generales que son conocidos en sí mismos por la persona capacitada en la técnica.

Dependiendo de la naturaleza de los sustituyentes, los compuestos de la fórmula (I) pueden existir también en una o más formas de isómeros geométricos, dependiendo de la posición relativa (syn/anti o cis/trans) de los sustituyentes de un anillo. La invención, de este modo, se refiere igualmente a todos los isómeros syn/anti (o cis/trans) y a todas las mezclas posibles syn/anti (o cis/trans), en todas las proporciones. Los isómeros cyn/anti (o cis/trans) pueden separarse de acuerdo con métodos generales que son conocidos en sí mismos por la persona capacitada en la técnica.

Ilustración de la síntesis de los compuestos de fórmula (I) y sus intermediarios.

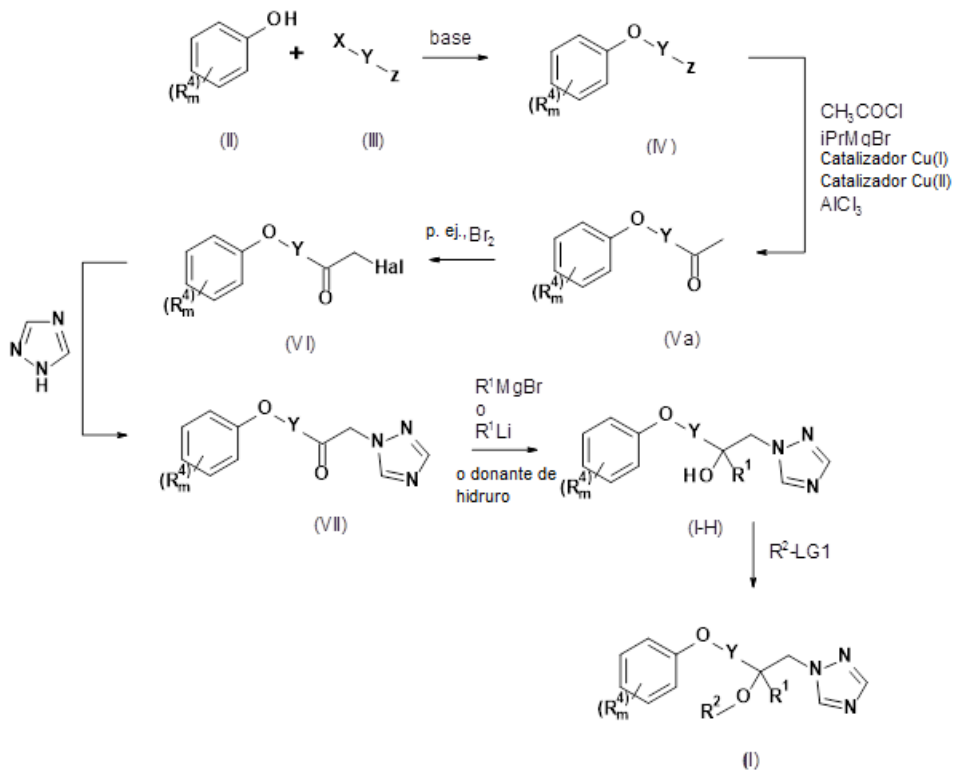
Los compuestos de la fórmula **(I)** pueden obtenerse mediante varias vías en analogía con los procesos del arte previo conocidos (véase por ej., J. Agric. Food Chem. (2009) 57, 4854-4860; EP-A 0 275 955; DE-A 40 03 180; EP-A 0 113 640; EP-A 0 126 430; WO-A 2013/007767 y las referencias citadas allí) y mediante vías de síntesis que se muestran esquemáticamente más abajo y en la parte experimental de esta solicitud. A menos que se indique de otro modo, los radicales Y, R, R^1, R^2, R^3, R^4, m y n tienen los significados dados más arriba para los compuestos de fórmula (I). Las definiciones aplican no solamente a los productos finales de la fórmula (I) sino del mismo modo a todos los intermediarios.

Si los compuestos individuales **(I)** no pueden obtenerse mediante esas vías, pueden preparse mediante derivación de otros compuestos **(I)**.

Únicamente para mejor cmprensión de los siguientes Esquemas, los acoholes de la fórmula (**I**) se han nombrado como alcoholes (**I-H**), aunque dichos alcoholes (**I-H**) se abarcan en la fórmula general (**I**) como se define más arriba.

Proceso A (Esquema 1):

Esquema 1: Proceso A - Preparación de los compuestos (I).



X = halógeno, preferentemente F o Cl

Z = halógeno, preferentemente Br o I;

Hal = F, Cl, Br o I, preferentemente Cl o Br

LG1 = halógeno, -OSO_2-C_1-C_6-alquilo, -OSO_2-arilo, -OSO_2-O-C_1-C_6-alquilo -OSO_2-O-arilo, -OSO_2-NR^AR^A donde el "alquilo" y/o el "arilo" pueden transportar

1, 2, 3 o hasta el número máximo posible de grupos R^B idénticos o diferentes. LG2 es preferentemente Cl, Br, I, -OSO_2-C_1-C_6-alquilo o -OSO_2-p-tolilo.

R^B = halógeno, CN, nitro, C_1-C_4-alquilo, C_1-C_4-halogenalquilo, C_1-C_4-alcoxi i C_1-C_4-halogenalcoxi

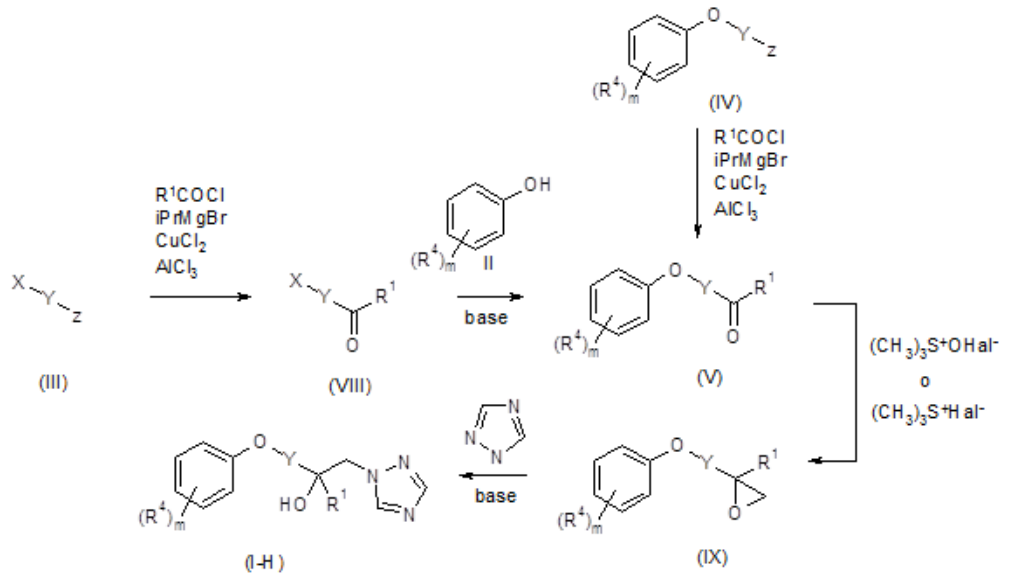
R^A = hidrógeno, C_1-C_6-alquilo, C_2-C_6-alquenilo, C_2-C_6-alquinilo, C_3-C_8-cicloalquilo, C_3-C_8-cicloalquil-C_1-C_4-alquilo, fenilo, fenil-C_1-C_4-alquilo, fenil-C_2-C_4-alquenilo o fenil-C_2-C_4-alquinilo, que puede transportar los sustituyentes mencionados más arriba para los sustituyentes dados para R^1.

Los compuestos **(II)** y **(III)** (Esquema 1) pueden convertirse por medio de los métodos descritos en la literatura en los correspondientes compuestos **(IV)** y posteriormente en los compuestos **(Va)**, **(VI)**, **(VII)**, **(I-H)** y **(I)** (véase WO-A 2013/007767). Se hacen reaccionar los fenoles **(II)** con arilos **(III)**, donde X se refiere a F o Cl y Z se refiere a Br o I. Z es en particular Br y la reacción se realiza de manera opcional en presencia de una base para obtener los compuestos **(IV)**. Estos intermediarios, particular donde Z es Br, se transforman luego en reactivos de Grignard mediante la reacción con magnesio o por reacciones de transmetilación con reactivos tales como haluros de isopropilmagnesio y posteriormente se hacen reaccionar con cloruro de acetilo para producir las acetofenonas **(Va)**. Aquellas reacciones se realizan preferentemente en condiciones anhidras y en presencia de un catalizador tal como CuCl, $CuCl_2$, $AlCl_3$, LiCl y mezclas de los anteriores. Los compuestos **(Va)** pueden halogenarse en una etapa posterior, por ejemplo con Cl_2 o Br_2 para obtener α-halocetonas **(VI).** Las reacciones se llevan a cabo preferentemente en un disolvente orgánico t como éter dietílico, éter ter-butílico de metilo, metanol o ácido acético. El halógeno en la posición α, preferentemente Cl o Br, puede reemplazarse posteriormente por un 1,2,4-triazol. Preferentemente, esta transformación se conduce en presencia de una base, tal como Na_2CO_3, K_2CO_3, Cs_2CO_3, NaOH, KOtBu, NaH o mezclas de los anteriores, preferentemente en presencia de un disolvente orgánico, tal como tetrahidrofurano, dimetilformamida o tolueno. Las cetonas **(VII)** se hacen reaccionar posteriormente con sustratos

nucleofílicos, tales como los reactivos de Grignard R^1MgBr o compuestos de litio orgánico R^1Li o un donante de haluro tal como borohidruro de sodio para obtener alcoholes **(I-H)**. Estas transformaciones se conducen preferentemente en condiciones anhidras, opcionalmente en presencia de un ácido de Lewis tal como $LaCl_3x2LiCl$ o $MgBr_2xOEt_2$. Después de la derivación del alcohol **(I-H)** con un agente de alquilación R^2-LG pueden obtenerse los compuestos de la fórmula **(I)**. LG es un grupo que puede reemplazarse tal como halógeno, alquilsulfonilo, alquilsulfoniloxi y arilsulfoniloxi, preferentemente Br, I y metilsulfoniloxi. Estas derivaciones se realizan opcionalmente presencia de una base tal como NaH y en presencia de un disolvente orgánico tal como tetrahidrofurano.

Proceso B (Esquema 2):

Esquema 2: Proceso B - Preparación de los alcoholes (I-H).



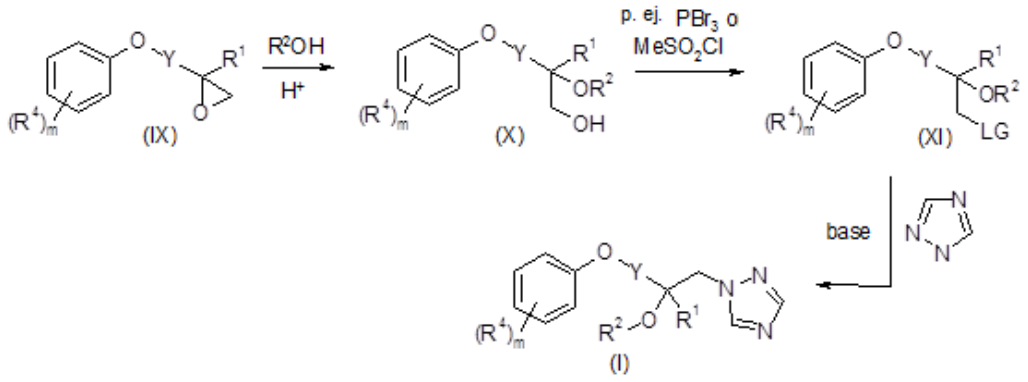
X = halógeno, preferentemente F, Cl o Br, más preferentemente F o Cl

Z = halógeno, preferentemente Br o I;

Los compuestos de la estructura general **(III)**, en particular donde Z es Br, se transforman en reactivos de Grignard mediante la reacción con magnesio o por reacciones de transmetilación con reactivos tales como haluros de isopropilmagnesio y posteriormente se hacen reaccionar con cloruro de acilo para producir las cetonas **(VIII)**. Aquellas reacciones se realizan preferentemente en condiciones anhidras y en presencia de un catalizador tal como $CuCl_2$, $AlCl_3$, LiCl y mezclas de los anteriores. Las cetonas **(VIII)** se hacen reaccionar posteriormente con los Fenoles **(II)**, opcionalmente en presencia de una base tal como K_2CO_3 o Cs_2CO_3 y un disolvente tal como DMF (dimetilformamida), para obtener los compuestos **(V).** Alternativamente, los compuestos **(V)** pueden producirse mediante la reacción de **(IV)** con reactivos de transmetalación o magnesio y la posterior reacción con cloruros de acilo R^1COCl. Esas reacciones se realizan preferentemente en condiciones anhidras en y en presencia de un catalizador tal como $CuCl_2$, $AlCl_3$, LiCl y las mezclas de los anteriores, donde Z es preferentemente Br. De ahí en adelante, los intermediarios **(V)** pueden convertirse por medio de métodos descritos en la literatura en los correspondientes epóxidos **(IX)** (véase, por ej., EP-A 461 502, DE-A 33 15 681, EP-A 291 797, WO-A 2013/007767). Los intermediarios **(V)** se hacen reaccionar preferentemente con sales de trimetilsulfoxonio o trimetilsulfonio, las cuales pueden prepararse *in situ*, preferentemente haluros de trimetilsulfoxonio, haluros de trimetilsulfonio, metilsulfatos de trimetilsulfoxonio o metilsulfatos de trimetilsulfonio, preferentemente en presencia de una base tal como hidóxido de sodio. Los epóxidos **(IX)** pueden hacerse reaccionar posteriormente con un 1,2,4-triazol para obtener los compuestos **(I-H)**. Preferentemente, esta transformación se conduce en presencia de una base, tal como Na_2CO_3, K_2CO_3, Cs_2CO_3, NaOH, KOtBu, NaH o mezclas de los anteriores, preferentemente en presencia de un disolvente orgánico, tal como tetrahidrofurano, dimetilformamida o tolueno.

Proceso C (Esquema 3):

Esquema 3: Proceso C - Preparación de los Compuestos (I).



LG = halógeno, $-OSO_2-C_1-C_6$-alquilo, $-OSO_2$-arilo, $-OSO_2-O-C_1-C_6$-alquilo, $-OSO_2-O$-arilo, $-OSO_2-NR^AR^A$ donde el "alquilo" y/o el "arilo" pueden transportar 1, 2, 3 o hasta la cantidad máxima posible de grupos idénticos o diferentes R^D, preferentemente Cl, Br, I, $-OSO_2-C_1-C_6$-alquilo o $-OSO_2$-p-tolilo, más preferentemente Cl, Br, I o $-OSO_2-C_1-C_2$-alquilo.

R^D = halógeno, CN, nitro, C_1-C_4-alquilo, C_1-C_4-halogenalquilo, C_1-C_4-alcoxi i C_1-C_4-halogenalcoxi

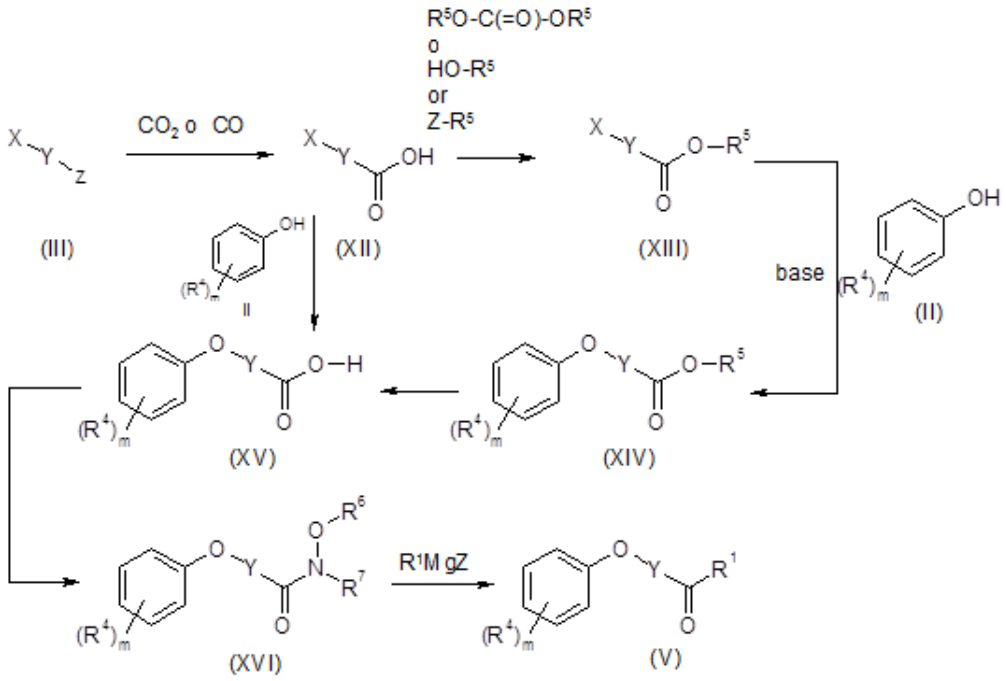
R^A = hidrógeno, C_1-C_6-alquilo, C_2-C_6-alquenilo, C_2-C_6-alquinilo, C_3-C_8-cicloalquilo, C_3-C_8-cicloalquil-C_1-C_4-alquilo, fenilo, fenil-C_1-C_4-alquilo, fenil-C_2-C_4-alquenilo o fenil-C_2-C_4-alquinilo, que puede transportar los sustituyentes mencionados más arriba para los sustituyentes dados para R^1.

Los epóxidos de la estructura general **(IX)** pueden hacerse reaccionar con los alcoholes R^2OH para producir el alcohol **(X)**. Preferentemente, esta transformación se realiza en presencia de un ácido. De ahí en adelante, el alcohol **(X)** se prepara para una reacción de sustitución nucleofílica. Junto con esas líneas, el grupo funcional alcohol en el compuesto **(X)** se hace reaccionar con agentes de halogenación o agentes de sulfonación tales como PBr_3, PCl_3, $MeSO_2Cl$, cloruro de

tosilo o cloruro de tionilo para obtener los compuestos **(XI)**. Posteriormente, los intermediarios **(XI)** pueden hacerse reaccionar con un 1,2,4-triazol para obtener los compuestos **(I)**. Opcionalmente, esta transformación se conduce en presencia de una base, tal como Na_2CO_3, K_2CO_3, Cs_2CO_3, NaOH, KOtBu, NaH o mezclas de los anteriores, preferentemente en presencia de un disolvente orgánico, tal como tetrahidrofurano, dimetilformamida o tolueno.

Proceso D (Esquema 4):

Esquema 4: Proceso D - Preparación de las los Intermediarios (V).



X = halógeno, preferentemente F o Cl

Z = halógeno, preferentemente Cl, Br o I, más preferentemente Br o I

R^5 = C_1-C_6-alquilo, C_3-C_8-cicloalquilo o arilo

R^6, R^7 = independientemente C_1-C_6-alquilo o C_3-C_8-cicloalquilo

Los compuestos **(III)** (Esquema 4) pueden convertirse por medio de métodos descritos en la literatura en los correspondientes compuestos **(XII)** y posteriormente en los compuestos **(XIV), (XV), (XVI)** y **(V).** Alternativamente, podrían saltearse una o varias etapas de la reacción. Esto es particularmente cierto si ciertos grupos protectores no son esenciales y de este modo el proceso D podría acortarse (por ej., **(XII) → (XV)**).

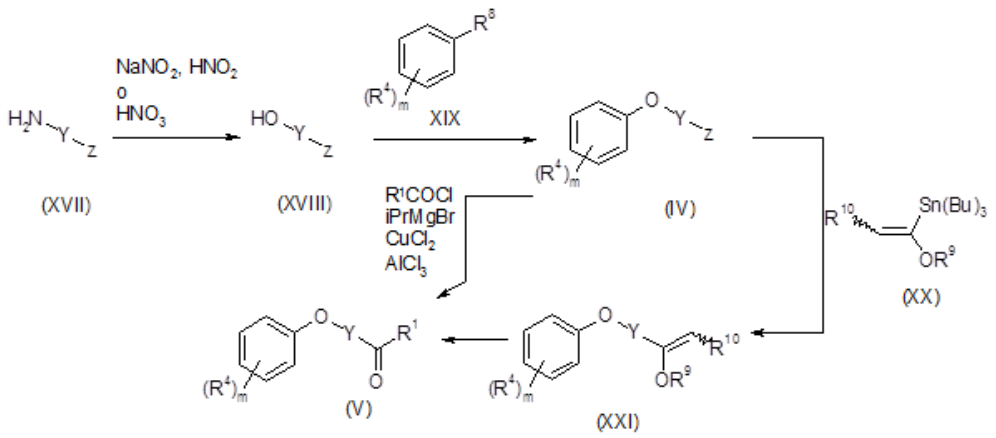
Los compuestos **(III)**, donde X se refiere a F o Cly Z se refiere a Cl, Br o I, se hacenn reaccionar opcionalmente con dióxido de carbono o sales de formiato para obtener los compuestos **(XII)**. Esta transformación se realiza en presencia de reactivos o catalizadores tales como litio, magnesio, n-butillitio, metillitio o níquel (p. ej., Organic & Biomolecular Chemistry, 8(7), 1688-1694; 2010; WO-A 2003/033504; Organometallics, 13(11), 4645-7; 1994 y las referencias citadas allí). Alternativamente, el compuesto **(III)** se hace reaccionar en una reacción de hidroxicarbonilación con monóxido de carbono o una sal de formiato, con preferencia en presencia de un catalizador tal como $Pd(OAc)_2$ y $Co(OAc)_2$ (p. ej., Dalton Transactions, 40(29), 7632-7638; 2011; Synlett, (11), 1663-1666; 2006 y las referencias citadas allí).

Posteriormente, los ácidos **(XII)** se hacen reaccionar con los anhídridos R^5O-C(=O)-OR^5, los alcoholes HO-R^5 o los haluros de alquilo Z-R^5 para obtener el éster de la estructura general **(XIII)** (por ej., Russian Journal of General Chemistry, 70 (9), 1371-1377, 2000; Bulletin of the Chemical Society of Japan 76 (8), 1645-1667, 2003). Las reacciones se realizan preferentemente en presencia de un reactivo de acoplamiento tal como CDI o DEAD y/o una base tal como trietilamina o DMAP. Opcionalmente, los cloruros ácidos correspondientes se forman antes de que tenga lugar la reacción con los alcoholes HO-R^5 (por ej., WO-A 2007/059265). El éster **(XIII)** se hacen reaccionar posteriormente con los Fenoles **(II)**, opcionalmente en presencia de una base tal como K_2CO_3, Cs_2CO_3, NEt3 or DABCO y un disolvente tal como DMF, para obtener los compuestos **(XIV).** La siguiente hidrólisis puede llevarse a cabo en presencia de un ácido tal como H_2SO_4, HNO_3 o ácido p-toluensulfónico o en presencia de una base tal como KOH para producir el ácido

(XV). A partir de entonces, el ácido **(XV)** puede hacerse reaccionar con alcoxialquilamina, preferentemente metoximetilamina. La correspondiente reacción puede llevarse a cabo en presencia de reactivos tales como carbodiimidas (p. ej., WO-A 2011/076744), diimidazolil cetona CDI, cloruros de N-alcoxi-N-alquilcarbamoilo (p. ej., Bulletin of the Korean Chemical Society 2002, 23, 521-524), ditiocarbonatos de S,S-di-2-piridilo (p. ej., Bulletin of the Korean Chemical Society 2001, 22, 421-423), cloroformiato de triclorometilo (p. ej., Synthetic communications 2003, 33, 4013-4018) o reactivo de acoplamiento de péptidos HATU. Los intermediarios **(V)** pueden obtenerse después de la reacción de las amidas de Weinreb **(XVI)** con haluros de magnesio R_1MgZ tales como bromuro de metilmagnesio, cloruro de metilmagnesio o bromuro de etilmagnesio, preferentemente en un disolvente tal como THF.

Proceso E (Esquema 5):

Esquema 5: Proceso E - Preparación de las los Intermediarios (V).



Z = halógeno, preferentemente Cl, Br o I, más preferentemente Br o I

R^8 = $-B(OH)_2$, Br, I, $-I^+$-arilo,

R^9 = C_1-C_6-alquilo, C_3-C_8-cicloalquilo

R^{10} = C_2-C_6-alquilo

Las aminas **(XVII)** (Esquema 5) pueden convertirse en los correspondientes alcoholes **(XVIII)** por medio de los métodos descritos en la literatura (por ej., Journal of Medicinal Chemistry 1999, 42, 95-108; WO-A 2007/017754; WO-A 2007/016525; Tetrahedron let. 2003, 44, 725-728), preferentemente en presencia de ácido sulfúrico o ácido clorhídrico además de $NaNO_2$. Posteriormente, los alcoholes **(XVIII)** pueden convertirse en los compuestos de la estructura general **(IV)** mediante métodos conocidos de la literatura (p. ej., Chemistry – A European Journal 2012, 18, 1414014149; Organic Letters 2011, 13, 1552-1555; Synlett 2012, 23, 101-106; WO-A 2005/040112; Organic Letters 2007, 9, 643-646; WO-A 2009/044160 y las referencias citadas allí). Los compuestos **(XIX)** podrían ser, por ejemplo, yoduros de arilo que opcionalmente se convierten en las sales de diarilyodonio antes de la reacción, bromuros o yoduros de arilo que preferentemente se hacen reaccionar en presencia de un catalizador tal como Cu or CuI o ácidos o ésteres borónicos que preferentemente se hacen reaccionar en presencia de un catalizador tal como $Cu(OAc)_2$. Los compuestos **(IV)** pueden hacerse reaccionar con un estanano tal como **(XX**) en presencia de un catalizador del metal de transición tal como $Pd(PPh_3)_4$, $PdCl_2(PPh_3)_2$, $PdCl_2$ o CuI (e.g. WO-A 2011/126960; WO-A 2011/088025; Journal of Organic Chemistry 1997, 62, 2774-2781; WO-A 2005/019212). Los compuestos **(XXI)** pueden hidrolizarse posteriormente para producir los compuestos **(V)**, donde R^1 está representado por C_1-C_6-alquilo, preferentemente en presencia de un ácido tal como HCl o H_2SO_4 (por ej., Journal of Organic Chemistry 1990, 55, 3114-3118). Los compuestos **(V)** pueden, alternativamente, producirse mediante la reacción de **(IV)** con reactivos de transmetalación o magnesio y la posterior reacción con cloruros de acilo R^1COCl. Aquellas reacciones se realizan preferentemente en condiciones anhidras y en presencia de un catalizador tal como $CuCl_2$, $AlCl_3$, LiCl y mezclas de los anteriores, donde Z es preferentemente Br.

General

Los procesos A hasta E para la preparación de los compuestos de fórmula **(I)** se realizan opcionalmente con el uso de uno o más auxiliares de reacción.

Los auxiliares usuales de reacción útiles son, según corresponda, bases inorgánicas u orgánicas y receptores ácidos. Éstos preferentemente incluyen los acetatos de metales alcalinos o de metales alcalino térreos, las amidas, los carbonatos, los carbonatos ácidos, los hidruros, los hidróxidos o los alcóxidos, por ejemplo, acetato de sodio, acetato de potasio o acetato de calcio, amida de litio, amida de sodio, amida de potasio o amida de calcio, carbonato de sodio, carbonato de potasio o carbonato de calcio, carbonato ácido de sodio, carbonato ácido de potasio, o carbonato ácido de calcio, hidruro de litio, hidruro de sodio, hidruro de potasio o hidruro de calcio, hidróxido de litio, hidróxido de sodio, hidróxido de potasio o hidróxido de calcio, n-butil litio, sc-butil litio, ter-butil litio, diisopropilamida de litio, bs(trimetilsilil)amida de litio, metóxido de sodio, etóxido de sodio, n- o i-propóxido de sodio, n-, i-, s- o t-butóxido o metóxido de potasio, etóxido, n- o i-propóxido, n-, i-, s- o t-butóxido; y también los compuestos de nitrógeno orgánico, por ejemplo, trimetilamina, trietilamina, tripropilamina, tributilamina, etildiisopropilamina, N,N-dimetilciclohexilamina, dciclohexilamina, etildiciclohexilamina, N,N-dimetilanilina, N,N-dimetilbencilamina, piridina, 2-metil-, 3-metil-, 4-metil-, 2,4-dimetil-, 2,6-dimetil-, 3,4-dimetil- y 3,5-dimetilpiridina, 5-etil-2-metilpiridina, 4-dimetilaminopiridina, N-metilpiperidina, 1,4-diazabiciclo[2.2.2]-octano (DABCO), 1,5-diazabiciclo[4.3.0]-non-5-eno (DBN) o 1,8-diazabiciclo[5.4.0]-undec-7-eno (DBU).

Los auxiliares usuales de reacción útiles son, según corresponda, ácidos inorgánicos u orgánicos. Éstos preferentemente incluyen ácidos inorgánicos, por ejemplo fluoruro de hidrógeno, cloruro de hidrógeno, bromuro de hidrógeno y yoduro de hidrógeno, ácido sulfúrico, ácido fosfórico y ácido nítrico, y las sales ácidas tales como $NaHSO_4$ y $KHSO_4$, o los ácidos orgánicos, por ejemplo, ácido fórmico, ácido carbónico y ácidos alcanoicos tales como ácido acético, ácido trifluoroacético, ácido tricloroacético y ácido propiónico, y también ácido glicólico, ácido tiociánico, ácido láctico, ácido succínico, ácido cítrico, ácido benzoico, ácido cinámico, ácido oxálico, ácidos grasos C_6-C_{20} saturados o mono- o di-insaturados, monoésteres alquilsulfúricos, ácidos alquilsulfónicos (ácidos sulfónicos que tienen radicales de

cadena recta o ramificada que tienen 1 a 20 átomos de carbono), ácidos arilsulfónicos o arildisulfónicos (radicales aromáticos, tales como fenilo y naftilo, que transportan uno o dos grupos ácido sulfónico), ácidos alquilfosfónicos (ácidos fosfónicos que tienen radicales alquilo de cadena recta o ramificados que tienen 1 a 20 átomos de carbono),´ácidos arilfosfónicos o ácidos arilsifosfónicos (radicales aromáticos, tales como fenilo y naftilo que transportan uno o dos radicales de ácido fosfónico), donde los radicales alquilo y arilo pueden transportar sustituyentes adicionales, por ejemplo, ácido p-toluensulfónico, ácido salicílico, ácido p-aminosalicílico, ácido 2-fenoxibenzoico, ácido 2-acetoxibenzoico, etc.

Los procesos A a E se realizan opcionalmente con el uso de uno o más diluyentes. Los diluyentes útiles son virtualmente todos los disolventes orgánicos inertes. A menos que se indique de otro modo para los procesos mencionados más arriba A hasta E, éstos preferentemente incluyen hidrocarburos alifáticos y aromáticos, opcionalmente halogenados, tales como pentano, hexano, heptano, ciclohexano, éter de petróleo, bencina, ligroina, benceno, tolueno, xileno, cloruro de metileno, cloruro de etileno, cloroformo, tetracloruro de carbono, clorobenceno y o-diclorobenceno, éteres tales como éter dietílico, éter dibutílico y ter-butil éter de metilo, dimetil éter de glicol y dimetil éter de diglicol, 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 sulfóxido de dimetilo, tetrametilensulfona y hexametilfosforamida y DMPU.

En los procesos, las temperaturas de reacción pueden variarse dentro de un rango relativamente amplio. En general, las temperaturas empleadas están comprendidas entre -78°C y 250°C, preferentemente temperaturas de entre -78°C y 150°C.

El tiempo de reacción varía como función de la escala de la reacción y de la temperatura de reacción, pero generalmente está comprendido entre algunos minutos y 48 horas.

Los procesos de acuerdo con la invención en general se realizan bajo presión estándar. Sin embargo, también es posible trabajar bajo presión elevada o reducida.

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

Luego de que ha finalizado la reacción, los compuestos se separan opcionalmente de la mezcla de reacción mediante una de las técnicas de separación habituales. Si es necesario, los compuestos se purifican por recristalización o por cromatografía.

Si corresponde, en los procesos A hasta E también pueden usarse las sales y/o los N-óxidos de los compuestos de partida.

La invención también se refiere a novedosos intermediarios de los compuestos de fórmula (I), que forman parte de la invención.

Los compuestos de las fórmulas (I) pueden convertirse en sales fisiológicamente aceptable, p. ej., como las sales de adición con ácido o los complejos de sales metálicas.

Dependiendo de la naturaleza de los sustituyentes definidos más arriba, los compuestos de fórmula (I) tienen propiedades ácidas o alcalinas y pueden formar sales, si corresponde también sales de relleno, o aductos con ácidos inorgánicos u orgánicos o con bases o con iones de metal. Si los compuestos de la fórmula (I) llevan grupos amino, alquilamino u otros grupos que inducen propiedades alcalinas, estos compuestos pueden hacerse reaccionar con ácidos para dar sales, o pueden obtenerse directamente en la síntesis. Si los compuestos de la fórmula (I) llevan grupos hidroxilo, carboxilo u otros grupos que inducen propiedades ácidas, estos compuestos pueden hacerse reaccionar con bases para dar sales. Las bases apropiadas son, por ejemplo, hidróxidos, carbonatos, bicarbonatos de metales alcalinos y de metales alcalino térreos, en particular aquellos de sodio, potasio,

magnesio y calcio, además amoníaco, aminas primarias, secundarias y terciarias que tienen grupos (C_1-C_4)-alquilo, mono-, di- y trialcanolaminas de (C_1-C_4)-alcanoles, colina y también clorocolina.

Las sales que pueden obtenerse de esta manera también tienen propiedades fungicidas.

Algunos 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 las sales ácidas, tales como $NaHSO_4$ y $KHSO_4$. Lo ácidos orgánicos apropiados son, por ejemplo,, ácido fórmico, ácido carbónico y ácidos alcanoicos tales como ácido acético, ácido trifluoroacético, ácido tricloroacético y ácido propiónico, y también ácido glicólico, ácido tiociánico, ácido láctico, ácido succínico, ácido cítrico, ácido benzoico, ácido cinámico, ácido maleico, ácido fumárico, ácido tartárico, ácido sórbico, ácido oxálico, ácidos alquilsulfónicos (ácidos sulfónicos que tienen radicales de cadena recta o ramificada de 1 a 20 átomos de carbono), ácidos arilsulfónicos o 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 recta o ramificados de 1 a 20 átomos de carbono),´ácidos arilfosfónicos o ácidos arilsifosfónicos (radicales aromáticos, tales como fenilo y naftilo que llevan uno o dos radicales de ácido fosfónico), donde los radicales alquilo y arilo pueden llevar sustituyentes adicionales, por ejemplo, ácido p-toluensulfónico, ácido 1,5-naftalendisulfónico, ácido salicílico, ácido p-aminosalicílico, ácido 2-fenoxibenzoico, ácido 2-acetoxibenzoico, etc.

Los iones de metales apropiados son, en particular, los iones de los elementos del segundo grupo principao, en particular calcio y magnesio, del tercero y del cuarto grupo principal, en particular aluminio, estaño y plomo, y también del primero al octavo grupos de transición, en particular cromio, manganeso, hierro, cobalto, níquel, cobre, zinc y otros. Se da particular preferencia a los iones de metal de los

elementos del cuarto período. Aquí, los metales pueden estar presentes en varias valencias que pueden asumir.

Las sales de adición con ácido de los compuestos de fórmula (I) pueden obtenerse de una manera más simple mediante métodos habituales para formar sales, por ejemplo, mediante disolución de un compuesto de la fórmula (I) en un disolvente inerte apropiado y la incorporación del ácido, por ejemplo, ácido clorhídrico, y aislarse de un modo conocido, por ejemplo, por filtración, y si se requiere, purificarse mediante lavado con un disolvente orgánico inerte.

Los aniones apropiados de las sales son aquellos que derivan preferentemente de los siguientes ácidos: ácidos hidroálicos tales como, por ejemplo, ácido clorhídrico y ácido bromhídrico, además, ácido fosfórico, ácido nítrico y ácido sulfúrico.

Los complejos de sales metálicas de los compuestos de la fórmula (I) pueden obtenerse de un modo simple mediante procesos habituales, por ejemplo, mediante disolución de la sal de metal en alcohol, por ejemplo etanol, y la incorporación de la solución al compuesto de fórmula (I). Los complejos de sales metálicas pueden aislarse de manera conocida, por ejemplo, por filtración y, si se requiere, purificarse por recristalización.

Las sales de los intermediarios pueden prepararse también de acuerdo con los procesos mencionados más arriba para las sales de los compuestos de fórmula (I).

Los N-óxidos de los compuestos de fórmula (I) o sus intermediarios pueden obtenerse de manera simple mediante procesos habituales, por ejemplo, por N-oxidación con peróxido de hidrógeno (H_2O_2), perácidos, por ejemplo, ácido peroxi sulfúrico o ácidos peroxi carboxílicos, tales como ácido meta-cloroperoxibenzoico o ácido peroximonosulfúrico (ácido de Caro).

Por ej., los correspondientes N-óxidos pueden prepararse comenzando con los compuestos **(I)** con el uso de métodos de oxidación convencionales, por ej., mediante el tratamiento de los compuestos **(I)** con un perácido orgánico tal como

ácido metacloroperbenzoico (por ej., WO-A 2003/64572 o J. Med. Chem. 38 (11), 1892-1903, 1995); o con agentes de oxidación orgánicos tales como peróxido de hidrógeno (por ej., J. Heterocyc. Chem. 18 (7), 1305-1308, 1981) u oxona (por ej., J. Am. Chem. Soc. 123 (25), 5962-5973, 2001). La oxidación puee conducir a mono-N-óxidos puros o a una mezlca de N-óxidos diferentes, que pueden separarse mediante métodos convencionales tales como cromatografía.

Compuestos activos adicionales

Las combinaciones de compuestos activos de acuerdo con la invención comprenden (B) al menos un compuesto activo adicional seleccionado de los siguientes grupos

(1) inhibidores de la síntesis de ergosterol,

(2) inhibidores de la cadena respiratoria en el complejo I o II,

(3) inhibidores de la cadena respiratoria en el complejo III,

(4) inhibidores de la mitosis y la división celular,

(5) compuestos capaces de tener una acción múltiple,

(6) compuestos capaces de inducir una defensa del huésped,

(7) inhibidores de la biosíntesis de aminoácidos y/o de las proteínas,

(8) inhibidores de la producción de ATP,

(9) inhibidores de la síntesis de la pared celular,

(10) inhibidores de la síntesis de los lípidos y de la membrana,

(11) inhibidores de la biosíntesis de melanina,

(12) inhibidores de la síntesis de ácidos nucleicos,

(13) inhibidores de la transducción de señal,

(14) compuestos capaces de actuar como desacople,

(15) otros fungicidas.

Las combinaciones de compuestos preferidas de acuerdo con la invención comprenden (B) al menos un compuesto activo adicional seleccionado de

Inhibidores de la síntesis de ergosterol seleccionados del grupo que consiste en (1.001) ciproconazol, (1.002) difenoconazol, (1.003) epoxiconazol, (1.004) fenhexamid, (1.005) fenpropidin, (1.006) fenpropimorph, (1.007) fenpirazamina, (1.008) fluquinconazol, (1.009) flutriafol, (1.010) imazalil, (1.011) imazalil sulfato, (1.012) ipconazol, (1.013) metconazol, (1.014) miclobutanil, (1.015) paclobutrazol, (1.016) procloraz, (1.017) propiconazol, (1.018) protioconazol, (1.019) pirisoxazol, (1.020) espiroxamina, (1.021) tebuconazol, (1.022) tetraconazol, (1.023) triadimenol, (1.024) tridemorph, (1.025) triticonazol, (1.026) (1R,2S,5S)-5-(4-clorobencil)-2-(clorometil)-2-metil-1-(1H-1,2,4-triazol-1-ilmetil)ciclopentanol, (1.027) (1S,2R,5R)-5-(4-clorobencil)-2-(clorometil)-2-metil-1-(1H-1,2,4-triazol-1-ilmetil)-ciclopentanol, (1.028) (2R)-2-(1-clorociclopropil)-4-[(1R)-2,2-diclorociclopropil]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)butan-2-ol, (1.029) (2R)-2-(1-clorociclopropil)-4-[(1S)-2,2-diclorociclopropil]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)butan-2-ol, (1.030) (2R)-2-[4-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)fenil]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)propan-2-ol, (1.031) (2S)-2-(1-clorociclopropil)-4-[(1R)-2,2-diclorociclopropil]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)butan-2-ol, (1.032) (2S)-2-(1-clorociclopropil)-4-[(1S)-2,2-diclorociclopropil]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)butan-2-ol, (1.033) (2S)-2-[4-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)fenil]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)propan-2-ol, (1.034) (R)-[3-(4-cloro-2-fluorofenil)-5-(2,4-difluorofenil)-1,2-oxazol-4-il](piridin-3-il)metanol, (1.035) (S)-[3-(4-cloro-2-fluorofenil)-5-(2,4-difluorofenil)-1,2-oxazol-4-il](piridin-3-il)metanol, (1.036) [3-(4-cloro-2-fluorofenil)-5-(2,4-difluorofenil)-1,2-oxazol-4-il](piridin-3-il)metanol, (1.037) 1-({(2R,4S)-2-[2-cloro-4-(4-clorofenoxi)fenil]-4-metil-1,3-dioxolan-2-il}metil)-1H-1,2,4-triazol, (1.038) 1-({(2S,4S)-2-[2-cloro-4-(4-clorofenoxi)fenil]-4-metil-1,3-dioxolan-2-il}metil)-1H-

1,2,4-triazol, (1.039) 1-{[3-(2-clorofenil)-2-(2,4-difluorofenil)oxiran-2-il]metil}-1H-1,2,4-triazol-5-il tiocianato, (1.040) 1-{[rel(2R,3R)-3-(2-clorofenil)-2-(2,4-difluorofenil)oxiran-2-il]metil}-1H-1,2,4-triazol-5-il tiocianato, (1.041) 1-{[rel(2R,3S)-3-(2-clorofenil)-2-(2,4-difluorofenil)oxiran-2-il]metil}-1H-1,2,4-triazol-5-il tiocianato, (1.042) 2-[(2R,4R,5R)-1-(2,4-diclorofenil)-5-hidroxi-2,6,6-trimetilheptan-4-il]-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-tiona, (1.043) 2-[(2R,4R,5S)-1-(2,4-diclorofenil)-5-hidroxi-2,6,6-trimetilheptan-4-il]-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-tiona, (1.044) 2-[(2R,4S,5R)-1-(2,4-diclorofenil)-5-hidroxi-2,6,6-trimetilheptan-4-il]-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-tiona, (1.045) 2-[(2R,4S,5S)-1-(2,4-diclorofenil)-5-hidroxi-2,6,6-trimetilheptan-4-il]-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-tiona, (1.046) 2-[(2S,4R,5R)-1-(2,4-diclorofenil)-5-hidroxi-2,6,6-trimetilheptan-4-il]-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-tiona, (1.047) 2-[(2S,4R,5S)-1-(2,4-diclorofenil)-5-hidroxi-2,6,6-trimetilheptan-4-il]-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-tiona, (1.048) 2-[(2S,4S,5R)-1-(2,4-diclorofenil)-5-hidroxi-2,6,6-trimetilheptan-4-il]-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-tiona, (1.049) 2-[(2S,4S,5S)-1-(2,4-diclorofenil)-5-hidroxi-2,6,6-trimetilheptan-4-il]-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-tiona, (1.050) 2-[1-(2,4-diclorofenil)-5-hidroxi-2,6,6-trimetilheptan-4-il]-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-tiona, (1.051) 2-[2-cloro-4-(2,4-diclorofenoxi)fenil]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)propan-2-ol, (1.052) 2-[2-cloro-4-(4-clorofenoxi)fenil]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)butan-2-ol, (1.053) 2-[4-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)fenil]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)butan-2-ol, (1.054) 2-[4-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)fenil]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)pentan-2-ol, (1.055) 2-[4-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)fenil]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)propan-2-ol, (1.056) 2-{[3-(2-clorofenil)-2-(2,4-difluorofenil)oxiran-2-il]metil}-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-tiona, (1.057) 2-{[rel(2R,3R)-3-(2-clorofenil)-2-(2,4-difluorofenil)oxiran-2-il]metil}-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-tiona, (1.058) 2-{[rel(2R,3S)-3-(2-clorofenil)-2-(2,4-difluorofenil)oxiran-2-il]metil}-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-tiona, (1.059) 5-(4-clorobencil)-2-(clorometil)-2-metil-1-(1H-1,2,4-triazol-1-ilmetil)ciclopentanol, (1.060) 5-(alilsulfanil)-1-{[3-(2-clorofenil)-2-(2,4-difluorofenil)oxiran-2-il]metil}-1H-1,2,4-triazol, (1.061) 5-(alilsulfanil)-1-{[rel(2R,3R)-3-(2-clorofenil)-2-(2,4-difluorofenil)oxiran-2-il]metil}-1H-1,2,4-triazol, (1.062) 5-(alilsulfanil)-1-

{[rel(2R,3S)-3-(2-clorofenil)-2-(2,4-difluorofenil)oxiran-2-il]metil}-1H-1,2,4-triazol, (1.063) N'-(2,5-dimetil-4-{[3-(1,1,2,2-tetrafluoroetoxi)fenil]sulfanil}fenil)-N-etil-N-metilimidoformamida, (1.064) N'-(2,5-dimetil-4-{[3-(2,2,2-trifluoroetoxi)fenil]sulfanil}fenil)-N-etil-N-metilimidoformamida, (1.065) N'-(2,5-dimetil-4-{[3-(2,2,3,3-tetrafluoropropoxi)fenil]sulfanil}fenil)-N-etil-N-metilimidoformamida, (1.066) N'-(2,5-dimetil-4-{[3-(pentafluoroetoxi)fenil]sulfanil}fenil)-N-etil-N-metilimidoformamida, (1.067) N'-(2,5-dimetil-4-{3-[(1,1,2,2-tetrafluoroetil)sulfanil]fenoxi}fenil)-N-etil-N-metilimidoformamida, (1.068) N'-(2,5-dimetil-4-{3-[(2,2,2-trifluoroetil)sulfanil]fenoxi}fenil)-N-etil-N-metilimidoformamida, (1.069) N'-(2,5-dimetil-4-{3-[(2,2,3,3-tetrafluoropropil)sulfanil]fenoxi}fenil)-N-etil-N-metilimidoformamida, (1.070) N'-(2,5-dimetil-4-{3-[(pentafluoroetil)sulfanil]fenoxi}fenil)-N-etil-N-metilimidoformamida, (1.071) N'-(2,5-dimetil-4-fenoxifenil)-N-etil-N-metilimidoformamida, (1.072) N'-(4-{[3-(difluorometoxi)fenil]sulfanil}-2,5-dimetilfenil)-N-etil-N-metilimidoformamida, (1.073) N'-(4-{3-[(difluorometil)sulfanil]fenoxi}-2,5-dimetilfenil)-N-etil-N-metilimidoformamida, (1.074) N'-[5-bromo-6-(2,3-dihidro-1H-inden-2-iloxi)-2-metilpiridin-3-il]-N-etil-N-metilimidoformamida, (1.075) N'-{4-[(4,5-dicloro-1,3-tiazol-2-il)oxi]-2,5-dimetilfenil}-N-etil-N-metilimidoformamida, (1.076) N'-{5-bromo-6-[(1R)-1-(3,5-difluorofenil)etoxi]-2-metilpiridin-3-il}-N-etil-N-metilimidoformamida, (1.077) N'-{5-bromo-6-[(1S)-1-(3,5-difluorofenil)etoxi]-2-metilpiridin-3-il}-N-etil-N-metilimidoformamida, (1.078) N'-{5-bromo-6-[(cis-4-isopropilciclohexil)oxi]-2-metilpiridin-3-il}-N-etil-N-metilimidoformamida, (1.079) N'-{5-bromo-6-[(trans-4-isopropilciclohexil)oxi]-2-metilpiridin-3-il}-N-etil-N-metilimidoformamida, (1.080) N'-{5-bromo-6-[1-(3,5-difluorofenil)etoxi]-2-metilpiridin-3-il}-N-etil-N-metilimidoformamida, (1.081) Mefentrifluconazol, y (1.082) Ipfentrifluconazol,

inhibidores de la cadena respiratoria en el complejo I o II seleccionados del grupo que consiste en (2.001) benzovindiflupir, (2.002) bixafen, (2.003) boscalid, (2.004) carboxin, (2.005) fluopiram, (2.006) flutolanil, (2.007) fluxapiroxad, (2.008)

furametpir, (2.009) Isofetamid, (2.010) isopirazam (isómero anti-epimérico 1R,4S,9S), (2.011) isopirazam (isómero anti-epimérico 1S,4R,9R), (2.012) isopirazam (racemato anti-epimérico 1RS,4SR,9SR), (2.013) isopirazam (mezcla de racemato syn-epimérico 1RS,4SR,9RS y racemato anti-epimérico 1RS,4SR,9SR), (2.014) isopirazam (enantiómero syn-epimérico 1R,4S,9R), (2.015) isopirazam (enantiómero syn-epimérico 1S,4R,9S), (2.016) isopirazam (racemato syn-epimérico 1RS,4SR,9RS), (2.017) penflufen, (2.018) pentiopirad, (2.019) pidiflumetofen, (2.020) Piraziflumid, (2.021) sedaxano, (2.022) 1,3-dimetil-N-(1,1,3-trimetil-2,3-dihidro-1H-inden-4-il)-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.023) 1,3-dimetil-N-[(3R)-1,1,3-trimetil-2,3-dihidro-1H-inden-4-il]-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.024) 1,3-dimetil-N-[(3S)-1,1,3-trimetil-2,3-dihidro-1H-inden-4-il]-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.025) 1-metil-3-(trifluorometil)-N-[2'-(trifluorometil)bifenil-2-il]-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.026) 2-fluoro-6-(trifluorometil)-N-(1,1,3-trimetil-2,3-dihidro-1H-inden-4-il)benzamida, (2.027) 3-(difluorometil)-1-metil-N-(1,1,3-trimetil-2,3-dihidro-1H-inden-4-il)-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.028) 3-(difluorometil)-1-metil-N-[(3R)-1,1,3-trimetil-2,3-dihidro-1H-inden-4-il]-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.029) 3-(difluorometil)-1-metil-N-[(3S)-1,1,3-trimetil-2,3-dihidro-1H-inden-4-il]-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.030) 3-(difluorometil)-N-(7-fluoro-1,1,3-trimetil-2,3-dihidro-1H-inden-4-il)-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.031) 3-(difluorometil)-N-[(3R)-7-fluoro-1,1,3-trimetil-2,3-dihidro-1H-inden-4-il]-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.032) 3-(difluorometil)-N-[(3S)-7-fluoro-1,1,3-trimetil-2,3-dihidro-1H-inden-4-il]-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.033) 5,8-difluoro-N-[2-(2-fluoro-4-{[4-(trifluorometil)piridin-2-il]oxi}fenil)etil]quinazolin-4-amina, (2.034) N-(2-ciclopentil-5-fluorobencil)-N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.035) N-(2-ter-butil-5-metilbencil)-N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.036) N-(2-ter-butilbencil)-N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.037) N-(5-cloro-2-etilbencil)-N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.038) N-(5-cloro-2-isopropilbencil)-N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.039)

N-[(1R,4S)-9-(diclorometilen)-1,2,3,4-tetrahidro-1,4-metanonaftalen-5-il]-3-(difluorometil)-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.040) N-[(1S,4R)-9-(diclorometilen)-1,2,3,4-tetrahidro-1,4-metanonaftalen-5-il]-3-(difluorometil)-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.041) N-[1-(2,4-diclorofenil)-1-methoxipropan-2-il]-3-(difluorometil)-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.042) N-[2-cloro-6-(trifluorometil)bencil]-N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.043) N-[3-cloro-2-fluoro-6-(trifluorometil)bencil]-N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.044) N-[5-cloro-2-(trifluorometil)bencil]-N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.045) N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-1-metil-N-[5-metil-2-(trifluorometil)bencil]-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.046) N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-N-(2-fluoro-6-isopropilbencil)-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.047) N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-N-(2-isopropil-5-metilbencil)-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.048) N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-N-(2-isopropilbencil)-1-metil-1H-pirazol-4-carbotioamida, (2.049) N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-N-(2-isopropilbencil)-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.050) N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-N-(5-fluoro-2-isopropilbencil)-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.051) N-ciclopropil-3-(difluorometil)-N-(2-etil-4,5-dimetilbencil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.052) N-ciclopropil-3-(difluorometil)-N-(2-etil-5-fluorobencil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.053) N-ciclopropil-3-(difluorometil)-N-(2-etil-5-metilbencil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.054) N-ciclopropil-N-(2-ciclopropil-5-fluorobencil)-3-(difluorometil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.055) N-ciclopropil-N-(2-ciclopropil-5-metilbencil)-3-(difluorometil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, y (2.056) N-ciclopropil-N-(2-ciclopropilbencil)-3-(difluorometil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida,

Inhibidores de la cadena respiratoria en el complejo III seleccionados del grupo que consiste en (3.001) ametoctradin, (3.002) amisulbrom, (3.003) azoxistrobin, (3.004) coumetoxistrobin, (3.005) coumoxistrobin, (3.006) ciazofamid, (3.007)

dimoxistrobin, (3.008) enoxastrobin, (3.009) famoxadone, (3.010) fenamidone, (3.011) flufenoxistrobin, (3.012) fluoxastrobin, (3.013) kresoxim-metilo, (3.014) metominostrobin, (3.015) orisastrobin, (3.016) picoxistrobin, (3.017) piraclostrobin, (3.018) pirametostrobin, (3.019) piraoxistrobin, (3.020) trifloxistrobin, (3.021) (2E)-2-{2-[({[(1E)-1-(3-{[(E)-1-fluoro-2-fenilvinil]oxi}fenil)etiliden]amino}oxi)metil]fenil}-2-(metoxiimino)-N-metiloacetamida, (3.022) (2E,3Z)-5-{[1-(4-clorofenil)-1H-pirazol-3-il]oxi}-2-(metoxiimino)-N,3-dimetilopent-3-enamida, (3.023) (2R)-2-{2-[(2,5-dimetilofenoxi)metil]fenil}-2-metoxi-N-metilacetamida, (3.024) (2S)-2-{2-[(2,5-dimetilofenoxi)metil]fenil}-2-metoxi-N-metilacetamida, (3.025) (3S,6S,7R,8R)-8-bencil-3-[({3-[(isobutiriloxi)metoxi]-4-metoxipiridin-2-il}carbonil)amino]-6-metilo-4,9-dioxo-1,5-dioxonan-7-il 2-metilpropanoato, (3.026) 2-{2-[(2,5-dimetilofenoxi)metil]fenil}-2-metoxi-N-metilacetamida, (3.027) N-(3-etil-3,5,5-trimetilociclohexil)-3-formamido-2-hidroxibenzamida, (3.028) (2E,3Z)-5-{[1-(4-cloro-2-fluorofenil)-1H-pirazol-3-il]oxi}-2-(metoxiimino)-N,3-dimetilopent-3-enamida, y (3.029) metil {5-[3-(2,4-dimetilofenil)-1H-pirazol-1-il]-2-metilobencil}carbamato,

Inhibidores de la mitosis y de la división celular seleccionados del grupo que consiste en (4.001) carbendazim, (4.002) diethofencarb, (4.003) ethaboxam, (4.004) fluopicolide, (4.005) pencicuron, (4.006) thiabendazol, (4.007) tiofanato-metilo, (4.008) zoxamida, (4.009) 3-cloro-4-(2,6-difluorofenil)-6-metilo-5-fenilpiridazina, (4.010) 3-cloro-5-(4-clorofenil)-4-(2,6-difluorofenil)-6-metilpiridazina, (4.011) 3-cloro-5-(6-cloropiridin-3-il)-6-metil-4-(2,4,6-trifluorofenil)piridazina, (4.012) 4-(2-bromo-4-fluorofenil)-N-(2,6-difluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina, (4.013) 4-(2-bromo-4-fluorofenil)-N-(2-bromo-6-fluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina, (4.014) 4-(2-bromo-4-fluorofenil)-N-(2-bromofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina, (4.015) 4-(2-bromo-4-fluorofenil)-N-(2-cloro-6-fluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina, (4.016) 4-(2-bromo-4-fluorofenil)-N-(2-clorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina, (4.017) 4-(2-bromo-4-fluorofenil)-N-(2-fluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina, (4.018) 4-(2-cloro-

4-fluorofenil)-N-(2,6-difluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina, (4.019) 4-(2-cloro-4-fluorofenil)-N-(2-cloro-6-fluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina, (4.020) 4-(2-cloro-4-fluorofenil)-N-(2-clorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina, (4.021) 4-(2-cloro-4-fluorofenil)-N-(2-fluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina, (4.022) 4-(4-clorofenil)-5-(2,6-difluorofenil)-3,6-dimetilpiridazina, (4.023) N-(2-bromo-6-fluorofenil)-4-(2-cloro-4-fluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina, (4.024) N-(2-bromofenil)-4-(2-cloro-4-fluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina, y (4.025) N-(4-cloro-2,6-difluorofenil)-4-(2-cloro-4-fluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina,

Compuestos capaces de tener acción en múltiples sitios seleccionados del grupo que consiste en (5.001) mezcla bordó, (5.002) captafol, (5.003) captan, (5.004) clorotalonil, (5.005) hidróxido de cobre, (5.006) naftenato de cobre, (5.007) óxido de cobre, (5.008) oxicloruro de cobre, (5.009) sulfato de cobre (2+), (5.010) ditianon, (5.011) dodina, (5.012) folpet, (5.013) mancozeb, (5.014) maneb, (5.015) metiram, (5.016) metiram zinc, (5.017) oxina-cobre, (5.018) propineb, (5.019) azufre y preparaciones con azufre que incluen polisulfuro de calcio, (5.020) tiram, (5.021) zineb, (5.022) ziram, y (5.023) 6-etil-5,7-dioxo-6,7-dihidro-5H-pirrolo[3',4':5,6][1,4]dithiino[2,3-c][1,2]tiazol-3-carbonitrilo,

Compuestos capaces de inducir la defensa de un huésped seleccionados del grupo que consiste en (6.001) acibenzolar-S-metilo, (6.002) isotianil, (6.003) probenazol, y (6.004) tiadinil,

inhibidores de la biosíntesis de los aminoácidos y/o de las proteínas seleccionados del grupo que consiste en (7.001) ciprodinil, (7.002) kasugamicina, (7.003) kasugamicina clorhidrato hidrato, (7.004) oxitetraciclina, (7.005) pirimetanil, y (7.006) 3-(5-fluoro-3,3,4,4-tetrametil-3,4-dihidroisoquinolin-1-il)quinolona,

inhibidores de la producción de ATP seleccionados del grupo que consiste en (8.001) siltiofam,

inhibidores de la síntesis de la pared celular seleccionados del grupo que consiste en (9.001) bentiavalicarb, (9.002) dimetomorf, (9.003) flumorf, (9.004) iprovalicarb, (9.005) mandipropamid, (9.006) pirimorf, (9.007) valifenalato, (9.008) (2E)-3-(4-ter-butilfenil)-3-(2-cloropiridin-4-il)-1-(morfolin-4-il)prop-2-en-1-ona, y (9.009) (2Z)-3-(4-ter-butilfenil)-3-(2-cloropiridin-4-il)-1-(morfolin-4-il)prop-2-en-1-ona,

inhibidores de la síntesis de los lípidos y de la membrana seleccionados del grupo que consiste en (10.001) propamocarb, (10.002) clorhidrato de propamocarb, y (10.003) tolclofos-metilo,

inhibidores de la biosíntesis de la melanina seleccionados del grupo que consiste en (11.001) triciclazol, y (11.002) 2,2,2-trifluoroetil {3-metil-1-[(4-metilobenzoil)amino]butan-2-il}carbamato,

inhibidores de la síntesis de ácidos nucleicos seleccionados del grupo que consiste en (12.001) benalaxil, (12.002) benalaxil-M (kiralaxil), (12.003) metalaxil, y (12.004) metalaxil-M (mefenoxam),

inhibidores de la transducción de señal seleccionados del grupo que consiste en (13.001) fludioxonil, (13.002) iprodiona, (13.003) procimidona, (13.004) proquinazid, (13.005) quinoxifen, y (13.006) vinclozolin,

compuestos capaces de actuar como desacoplador seleccionados del grupo que consiste en (14.001) fluazinam, y (14.002) meptildinocap,

otros fungicidas seleccionados del grupo que consiste en (15.001) ácido asbísico, (15.002) bentiazol, (15.003) betoxazin, (15.004) capsimicina, (15.005) carvone, (15.006) quinometionat, (15.007) cufraneb, (15.008) ciflufenamid, (15.009) cimoxanil, (15.010) ciprosulfamida, (15.011) flutianil, (15.012) fosetil-aluminium, (15.013) fosetil-calcio, (15.014) fosetil-sodio, (15.015) metilo isotiocianato, (15.016) metrafenone, (15.017) mildiomicina, (15.018) natamicina, (15.019) nickel dimetiloditiocarbamato, (15.020) nitrothal-isopropil, (15.021) oxamocarb, (15.022) Oxathiapiprolin, (15.023) oxifentiina, (15.024) pentaclorofenol y sales, (15.025)

ácido fosforoso y sus sales, (15.026) propamocarb-fosetilato, (15.027) piriofenona (clazafenona), (15.028) tebufloquin, (15.029) tecloftalam, (15.030) tolnifanide, (15.031) 1-(4-{4-[(5R)-5-(2,6-difluorofenil)-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il]-1,3-thiazol-2-il}piperidin-1-il)-2-[5-metil-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-1-il]etanona, (15.032) 1-(4-{4-[(5S)-5-(2,6-difluorofenil)-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il]-1,3-tiazol-2-il}piperidin-1-il)-2-[5-metil-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-1-il]etanona, (15.033) 2-(6-bencilpiridin-2-il)quinazolina, (15.034) 2,6-dimetil-1H,5H-[1,4]ditiino[2,3-c:5,6-c']dipirrol-1,3,5,7(2H,6H)-tetrona, (15.035) 2-[3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]-1-[4-(4-{5-[2-(prop-2-in-1-iloxi)fenil]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il}-1,3-tiazol-2-il)piperidin-1-il]etanona, (15.036) 2-[3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]-1-[4-(4-{5-[2-cloro-6-(prop-2-in-1-iloxi)fenil]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il}-1,3-tiazol-2-il)piperidin-1-il]etanona, (15.037) 2-[3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]-1-[4-(4-{5-[2-fluoro-6-(prop-2-in-1-iloxi)fenil]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il}-1,3-tiazol-2-il)piperidin-1-il]etanona, (15.038) 2-[6-(3-fluoro-4-metoxifenil)-5-metilopiridin-2-il]quinazolina, (15.039) 2-{(5R)-3-[2-(1-{[3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]acetil}piperidin-4-il)-1,3-tiazol-4-il]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-5-il}-3-clorofenil metansulfonato, (15.040) 2-{(5S)-3-[2-(1-{[3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]acetil}piperidin-4-il)-1,3-tiazol-4-il]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-5-il}-3-clorofenil metansulfonato, (15.041) 2-{2-[(7,8-difluoro-2-metiloquinolin-3-il)oxi]-6-fluorofenil}propan-2-ol, (15.042) 2-{2-fluoro-6-[(8-fluoro-2-metiloquinolin-3-il)oxi]fenil}propan-2-ol, (15.043) 2-{3-[2-(1-{[3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]acetil}piperidin-4-il)-1,3-tiazol-4-il]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-5-il}-3-clorofenil metansulfonato, (15.044) 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}fenil metansulfonato, (15.045) 2-fenilphenol y sales, (15.046) 3-(4,4,5-trifluoro-3,3-dimetil-3,4-dihidroisoquinolin-1-il)quinolina, (15.047) 3-(4,4-difluoro-3,3-dimetil-3,4-dihidroisoquinolin-1-il)quinolina, (15.048) 4-amino-5-fluoropirimidin-2-ol (forma tautomérica: 4-amino-5-fluoropirimidin-2(1H)-ona), (15.049) ácido 4-oxo-4-[(2-feniletil)amino]butanoico, (15.050) 5-amino-1,3,4-tiadiazole-2-tiol, (15.051) 5-cloro-N'-fenil-N'-(prop-2-in-1-il)tiofen-2-sulfonohidrazida, (15.052) 5-fluoro-2-[(4-fluorobencil)oxi]pirimidin-4-amina, (15.053) 5-fluoro-2-[(4-

metilbencil)oxi]pirimidin-4-amina, (15.054) 9-fluoro-2,2-dimetil-5-(quinolin-3-il)-2,3-dihidro-1,4-benzoxazepina, (15.055) but-3-in-1-il {6-[({[(Z)-(1-metil-1H-tetrazol-5-il)(fenil)metilen]amino}oxi)metil]piridin-2-il}carbamato, (15.056) etil (2Z)-3-amino-2-ciano-3-fenilacrilato, (15.057) ácido fenazin-1-carboxílico, (15.058) propil 3,4,5-trihidroxibenzoato, (15.059) sulfato de quinolin-8-ol, (15.060) quinolin-8-ol (2:1), (15.061) ter-butil {6-[({[(1-metil-1H-tetrazol-5-il)(fenil)metilen]amino}oxi)metil]piridin-2-il}carbamato, y (15.062) 5-fluoro-4-imino-3-metil-1-[(4-metilfenil)sulfonil]-3,4-dihidropirimidin-2(1H)-ona.

Las combinaciones más preferidas de compuestos de acuerdo con la invención comprenden (B) al menos un compuesto activo adicional seleccionado de

(1.001) ciproconazol, (1.002) difenoconazol, (1.003) epoxiconazol, (1.004) fenhexamid, (1.010) imazilil, (1.012) ipconazol, (1.013) metconazol, (1.017) propiconazol, (1.018) protioconazol, (1.020) espiroxamina, (1.021) tebuconazol, (1.026) (1R,2S,5S)-5-(4-clorobencil)-2-(clorometil)-2-metil-1-(1H-1,2,4-triazol-1-ilmetilo)ciclopentanol, (1.027) (1S,2R,5R)-5-(4-clorobencil)-2-(clorometil)-2-metil-1-(1H-1,2,4-triazol-1-ilmetilo)ciclopentanol, (1.059) 5-(4-clorobencil)-2-(clorometil)-2-metil-1-(1H-1,2,4-triazol-1-ilmetilo)ciclopentanol, (1.081) Mefentrifluconazol, y (1.082) Ipfentrifluconazol,

(2.001) benzovindiflupir, (2.002) bixafen, (2.003) boscalid, (2.005) fluopiram, (2.007) fluxapiroxad, (2.009) Isofetamid, (2.010) isopirazam (enantiómero anti-epimérico 1R,4S,9S), (2.011) isopirazam (anti-epimérico 1S,4R,9R), (2.012) isopirazam (racemato anti-epimérico 1RS,4SR,9SR), (2.013) isopirazam (mezcla de racemato syn-epimérico 1RS,4SR,9RS y racemato anti-epimérico 1RS,4SR,9SR), (2.014) isopirazam (enantiómero syn-epimérico 1R,4S,9R), (2.015) isopirazam (enantiómero syn-epimérico 1S,4R,9S), (2.016) isopirazam (racemato syn-epimérico 1RS,4SR,9RS), (2.017) penflufen, (2.018) pentiopirad, (2.019) pidiflumetofen, (2.021) sedaxano, (2.027) 3-(difluorometil)-1-metil-N-(1,1,3-trimetil-2,3-dihidro-1H-inden-4-il)-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.030) 3-(difluorometil)-N-(7-fluoro-1,1,3-trimetil-2,3-dihidro-1H-inden-4-il)-1-metil-1H-

pirazol-4-carboxamida, (2.038) N-(5-cloro-2-isopropilbencil)-N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida,

(3.003) azoxistrobin, (3.007) dimoxistrobin, (3.012) fluoxastrobin, (3.013) kresoxim-metilo, (3.016) picoxistrobin, (3.017) piraclostrobin, (3.020) trifloxistrobin, (3.025) (3S,6S,7R,8R)-8-bencil-3-[({3-[(isobutiriloxi)metoxi]-4-metoxipiridin-2-il}carbonil)amino]-6-metil-4,9-dioxo-1,5-dioxonan-7-il 2-metilopropanoato, (3.026) 2-{2-[(2,5-dimetilofenoxi)metil]fenil}-2-metoxi-N-metilacetamida,

(4.005) pencicuron, (4.007) tiofanato-metilo, (4.012) 4-(2-bromo-4-fluorofenil)-N-(2,6-difluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina, (4.015) 4-(2-bromo-4-fluorofenil)-N-(2-cloro-6-fluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina, (4.025) N-(4-cloro-2,6-difluorofenil)-4-(2-cloro-4-fluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina,

(5.003) captan, (5.004) clorotalonil, (5.011) dodina, (5.012) folpet, (5.013) mancozeb, (5.015) metiram, (5.018) propineb,

(6.002) isotianil,

(7.001) ciprodinil, (7.005) pirimetanil,

(12.003) metalaxil, (12.004) metalaxil-M (mefenoxam),

(13.001) fludioxonil, (13.002) iprodiona, (13.004) proquinazid, (13.005) quinoxifeno,

(14.001) fluazinam, (14.002) meptildinocap,

(15.008) ciflufenamid, (15.010) ciprosulfamida, (15.011) flutianil, (15.012) fosetil-aluminio, (15.016) metrafenona, (15.027) piriofenona (clazafenona), y (15.047) 3-(4,4-difluoro-3,3-dimetil-3,4-dihidroisoquinolin-1-il)quinolona, (15.048) 4-amino-5-fluoropirimidin-2-ol (forma tautomérica: 4-amino-5-fluoropirimidin-2(1H)-ona), (15.052) 5-fluoro-2-[(4-fluorobencil)oxi]pirimidin-4-amina, (15.053) 5-fluoro-2-

[(4-metilobencil)oxi]pirimidin-4-amina, (15.062) 5-fluoro-4-imino-3-metil-1-[(4-metilofenil)sulfonil]-3,4-dihidropirimidin-2(1H)-ona.

Las combinaciones incluso más preferidas de compuestos de acuerdo con la invención comprenden (B) al menos un compuesto activo adicional seleccionado de

(1.002) difenoconazol, (1.010) imazalil, (1.012) ipconazol, (1.018) protioconazol, (1.020) espiroxamina, (1.021) tebuconazol, (1.026) (1R,2S,5S)-5-(4-clorobencil)-2-(clorometil)-2-metil-1-(1H-1,2,4-triazol-1-ilmetilo)ciclopentanol, (1.027) (1S,2R,5R)-5-(4-clorobencil)-2-(clorometil)-2-metil-1-(1H-1,2,4-triazol-1-ilmetilo)ciclopentanol, (1.059) 5-(4-clorobencil)-2-(clorometil)-2-metil-1-(1H-1,2,4-triazol-1-ilmetilo)ciclopentanol, (1.081) Mefentrifluconazol, y (1.082) Ipfentrifluconazol,

(2.001) benzovindiflupir, (2.002) bixafen, (2.005) fluopiram, (2.007) fluxapiroxad, (2.017) penflufen, (2.018) pentiopirad, (2.019) pydiflumetofen, (2.021) sedaxane, (2.027) 3-(difluorometil)-1-metil-N-(1,1,3-trimetil-2,3-dihidro-1H-inden-4-il)-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.030) 3-(difluorometil)-N-(7-fluoro-1,1,3-trimetil-2,3-dihidro-1H-inden-4-il)-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.038) N-(5-cloro-2-isopropilbencil)-N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida,

(3.003) azoxistrobin, (3.012) fluoxastrobin, (3.016) picoxistrobin, (3.017) piraclostrobin, (3.020) trifloxistrobin, (3.025) (3S,6S,7R,8R)-8-bencil-3-[({3-[(isobutiriloxi)metoxi]-4-metoxipiridin-2-il}carbonil)amino]-6-metil-4,9-dioxo-1,5-dioxonan-7-il 2-metilopropanoato, (3.026) 2-{2-[(2,5-dimetilofenoxi)metil]fenil}-2-metoxi-N-metilacetamida,

(4.005) pencicuron, (4.007) tiofanato-metilo, (4.012) 4-(2-bromo-4-fluorofenil)-N-(2,6-difluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina, (4.015) 4-(2-bromo-4-fluorofenil)-N-(2-cloro-6-fluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina, (4.025) N-(4-cloro-2,6-difluorofenil)-4-(2-cloro-4-fluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina,

(5.004) clorotalonil, (5.011) dodine, (5.012) folpet, (5.013) mancozeb, (5.018) propineb,

(6.002) isotianil,

(7.005) pirimetanil,

(12.003) metalaxil, (12.004) metalaxil-M (mefenoxam),

(13.001) fludioxonil, (13.004) proquinazid,

(14.001) fluazinam, (14.002) meptildinocap,

(15.008) ciflufenamid, (15.027) pyriofenone (chlazafenone), (15.047) 3-(4,4-difluoro-3,3-dimetil-3,4-dihidroisoquinolin-1-il)quinolona, (15.048) 4-amino-5-fluoropirimidin-2-ol (forma tautomérica: 4-amino-5-fluoropirimidin-2(1H)-ona), (15.052) 5-fluoro-2-[(4-fluorobencil)oxi]pirimidin-4-amina, (15.053) 5-fluoro-2-[(4-metilobencil)oxi]pirimidin-4-amina, (15.062) 5-fluoro-4-imino-3-metil-1-[(4-metilofenil)sulfonil]-3,4-dihidropirimidin-2(1H)-ona.

Las combinaciones mucho más preferidas de compuestos de acuerdo con la invención comprenden (B) al menos un compuesto activo adicional seleccionado de

(1.012) ipconazol, (1.018) protioconazol, (1.020) espiroxamina, (1.021) tebuconazol,

(2.002) bixafen, (2.005) fluopiram, (2.017) penflufen, (2.027) 3-(difluorometil)-1-metil-N-(1,1,3-trimetil-2,3-dihidro-1H-inden-4-il)-1H-pirazol-4-carboxamida,
(2.038) N-(5-cloro-2-isopropilbencil)-N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida,

(3.020) trifloxistrobin, (3.025) (3S,6S,7R,8R)-8-bencil-3-[({3-[(isobutiriloxi)metoxi]-4-metoxipiridin-2-il}carbonil)amino]-6-metil-4,9-dioxo-1,5-dioxonan-7-il 2-metilopropanoato,

(4.005) pencicuron,

(5.004) clorotalonil, (5.013) mancozeb, (5.018) propineb,

(12.003) metalaxil, (12.004) metalaxil-M (mefenoxam),

(13.001) fludioxonil, (13.004) proquinazid,

(15.008) ciflufenamid, y (15.047) 3-(4,4-difluoro-3,3-dimetil-3,4-dihidroisoquinolin-1-il)quinolina.

Las combinaciones de compuestos preferidos se seleccionan del grupo (G1) que consiste en las siguientes mezclas:

(I.01) + (1.001), (I.01) + (1.002), (I.01) + (1.003), (I.01) + (1.004), (I.01) + (1.005), (I.01) + (1.006), (I.01) + (1.007), (I.01) + (1.008), (I.01) + (1.009), (I.01) + (1.010), (I.01) + (1.011), (I.01) + (1.012), (I.01) + (1.013), (I.01) + (1.014), (I.01) + (1.015), (I.01) + (1.016), (I.01) + (1.017), (I.01) + (1.018), (I.01) + (1.019), (I.01) + (1.020), (I.01) + (1.021), (I.01) + (1.022), (I.01) + (1.023), (I.01) + (1.024), (I.01) + (1.025), (I.01) + (1.026), (I.01) + (1.027), (I.01) + (1.028), (I.01) + (1.029), (I.01) + (1.030), (I.01) + (1.031), (I.01) + (1.032), (I.01) + (1.033), (I.01) + (1.034), (I.01) + (1.035), (I.01) + (1.036), (I.01) + (1.037), (I.01) + (1.038), (I.01) + (1.039), (I.01) + (1.040), (I.01) + (1.041), (I.01) + (1.042), (I.01) + (1.043), (I.01) + (1.044), (I.01) + (1.045), (I.01) + (1.046), (I.01) + (1.047), (I.01) + (1.048), (I.01) + (1.049), (I.01) + (1.050), (I.01) + (1.051), (I.01) + (1.052), (I.01) + (1.053), (I.01) + (1.054), (I.01) + (1.055), (I.01) + (1.056), (I.01) + (1.057), (I.01) + (1.058), (I.01) + (1.059), (I.01) + (1.060), (I.01) + (1.061), (I.01) + (1.062), (I.01) + (1.063), (I.01) + (1.064), (I.01) + (1.065), (I.01) + (1.066), (I.01) + (1.067), (I.01) + (1.068), (I.01) + (1.069), (I.01) + (1.070), (I.01) + (1.071), (I.01) + (1.072), (I.01) + (1.073), (I.01) + (1.074), (I.01) + (1.075), (I.01) + (1.076), (I.01) + (1.077), (I.01) + (1.078), (I.01) + (1.079), (I.01) + (1.080), (I.01) + (1.081), (I.01) + (1.082), (I.01) + (2.001), (I.01) + (2.002), (I.01) + (2.003), (I.01) + (2.004), (I.01) + (2.005), (I.01) + (2.006), (I.01) + (2.007), (I.01) + (2.008), (I.01) + (2.009), (I.01) + (2.010), (I.01) + (2.011), (I.01) + (2.012), (I.01) + (2.013), (I.01) + (2.014), (I.01) + (2.015), (I.01) + (2.016), (I.01) + (2.017), (I.01) + (2.018), (I.01) + (2.019), (I.01) + (2.020), (I.01) + (2.021), (I.01) + (2.022), (I.01) + (2.023),

(I.01) + (2.024), (I.01) + (2.025), (I.01) + (2.026), (I.01) + (2.027), (I.01) + (2.028), (I.01) + (2.029), (I.01) + (2.030), (I.01) + (2.031), (I.01) + (2.032), (I.01) + (2.033), (I.01) + (2.034), (I.01) + (2.035), (I.01) + (2.036), (I.01) + (2.037), (I.01) + (2.038), (I.01) + (2.039), (I.01) + (2.040), (I.01) + (2.041), (I.01) + (2.042), (I.01) + (2.043), (I.01) + (2.044), (I.01) + (2.045), (I.01) + (2.046), (I.01) + (2.047), (I.01) + (2.048), (I.01) + (2.049), (I.01) + (2.050), (I.01) + (2.051), (I.01) + (2.052), (I.01) + (2.053), (I.01) + (2.054), (I.01) + (2.055), (I.01) + (2.056), (I.01) + (3.001), (I.01) + (3.002), (I.01) + (3.003), (I.01) + (3.004), (I.01) + (3.005), (I.01) + (3.006), (I.01) + (3.007), (I.01) + (3.008), (I.01) + (3.009), (I.01) + (3.010), (I.01) + (3.011), (I.01) + (3.012), (I.01) + (3.013), (I.01) + (3.014), (I.01) + (3.015), (I.01) + (3.016), (I.01) + (3.017), (I.01) + (3.018), (I.01) + (3.019), (I.01) + (3.020), (I.01) + (3.021), (I.01) + (3.022), (I.01) + (3.023), (I.01) + (3.024), (I.01) + (3.025), (I.01) + (3.026), (I.01) + (3.027), (I.01) + (3.028), (I.01) + (3.029), (I.01) + (4.001), (I.01) + (4.002), (I.01) + (4.003), (I.01) + (4.004), (I.01) + (4.005), (I.01) + (4.006), (I.01) + (4.007), (I.01) + (4.008), (I.01) + (4.009), (I.01) + (4.010), (I.01) + (4.011), (I.01) + (4.012), (I.01) + (4.013), (I.01) + (4.014), (I.01) + (4.015), (I.01) + (4.016), (I.01) + (4.017), (I.01) + (4.018), (I.01) + (4.019), (I.01) + (4.020), (I.01) + (4.021), (I.01) + (4.022), (I.01) + (4.023), (I.01) + (4.024), (I.01) + (4.025), (I.01) + (5.001), (I.01) + (5.002), (I.01) + (5.003), (I.01) + (5.004), (I.01) + (5.005), (I.01) + (5.006), (I.01) + (5.007), (I.01) + (5.008), (I.01) + (5.009), (I.01) + (5.010), (I.01) + (5.011), (I.01) + (5.012), (I.01) + (5.013), (I.01) + (5.014), (I.01) + (5.015), (I.01) + (5.016), (I.01) + (5.017), (I.01) + (5.018), (I.01) + (5.019), (I.01) + (5.020), (I.01) + (5.021), (I.01) + (5.022), (I.01) + (5.023), (I.01) + (6.001), (I.01) + (6.002), (I.01) + (6.003), (I.01) + (6.004), (I.01) + (7.001), (I.01) + (7.002), (I.01) + (7.003), (I.01) + (7.004), (I.01) + (7.005), (I.01) + (7.006), (I.01) + (8.001), (I.01) + (9.001), (I.01) + (9.002), (I.01) + (9.003), (I.01) + (9.004), (I.01) + (9.005), (I.01) + (9.006), (I.01) + (9.007), (I.01) + (9.008), (I.01) + (9.009), (I.01) + (10.001), (I.01) + (10.002), (I.01) + (10.003), (I.01) + (11.001), (I.01) + (11.002), (I.01) + (12.001), (I.01) + (12.002), (I.01) + (12.003), (I.01) + (12.004), (I.01) + (13.001), (I.01) + (13.002), (I.01) + (13.003), (I.01) + (13.004), (I.01) + (13.005), (I.01) + (13.006), (I.01) + (14.001), (I.01) + (14.002), (I.01) + (15.001), (I.01) + (15.002), (I.01) + (15.003), (I.01) + (15.004), (I.01) + (15.005), (I.01) +

(15.006), (I.01) + (15.007), (I.01) + (15.008), (I.01) + (15.009), (I.01) + (15.010), (I.01) + (15.011), (I.01) + (15.012), (I.01) + (15.013), (I.01) + (15.014), (I.01) + (15.015), (I.01) + (15.016), (I.01) + (15.017), (I.01) + (15.018), (I.01) + (15.019), (I.01) + (15.020), (I.01) + (15.021), (I.01) + (15.022), (I.01) + (15.023), (I.01) + (15.024), (I.01) + (15.025), (I.01) + (15.026), (I.01) + (15.027), (I.01) + (15.028), (I.01) + (15.029), (I.01) + (15.030), (I.01) + (15.031), (I.01) + (15.032), (I.01) + (15.033), (I.01) + (15.034), (I.01) + (15.035), (I.01) + (15.036), (I.01) + (15.037), (I.01) + (15.038), (I.01) + (15.039), (I.01) + (15.040), (I.01) + (15.041), (I.01) + (15.042), (I.01) + (15.043), (I.01) + (15.044), (I.01) + (15.045), (I.01) + (15.046), (I.01) + (15.047), (I.01) + (15.048), (I.01) + (15.049), (I.01) + (15.050), (I.01) + (15.051), (I.01) + (15.052), (I.01) + (15.053), (I.01) + (15.054), (I.01) + (15.055), (I.01) + (15.056), (I.01) + (15.057), (I.01) + (15.058), (I.01) + (15.059), (I.01) + (15.060), (I.01) + (15.061) y (I.01) + (15.062).

Las combinaciones de compuestos también preferidos se seleccionan del grupo (G2) que consiste en las siguientes mezclas:

(I.59) + (1.001), (I.59) + (1.002), (I.59) + (1.003), (I.59) + (1.004), (I.59) + (1.005), (I.59) + (1.006), (I.59) + (1.007), (I.59) + (1.008), (I.59) + (1.009), (I.59) + (1.010), (I.59) + (1.011), (I.59) + (1.012), (I.59) + (1.013), (I.59) + (1.014), (I.59) + (1.015), (I.59) + (1.016), (I.59) + (1.017), (I.59) + (1.018), (I.59) + (1.019), (I.59) + (1.020), (I.59) + (1.021), (I.59) + (1.022), (I.59) + (1.023), (I.59) + (1.024), (I.59) + (1.025), (I.59) + (1.026), (I.59) + (1.027), (I.59) + (1.028), (I.59) + (1.029), (I.59) + (1.030), (I.59) + (1.031), (I.59) + (1.032), (I.59) + (1.033), (I.59) + (1.034), (I.59) + (1.035), (I.59) + (1.036), (I.59) + (1.037), (I.59) + (1.038), (I.59) + (1.039), (I.59) + (1.040), (I.59) + (1.041), (I.59) + (1.042), (I.59) + (1.043), (I.59) + (1.044), (I.59) + (1.045), (I.59) + (1.046), (I.59) + (1.047), (I.59) + (1.048), (I.59) + (1.049), (I.59) + (1.050), (I.59) + (1.051), (I.59) + (1.052), (I.59) + (1.053), (I.59) + (1.054), (I.59) + (1.055), (I.59) + (1.056), (I.59) + (1.057), (I.59) + (1.058), (I.59) + (1.059), (I.59) + (1.060), (I.59) + (1.061), (I.59) + (1.062), (I.59) + (1.063), (I.59) + (1.064), (I.59) + (1.065), (I.59) + (1.066), (I.59) + (1.067), (I.59) + (1.068), (I.59) + (1.069), (I.59) + (1.070), (I.59) + (1.071), (I.59) + (1.072), (I.59) + (1.073), (I.59) + (1.074), (I.59) + (1.075),

(I.59) + (1.076), (I.59) + (1.077), (I.59) + (1.078), (I.59) + (1.079), (I.59) + (1.080), (I.59) + (1.081), (I.59) + (1.082), (I.59) + (2.001), (I.59) + (2.002), (I.59) + (2.003), (I.59) + (2.004), (I.59) + (2.005), (I.59) + (2.006), (I.59) + (2.007), (I.59) + (2.008), (I.59) + (2.009), (I.59) + (2.010), (I.59) + (2.011), (I.59) + (2.012), (I.59) + (2.013), (I.59) + (2.014), (I.59) + (2.015), (I.59) + (2.016), (I.59) + (2.017), (I.59) + (2.018), (I.59) + (2.019), (I.59) + (2.020), (I.59) + (2.021), (I.59) + (2.022), (I.59) + (2.023), (I.59) + (2.024), (I.59) + (2.025), (I.59) + (2.026), (I.59) + (2.027), (I.59) + (2.028), (I.59) + (2.029), (I.59) + (2.030), (I.59) + (2.031), (I.59) + (2.032), (I.59) + (2.033), (I.59) + (2.034), (I.59) + (2.035), (I.59) + (2.036), (I.59) + (2.037), (I.59) + (2.038), (I.59) + (2.039), (I.59) + (2.040), (I.59) + (2.041), (I.59) + (2.042), (I.59) + (2.043), (I.59) + (2.044), (I.59) + (2.045), (I.59) + (2.046), (I.59) + (2.047), (I.59) + (2.048), (I.59) + (2.049), (I.59) + (2.050), (I.59) + (2.051), (I.59) + (2.052), (I.59) + (2.053), (I.59) + (2.054), (I.59) + (2.055), (I.59) + (2.056), (I.59) + (3.001), (I.59) + (3.002), (I.59) + (3.003), (I.59) + (3.004), (I.59) + (3.005), (I.59) + (3.006), (I.59) + (3.007), (I.59) + (3.008), (I.59) + (3.009), (I.59) + (3.010), (I.59) + (3.011), (I.59) + (3.012), (I.59) + (3.013), (I.59) + (3.014), (I.59) + (3.015), (I.59) + (3.016), (I.59) + (3.017), (I.59) + (3.018), (I.59) + (3.019), (I.59) + (3.020), (I.59) + (3.021), (I.59) + (3.022), (I.59) + (3.023), (I.59) + (3.024), (I.59) + (3.025), (I.59) + (3.026), (I.59) + (3.027), (I.59) + (3.028), (I.59) + (3.029), (I.59) + (4.001), (I.59) + (4.002), (I.59) + (4.003), (I.59) + (4.004), (I.59) + (4.005), (I.59) + (4.006), (I.59) + (4.007), (I.59) + (4.008), (I.59) + (4.009), (I.59) + (4.010), (I.59) + (4.011), (I.59) + (4.012), (I.59) + (4.013), (I.59) + (4.014), (I.59) + (4.015), (I.59) + (4.016), (I.59) + (4.017), (I.59) + (4.018), (I.59) + (4.019), (I.59) + (4.020), (I.59) + (4.021), (I.59) + (4.022), (I.59) + (4.023), (I.59) + (4.024), (I.59) + (4.025), (I.59) + (5.001), (I.59) + (5.002), (I.59) + (5.003), (I.59) + (5.004), (I.59) + (5.005), (I.59) + (5.006), (I.59) + (5.007), (I.59) + (5.008), (I.59) + (5.009), (I.59) + (5.010), (I.59) + (5.011), (I.59) + (5.012), (I.59) + (5.013), (I.59) + (5.014), (I.59) + (5.015), (I.59) + (5.016), (I.59) + (5.017), (I.59) + (5.018), (I.59) + (5.019), (I.59) + (5.020), (I.59) + (5.021), (I.59) + (5.022), (I.59) + (5.023), (I.59) + (6.001), (I.59) + (6.002), (I.59) + (6.003), (I.59) + (6.004), (I.59) + (7.001), (I.59) + (7.002), (I.59) + (7.003), (I.59) + (7.004), (I.59) + (7.005), (I.59) + (7.006), (I.59) + (8.001), (I.59) + (9.001), (I.59) + (9.002), (I.59) + (9.003), (I.59) + (9.004),

(I.59) + (9.005), (I.59) + (9.006), (I.59) + (9.007), (I.59) + (9.008), (I.59) + (9.009), (I.59) + (10.001), (I.59) + (10.002), (I.59) + (10.003), (I.59) + (11.001), (I.59) + (11.002), (I.59) + (12.001), (I.59) + (12.002), (I.59) + (12.003), (I.59) + (12.004), (I.59) + (13.001), (I.59) + (13.002), (I.59) + (13.003), (I.59) + (13.004), (I.59) + (13.005), (I.59) + (13.006), (I.59) + (14.001), (I.59) + (14.002), (I.59) + (15.001), (I.59) + (15.002), (I.59) + (15.003), (I.59) + (15.004), (I.59) + (15.005), (I.59) + (15.006), (I.59) + (15.007), (I.59) + (15.008), (I.59) + (15.009), (I.59) + (15.010), (I.59) + (15.011), (I.59) + (15.012), (I.59) + (15.013), (I.59) + (15.014), (I.59) + (15.015), (I.59) + (15.016), (I.59) + (15.017), (I.59) + (15.018), (I.59) + (15.019), (I.59) + (15.020), (I.59) + (15.021), (I.59) + (15.022), (I.59) + (15.023), (I.59) + (15.024), (I.59) + (15.025), (I.59) + (15.026), (I.59) + (15.027), (I.59) + (15.028), (I.59) + (15.029), (I.59) + (15.030), (I.59) + (15.031), (I.59) + (15.032), (I.59) + (15.033), (I.59) + (15.034), (I.59) + (15.035), (I.59) + (15.036), (I.59) + (15.037), (I.59) + (15.038), (I.59) + (15.039), (I.59) + (15.040), (I.59) + (15.041), (I.59) + (15.042), (I.59) + (15.043), (I.59) + (15.044), (I.59) + (15.045), (I.59) + (15.046), (I.59) + (15.047), (I.59) + (15.048), (I.59) + (15.049), (I.59) + (15.050), (I.59) + (15.051), (I.59) + (15.052), (I.59) + (15.053), (I.59) + (15.054), (I.59) + (15.055), (I.59) + (15.056), (I.59) + (15.057), (I.59) + (15.058), (I.59) + (15.059), (I.59) + (15.060), (I.59) + (15.061) y (I.59) + (15.062).

Las combinaciones de compuestos también preferidos se seleccionan del grupo (G3) que consiste en las siguientes mezclas:

(I.81) + (1.001), (I.81) + (1.002), (I.81) + (1.003), (I.81) + (1.004), (I.81) + (1.005), (I.81) + (1.006), (I.81) + (1.007), (I.81) + (1.008), (I.81) + (1.009), (I.81) + (1.010), (I.81) + (1.011), (I.81) + (1.012), (I.81) + (1.013), (I.81) + (1.014), (I.81) + (1.015), (I.81) + (1.016), (I.81) + (1.017), (I.81) + (1.018), (I.81) + (1.019), (I.81) + (1.020), (I.81) + (1.021), (I.81) + (1.022), (I.81) + (1.023), (I.81) + (1.024), (I.81) + (1.025), (I.81) + (1.026), (I.81) + (1.027), (I.81) + (1.028), (I.81) + (1.029), (I.81) + (1.030), (I.81) + (1.031), (I.81) + (1.032), (I.81) + (1.033), (I.81) + (1.034), (I.81) + (1.035), (I.81) + (1.036), (I.81) + (1.037), (I.81) + (1.038), (I.81) + (1.039), (I.81) + (1.040), (I.81) + (1.041), (I.81) + (1.042), (I.81) + (1.043), (I.81) + (1.044), (I.81) + (1.045),

(I.81) + (1.046), (I.81) + (1.047), (I.81) + (1.048), (I.81) + (1.049), (I.81) + (1.050), (I.81) + (1.051), (I.81) + (1.052), (I.81) + (1.053), (I.81) + (1.054), (I.81) + (1.055), (I.81) + (1.056), (I.81) + (1.057), (I.81) + (1.058), (I.81) + (1.059), (I.81) + (1.060), (I.81) + (1.061), (I.81) + (1.062), (I.81) + (1.063), (I.81) + (1.064), (I.81) + (1.065), (I.81) + (1.066), (I.81) + (1.067), (I.81) + (1.068), (I.81) + (1.069), (I.81) + (1.070), (I.81) + (1.071), (I.81) + (1.072), (I.81) + (1.073), (I.81) + (1.074), (I.81) + (1.075), (I.81) + (1.076), (I.81) + (1.077), (I.81) + (1.078), (I.81) + (1.079), (I.81) + (1.080), (I.81) + (1.081), (I.81) + (1.082), (I.81) + (2.001), (I.81) + (2.002), (I.81) + (2.003), (I.81) + (2.004), (I.81) + (2.005), (I.81) + (2.006), (I.81) + (2.007), (I.81) + (2.008), (I.81) + (2.009), (I.81) + (2.010), (I.81) + (2.011), (I.81) + (2.012), (I.81) + (2.013), (I.81) + (2.014), (I.81) + (2.015), (I.81) + (2.016), (I.81) + (2.017), (I.81) + (2.018), (I.81) + (2.019), (I.81) + (2.020), (I.81) + (2.021), (I.81) + (2.022), (I.81) + (2.023), (I.81) + (2.024), (I.81) + (2.025), (I.81) + (2.026), (I.81) + (2.027), (I.81) + (2.028), (I.81) + (2.029), (I.81) + (2.030), (I.81) + (2.031), (I.81) + (2.032), (I.81) + (2.033), (I.81) + (2.034), (I.81) + (2.035), (I.81) + (2.036), (I.81) + (2.037), (I.81) + (2.038), (I.81) + (2.039), (I.81) + (2.040), (I.81) + (2.041), (I.81) + (2.042), (I.81) + (2.043), (I.81) + (2.044), (I.81) + (2.045), (I.81) + (2.046), (I.81) + (2.047), (I.81) + (2.048), (I.81) + (2.049), (I.81) + (2.050), (I.81) + (2.051), (I.81) + (2.052), (I.81) + (2.053), (I.81) + (2.054), (I.81) + (2.055), (I.81) + (2.056), (I.81) + (3.001), (I.81) + (3.002), (I.81) + (3.003), (I.81) + (3.004), (I.81) + (3.005), (I.81) + (3.006), (I.81) + (3.007), (I.81) + (3.008), (I.81) + (3.009), (I.81) + (3.010), (I.81) + (3.011), (I.81) + (3.012), (I.81) + (3.013), (I.81) + (3.014), (I.81) + (3.015), (I.81) + (3.016), (I.81) + (3.017), (I.81) + (3.018), (I.81) + (3.019), (I.81) + (3.020), (I.81) + (3.021), (I.81) + (3.022), (I.81) + (3.023), (I.81) + (3.024), (I.81) + (3.025), (I.81) + (3.026), (I.81) + (3.027), (I.81) + (3.028), (I.81) + (3.029), (I.81) + (4.001), (I.81) + (4.002), (I.81) + (4.003), (I.81) + (4.004), (I.81) + (4.005), (I.81) + (4.006), (I.81) + (4.007), (I.81) + (4.008), (I.81) + (4.009), (I.81) + (4.010), (I.81) + (4.011), (I.81) + (4.012), (I.81) + (4.013), (I.81) + (4.014), (I.81) + (4.015), (I.81) + (4.016), (I.81) + (4.017), (I.81) + (4.018), (I.81) + (4.019), (I.81) + (4.020), (I.81) + (4.021), (I.81) + (4.022), (I.81) + (4.023), (I.81) + (4.024), (I.81) + (4.025), (I.81) + (5.001), (I.81) + (5.002), (I.81) + (5.003), (I.81) + (5.004), (I.81) + (5.005), (I.81) + (5.006), (I.81) + (5.007), (I.81) + (5.008),

(I.81) + (5.009), (I.81) + (5.010), (I.81) + (5.011), (I.81) + (5.012), (I.81) + (5.013), (I.81) + (5.014), (I.81) + (5.015), (I.81) + (5.016), (I.81) + (5.017), (I.81) + (5.018), (I.81) + (5.019), (I.81) + (5.020), (I.81) + (5.021), (I.81) + (5.022), (I.81) + (5.023), (I.81) + (6.001), (I.81) + (6.002), (I.81) + (6.003), (I.81) + (6.004), (I.81) + (7.001), (I.81) + (7.002), (I.81) + (7.003), (I.81) + (7.004), (I.81) + (7.005), (I.81) + (7.006), (I.81) + (8.001), (I.81) + (9.001), (I.81) + (9.002), (I.81) + (9.003), (I.81) + (9.004), (I.81) + (9.005), (I.81) + (9.006), (I.81) + (9.007), (I.81) + (9.008), (I.81) + (9.009), (I.81) + (10.001), (I.81) + (10.002), (I.81) + (10.003), (I.81) + (11.001), (I.81) + (11.002), (I.81) + (12.001), (I.81) + (12.002), (I.81) + (12.003), (I.81) + (12.004), (I.81) + (13.001), (I.81) + (13.002), (I.81) + (13.003), (I.81) + (13.004), (I.81) + (13.005), (I.81) + (13.006), (I.81) + (14.001), (I.81) + (14.002), (I.81) + (15.001), (I.81) + (15.002), (I.81) + (15.003), (I.81) + (15.004), (I.81) + (15.005), (I.81) + (15.006), (I.81) + (15.007), (I.81) + (15.008), (I.81) + (15.009), (I.81) + (15.010), (I.81) + (15.011), (I.81) + (15.012), (I.81) + (15.013), (I.81) + (15.014), (I.81) + (15.015), (I.81) + (15.016), (I.81) + (15.017), (I.81) + (15.018), (I.81) + (15.019), (I.81) + (15.020), (I.81) + (15.021), (I.81) + (15.022), (I.81) + (15.023), (I.81) + (15.024), (I.81) + (15.025), (I.81) + (15.026), (I.81) + (15.027), (I.81) + (15.028), (I.81) + (15.029), (I.81) + (15.030), (I.81) + (15.031), (I.81) + (15.032), (I.81) + (15.033), (I.81) + (15.034), (I.81) + (15.035), (I.81) + (15.036), (I.81) + (15.037), (I.81) + (15.038), (I.81) + (15.039), (I.81) + (15.040), (I.81) + (15.041), (I.81) + (15.042), (I.81) + (15.043), (I.81) + (15.044), (I.81) + (15.045), (I.81) + (15.046), (I.81) + (15.047), (I.81) + (15.048), (I.81) + (15.049), (I.81) + (15.050), (I.81) + (15.051), (I.81) + (15.052), (I.81) + (15.053), (I.81) + (15.054), (I.81) + (15.055), (I.81) + (15.056), (I.81) + (15.057), (I.81) + (15.058), (I.81) + (15.059), (I.81) + (15.060), (I.81) + (15.061) y (I.81) + (15.062).

Las combinaciones de compuestos también preferidos se seleccionan del grupo (G4) que consiste en las siguientes mezclas:

(I.91) + (1.001), (I.91) + (1.002), (I.91) + (1.003), (I.91) + (1.004), (I.91) + (1.005), (I.91) + (1.006), (I.91) + (1.007), (I.91) + (1.008), (I.91) + (1.009), (I.91) + (1.010), (I.91) + (1.011), (I.91) + (1.012), (I.91) + (1.013), (I.91) + (1.014), (I.91) + (1.015),

(I.91) + (1.016), (I.91) + (1.017), (I.91) + (1.018), (I.91) + (1.019), (I.91) + (1.020), (I.91) + (1.021), (I.91) + (1.022), (I.91) + (1.023), (I.91) + (1.024), (I.91) + (1.025), (I.91) + (1.026), (I.91) + (1.027), (I.91) + (1.028), (I.91) + (1.029), (I.91) + (1.030), (I.91) + (1.031), (I.91) + (1.032), (I.91) + (1.033), (I.91) + (1.034), (I.91) + (1.035), (I.91) + (1.036), (I.91) + (1.037), (I.91) + (1.038), (I.91) + (1.039), (I.91) + (1.040), (I.91) + (1.041), (I.91) + (1.042), (I.91) + (1.043), (I.91) + (1.044), (I.91) + (1.045), (I.91) + (1.046), (I.91) + (1.047), (I.91) + (1.048), (I.91) + (1.049), (I.91) + (1.050), (I.91) + (1.051), (I.91) + (1.052), (I.91) + (1.053), (I.91) + (1.054), (I.91) + (1.055), (I.91) + (1.056), (I.91) + (1.057), (I.91) + (1.058), (I.91) + (1.059), (I.91) + (1.060), (I.91) + (1.061), (I.91) + (1.062), (I.91) + (1.063), (I.91) + (1.064), (I.91) + (1.065), (I.91) + (1.066), (I.91) + (1.067), (I.91) + (1.068), (I.91) + (1.069), (I.91) + (1.070), (I.91) + (1.071), (I.91) + (1.072), (I.91) + (1.073), (I.91) + (1.074), (I.91) + (1.075), (I.91) + (1.076), (I.91) + (1.077), (I.91) + (1.078), (I.91) + (1.079), (I.91) + (1.080), (I.91) + (1.081), (I.91) + (1.082), (I.91) + (2.001), (I.91) + (2.002), (I.91) + (2.003), (I.91) + (2.004), (I.91) + (2.005), (I.91) + (2.006), (I.91) + (2.007), (I.91) + (2.008), (I.91) + (2.009), (I.91) + (2.010), (I.91) + (2.011), (I.91) + (2.012), (I.91) + (2.013), (I.91) + (2.014), (I.91) + (2.015), (I.91) + (2.016), (I.91) + (2.017), (I.91) + (2.018), (I.91) + (2.019), (I.91) + (2.020), (I.91) + (2.021), (I.91) + (2.022), (I.91) + (2.023), (I.91) + (2.024), (I.91) + (2.025), (I.91) + (2.026), (I.91) + (2.027), (I.91) + (2.028), (I.91) + (2.029), (I.91) + (2.030), (I.91) + (2.031), (I.91) + (2.032), (I.91) + (2.033), (I.91) + (2.034), (I.91) + (2.035), (I.91) + (2.036), (I.91) + (2.037), (I.91) + (2.038), (I.91) + (2.039), (I.91) + (2.040), (I.91) + (2.041), (I.91) + (2.042), (I.91) + (2.043), (I.91) + (2.044), (I.91) + (2.045), (I.91) + (2.046), (I.91) + (2.047), (I.91) + (2.048), (I.91) + (2.049), (I.91) + (2.050), (I.91) + (2.051), (I.91) + (2.052), (I.91) + (2.053), (I.91) + (2.054), (I.91) + (2.055), (I.91) + (2.056), (I.91) + (3.001), (I.91) + (3.002), (I.91) + (3.003), (I.91) + (3.004), (I.91) + (3.005), (I.91) + (3.006), (I.91) + (3.007), (I.91) + (3.008), (I.91) + (3.009), (I.91) + (3.010), (I.91) + (3.011), (I.91) + (3.012), (I.91) + (3.013), (I.91) + (3.014), (I.91) + (3.015), (I.91) + (3.016), (I.91) + (3.017), (I.91) + (3.018), (I.91) + (3.019), (I.91) + (3.020), (I.91) + (3.021), (I.91) + (3.022), (I.91) + (3.023), (I.91) + (3.024), (I.91) + (3.025), (I.91) + (3.026), (I.91) + (3.027), (I.91) + (3.028), (I.91) + (3.029), (I.91) + (4.001), (I.91) + (4.002), (I.91) + (4.003),

(I.91) + (4.004), (I.91) + (4.005), (I.91) + (4.006), (I.91) + (4.007), (I.91) + (4.008), (I.91) + (4.009), (I.91) + (4.010), (I.91) + (4.011), (I.91) + (4.012), (I.91) + (4.013), (I.91) + (4.014), (I.91) + (4.015), (I.91) + (4.016), (I.91) + (4.017), (I.91) + (4.018), (I.91) + (4.019), (I.91) + (4.020), (I.91) + (4.021), (I.91) + (4.022), (I.91) + (4.023), (I.91) + (4.024), (I.91) + (4.025), (I.91) + (5.001), (I.91) + (5.002), (I.91) + (5.003), (I.91) + (5.004), (I.91) + (5.005), (I.91) + (5.006), (I.91) + (5.007), (I.91) + (5.008), (I.91) + (5.009), (I.91) + (5.010), (I.91) + (5.011), (I.91) + (5.012), (I.91) + (5.013), (I.91) + (5.014), (I.91) + (5.015), (I.91) + (5.016), (I.91) + (5.017), (I.91) + (5.018), (I.91) + (5.019), (I.91) + (5.020), (I.91) + (5.021), (I.91) + (5.022), (I.91) + (5.023), (I.91) + (6.001), (I.91) + (6.002), (I.91) + (6.003), (I.91) + (6.004), (I.91) + (7.001), (I.91) + (7.002), (I.91) + (7.003), (I.91) + (7.004), (I.91) + (7.005), (I.91) + (7.006), (I.91) + (8.001), (I.91) + (9.001), (I.91) + (9.002), (I.91) + (9.003), (I.91) + (9.004), (I.91) + (9.005), (I.91) + (9.006), (I.91) + (9.007), (I.91) + (9.008), (I.91) + (9.009), (I.91) + (10.001), (I.91) + (10.002), (I.91) + (10.003), (I.91) + (11.001), (I.91) + (11.002), (I.91) + (12.001), (I.91) + (12.002), (I.91) + (12.003), (I.91) + (12.004), (I.91) + (13.001), (I.91) + (13.002), (I.91) + (13.003), (I.91) + (13.004), (I.91) + (13.005), (I.91) + (13.006), (I.91) + (14.001), (I.91) + (14.002), (I.91) + (15.001), (I.91) + (15.002), (I.91) + (15.003), (I.91) + (15.004), (I.91) + (15.005), (I.91) + (15.006), (I.91) + (15.007), (I.91) + (15.008), (I.91) + (15.009), (I.91) + (15.010), (I.91) + (15.011), (I.91) + (15.012), (I.91) + (15.013), (I.91) + (15.014), (I.91) + (15.015), (I.91) + (15.016), (I.91) + (15.017), (I.91) + (15.018), (I.91) + (15.019), (I.91) + (15.020), (I.91) + (15.021), (I.91) + (15.022), (I.91) + (15.023), (I.91) + (15.024), (I.91) + (15.025), (I.91) + (15.026), (I.91) + (15.027), (I.91) + (15.028), (I.91) + (15.029), (I.91) + (15.030), (I.91) + (15.031), (I.91) + (15.032), (I.91) + (15.033), (I.91) + (15.034), (I.91) + (15.035), (I.91) + (15.036), (I.91) + (15.037), (I.91) + (15.038), (I.91) + (15.039), (I.91) + (15.040), (I.91) + (15.041), (I.91) + (15.042), (I.91) + (15.043), (I.91) + (15.044), (I.91) + (15.045), (I.91) + (15.046), (I.91) + (15.047), (I.91) + (15.048), (I.91) + (15.049), (I.91) + (15.050), (I.91) + (15.051), (I.91) + (15.052), (I.91) + (15.053), (I.91) + (15.054), (I.91) + (15.055), (I.91) + (15.056), (I.91) + (15.057), (I.91) + (15.058), (I.91) + (15.059), (I.91) + (15.060), (I.91) + (15.061) y (I.91) + (15.062).

Las combinaciones de compuestos más preferidas se seleccionan de las mezclas que pertenecen a los grupos (G1) o (G2).

Las combinaciones de compuestos incluso más preferidas se seleccionan del grupo (G1-A) que consiste en las siguientes mezclas:

(I.01) + (1.012), (I.01) + (1.018), (I.01) + (1.020), (I.01) + (1.021), (I.01) + (2.002), (I.01) + (2.005), (I.01) + (2.017), (I.01) + (2.027), (I.01) + (2.038), (I.01) + (3.020), (I.01) + (3.025), (I.01) + (4.005), (I.01) + (5.004), (I.01) + (5.013), (I.01) + (5.018), (I.01) + (12.003), (I.01) + (12.004), (I.01) + (13.001), (I.01) + (13.004), (I.01) + (15.008), (I.01) + (15.047).

Las combinaciones de compuestos incluso más preferidas se seleccionan del grupo (G2-A) que consiste en las siguientes mezclas:

(I.59) + (1.012), (I.59) + (1.018), (I.59) + (1.020), (I.59) + (1.021), (I.59) + (2.002), (I.59) + (2.005), (I.59) + (2.017), (I.59) + (2.027), (I.59) + (2.038), (I.59) + (3.020), (I.59) + (3.025), (I.59) + (4.005), (I.59) + (5.004), (I.59) + (5.013), (I.59) + (5.018), (I.59) + (12.003), (I.59) + (12.004), (I.59) + (13.001), (I.59) + (13.004), (I.59) + (15.008), (I.59) + (15.047).

Las combinaciones de compuestos incluso más preferidas se seleccionan del grupo (G3-A) que consiste en las siguientes mezclas:

(I.81) + (1.012), (I.81) + (1.018), (I.81) + (1.020), (I.81) + (1.021), (I.81) + (2.002), (I.81) + (2.005), (I.81) + (2.017), (I.81) + (2.027), (I.81) + (2.038), (I.81) + (3.020), (I.81) + (3.025), (I.81) + (4.005), (I.81) + (5.004), (I.81) + (5.013), (I.81) + (5.018), (I.81) + (12.003), (I.81) + (12.004), (I.81) + (13.001), (I.81) + (13.004), (I.81) + (15.008), (I.81) + (15.047).

Las combinaciones de compuestos incluso más preferidas se seleccionan del grupo (G4-A) que consiste en las siguientes mezclas:

(I.91) + (1.012), (I.91) + (1.018), (I.91) + (1.020), (I.91) + (1.021), (I.91) + (2.002), (I.91) + (2.005), (I.91) + (2.017), (I.91) + (2.027), (I.91) + (2.038), (I.91) + (3.020), (I.91) + (3.025), (I.91) + (4.005), (I.91) + (5.004), (I.91) + (5.013), (I.91) + (5.018), (I.91) + (12.003), (I.91) + (12.004), (I.91) + (13.001), (I.91) + (13.004), (I.91) + (15.008), (I.91) + (15.047).

Las combinaciones de compuestos mucho más preferidas se seleccionan de las mezclas que pertenecen al grupo (G1-A) o (G2-A).

En las combinaciones de acuerdo con la invención los compuestos (A), es decir, los derivados de triazol de la fórmula (I), y (B), es decir, los compuestos activos adicionales seleccionados de los grupos (1) a (15), pueden estar presentes en un rango amplio de proporción de peso efectivo de A:B, por ejemplo en un rango de 100:1 a 1:100, preferentemente en una proporción en peso de 50:1 a 1:50, mucho más preferentemente en una proporción en peso de 20:1 a 1:20. Las proporciones adicionales de A:B que pueden usarse de acuerdo con la presente invención con mayor preferencia en el orden dado son: 95:1 a 1:95, 90:1 a 1:90, 85:1 a 1:85, 80:1 a 1:80, 75:1 a 1:75, 70:1 a 1:70, 65:1 a 1:65, 60:1 a 1:60, 55:1 a 1:55, 45:1 a 1:45, 40:1 a 1:40, 35:1 a 1:35, 30:1 a 1:30, 25:1 a 1:25, 15:1 a 1:15, 10:1 a 1:10, 5:1 a 1:5, 4:1 a 1:4, 3:1 a 1:3, 2:1 a 1:2.

Donde un compuesto (A) o un compuesto (B) puedan estar presentes en las formas isoméricas, y/o las formas tautoméricas, dicho compuesto también se entiende que incluye, arriba y a continuación, donde corresponda, las formas correspondientes isoméricas y/o tautoméricas o las mezclas de las anteriores, incluso cuando éstas no se mencionen específicamente en cada caso.

Métodos y usos

La invención se refiere también a un método para controlar microorganismos no deseados, caracterizado porque una combinación de compuestos de acuerdo con la invención o una composición que comprende dicha combinación se aplica a los microorganismos y/o a su hábitat.

La invención se refiere, además, a la semilla que se ha tratado con una combinación de compuestos de acuerdo con la invención o una composición que comprende dicha combinación.

La invención finalmente proporciona un método para proteger a la semilla de microorganismos indeseados mediante el uso de la semilla tratada con una combinación de compuestos de acuerdo con la invención o una composición que comprende dicha combinación.

Las combinaciones de compuestos de acuerdo con la invención y las composiciones que comprenden dicha combinación tienen potente actividad microbicida y pueden usarse para control de los microorganismos indeseados, tales como hongos y bacterias, en la protección de cultivos y en la protección de materiales.

Las combinaciones de compuestos de acuerdo con la invención y las composiciones que comprenden dicha combinación tienen muy buenas propiedades fungicidas y pueden usarse en la protección de cltivos, por ejemplo, para el control de Plasmodiophoromycetes, Oomycetes, Chytridiomycetes, Zygomycetes, Ascomycetes, Basidiomycetes y Deuteromycetes.

Los bactericidas pueden usarse en la protección de cultivos, por ejemplo, para control de Pseudomonadaceae, Rhizobiaceae, Enterobacteriaceae, Corynebacteriaceae y Streptomycetaceae.

Las combinaciones de compuestos de acuerdo con la invención y las composiciones que comprenden dicha combinación pueden usarse para control curativo o protector de hongos fitopatogénicos. La invención, por lo tanto, también se refiere a métodos curativos y protectores para controlar los hongos fitopatogénicos mediante el uso de las combinaciones o las composiciones de la invención, que se aplican a la semilla, a la planta o a las partes de la planta, a la fruta o al suelo en el cual crecen las plantas.

Plantas

Todas las plantas y partes de plantas pueden tratarse de acuerdo con la invención. Aquí, se entiende que plantas significa todas las plantas y poblaciones de plantas, tales como las plantas silvestres deseadas e indeseadas o plantas de cultivo (incluso las plantas de cultivo que ocurren naturalmente). Las plantas de cultivo pueden ser plantas que pueden obtenerse por métodos de reproducción y optimización convencionales o mediante métodos de ingeniería genética y biotecnológica o combinaciones de estos métodos, incluso las plantas transgénicas e incluyen cultivares de plantas que son susceptibles de protegerse y no susceptibles de protegerse por los derechos de los productores de plantas. Se entiende que las partes de las plantas son todas las plantas y los órganos de las plantas por encima y por debajo del suelo, tales como el brote, la hoja, la flor y la raíz, cuyos ejemplos incluyen las hojas, las agujas, los tallos, las ramas, las flores, los cuerpos de los frutos, los frutos y las semillas y también las raíces, los tubérculos y los rizomas. Las partes de la planta también incluyen el material cosechado y el material de propagación vegetativo y generativo, por ejemplo, los gajos, los tubérculos, los rizomas, las guías y las semillas.

Las plantas que pueden tratarse de acuerdo con la invención incluyen las siguientes: algodón, lino, parra, fruta, verduras, tales como Rosaceae sp. (por ejemplo, las frutas con semilla tales como manzanas y peras, pero también las frutas con carozo tales como duraznos, cerezas, amendras y damazcos, y frutas blandas tales como frutillas), *Ribesioidae sp.*, *Juglandaceae sp.*, *Betulaceae sp.*, *Anacardiaceae sp.*, *Fagaceae sp.*, *Moraceae sp.*, *Oleaceae sp.*, *Actinidaceae sp.*, *Lauraceae sp.*, *Musaceae sp.* (por ejemplo árboles y plantaciones de banana), *Rubiaceae sp.* (por ejemplo café), *Theaceae sp.*, *Sterculiceae sp.*, *Rutaceae sp.* (por ejemplo limones, naranjas y pomelo); *Solanaceae sp.* (por ejemplo tomates), *Liliaceae sp.*, *Asteraceae sp.* (por ejemplo lechuga), *Umbelliferae sp.*, *Cruciferae sp.*, *Chenopodiaceae sp.*, *Cucurbitaceae sp.* (por ejemplo pepino), *Alliaceae sp.* (por ejemplo puerro, cebolla), *Papilionaceae sp.* (por ejemplo arvejas); plantas de cultivo mayores, tales como *Gramineae sp.* (por ejemplo maíz, césped, cereales tales como trigo, centeno, arroz, cebada, avena, mijo y triticale), *Asteraceae sp.* (por

ejemplo girasol), *Brassicaceae sp.* (por ejemplo repollo blanco, repollo rojo, brócoli, coliflor, repollitos d Bruselas, pak choi, kohlrabi, rábanos y colza oleaginosa, mostaza, rábano picante y berro), *Fabacae sp.* (por ejemplo chaucha, maíes), *Papilionaceae sp.* (por ejemplo poroto de soja), *Solanaceae sp.* (por ejemplo papas), *Chenopodiaceae sp.* (por ejemplo remolacha, remolacha forrajera, acelga suiza, remolacha); plantas útiles y plantas ornamentales para áreas de jardín y bosques; y las variedades genéticamente modificadas de cada una de estas plantas.

Patógenos

Los ejemplos no limitativos de patógenos de enfermedades fúngicas que pueden tratarse de acuerdo con la invención incluyen:

enfermedades causadas por patógenos del moho del polvo, por ejemplo Blumeria species, por ejemplo Blumeria graminis; Podosphaera species, por ejemplo Podosphaera leucotricha; Sphaerotheca species, por ejemplo Sphaerotheca fuliginea; Uncinula species, por ejemplo Uncinula necator;

enfermedades causadas por los patógenos de la enfermedad del óxido, por ejemplo Gymnosporangium species, por ejemplo Gymnosporangium sabinae; Hemileia species, por ejemplo Hemileia vastatrix; Phakopsora species, por ejemplo Phakopsora pachyrhizi or Phakopsora meibomiae; Puccinia species, por ejemplo Puccinia recondita, Puccinia graminis oder Puccinia striiformis; Uromyces species, por ejemplo Uromyces appendiculatus;

enfermedades causadas por los patógenos del trupo de los Oomycetes, por ejemplo Albugo species, por ejemplo Albugo candida; Bremia species, por ejemplo Bremia lactucae; Peronospora species, por ejemplo Peronospora pisi or P. brassicae; Phytophthora species, por ejemplo Phytophthora infestans; Plasmopara species, por ejemplo Plasmopara viticola; Pseudoperonospora species, por ejemplo Pseudoperonospora humuli or Pseudoperonospora cubensis; Pythium species, por ejemplo Pythium ultimum;

enfermedades de las manchas de las hojas y enfermedades de marchitado de las hojas causadas, por ejemplo, por Alternaria species, por ejemplo Alternaria solani; Cercospora species, por ejemplo Cercospora beticola; Cladiosporium species, por ejemplo Cladiosporium cucumerinum; Cochliobolus species, por ejemplo Cochliobolus sativus (forma conidial: Drechslera, sin: Helminthosporium) o Cochliobolus miyabeanus; Colletotrichum species, por ejemplo Colletotrichum lindemuthanium; cicloconium species, por ejemplo Cycloconium oleaginum; Diaporthe species, por ejemplo Diaporthe citri; Elsinoe species, por ejemplo Elsinoe fawcettii; Gloeosporium species, por ejemplo Gloeosporium laeticolor; Glomerella species, por ejemplo Glomerella cingulata; Guignardia species, por ejemplo Guignardia bidwelli; Leptosphaeria species, por ejemplo Leptosphaeria maculans; Magnaporthe species, por ejemplo Magnaporthe grisea; Microdochium species, por ejemplo Microdochium nivale; Mycosphaerella species, por ejemplo Mycosphaerella graminicola, Mycosphaerella arachidicola or Mycosphaerella fijiensis; Phaeosphaeria species, por ejemplo Phaeosphaeria nodorum; Pyrenophora species, por ejemplo Pyrenophora teres o Pyrenophora tritici repentis; Ramularia species, por ejemplo Ramularia collo-cygni o Ramularia areola; Rhynchosporium species, por ejemplo Rhynchosporium secalis; Septoria species, por ejemplo Septoria apii o Septoria lycopersici; Stagonospora species, por ejemplo Stagonospora nodorum; Typhula species, por ejemplo Typhula incarnata; Venturia species, por ejemplo Venturia inaequalis;

enfermedades de la raíz y el tallo causadas, por ejemplo, por Corticium species, por ejemplo Corticium graminearum; Fusarium species, por ejemplo Fusarium oxysporum; Gaeumannomyces species, por ejemplo Gaeumannomyces graminis; Plasmodiophora species, por ejemplo Plasmodiophora brassicae; Rhizoctonia species, por ejemplo Rhizoctonia solani; Sarocladium species, por ejemplo Sarocladium oryzae; Sclerotium species, por ejemplo Sclerotium oryzae; Tapesia species, por ejemplo Tapesia acuformis; Thielaviopsis species, por ejemplo Thielaviopsis basicola;

enfermedades de la mazorca y la panoja (incluso mazorcas de maíz) causadas, por ejemplo, por Alternaria species, por ejemplo Alternaria spp.; Aspergillus species, por ejemplo Aspergillus flavus; Cladosporium species, por ejemplo Cladosporium cladosporioides; Claviceps species, por ejemplo Claviceps purpurea; Fusarium species, por ejemplo Fusarium culmorum; Gibberella species, por ejemplo Gibberella zeae; Monographella species, por ejemplo Monographella nivalis; Stagnospora species, por ejemplo Stagnospora nodorum;

enfermedades causadas por hongos de hollín, por ejemplo Sphacelotheca species, por ejemplo Sphacelotheca reiliana; Tilletia species, por ejemplo Tilletia caries o Tilletia controversa; Urocystis species, por ejemplo Urocystis occulta; Ustilago species, por ejemplo Ustilago nuda;

putrefacción de la fruta causada, por ejemplo, por Aspergillus species, por ejemplo Aspergillus flavus; Botrytis species, por ejemplo Botrytis cinerea; Penicillium species, por ejemplo Penicillium expansum o Penicillium purpurogenum; Rhizopus species, por ejemplo Rhizopus stolonifer; Sclerotinia species, por ejemplo Sclerotinia sclerotiorum; Verticilium species, por ejemplo Verticilium alboatrum;

enfermedades de putrefacción y marchitado transportadas por las semillas y por el suelo y también enfermedades de los plantines, causadas, por ejemplo, por Alternaria species, por ejemplo Alternaria brassicicola; Aphanomyces species, por ejemplo Aphanomyces euteiches; Ascochyta species, por ejemplo Ascochyta lentis; Aspergillus species, por ejemplo Aspergillus flavus; Cladosporium species, por ejemplo Cladosporium herbarum; Cochliobolus species, por ejemplo Cochliobolus sativus (forma conidial: Drechslera, Bipolaris Sin: Helminthosporium); Colletotrichum species, por ejemplo Colletotrichum coccodes; Fusarium species, por ejemplo Fusarium culmorum; Gibberella species, por ejemplo Gibberella zeae; Macrophomina species, por ejemplo Macrophomina phaseolina; Microdochium species, por ejemplo Microdochium nivale; Monographella species, por ejemplo Monographella nivalis; Penicillium species, por ejemplo Penicillium expansum; Phoma species, por ejemplo Phoma lingam; Phomopsis species, por ejemplo

Phomopsis sojae; Phytophthora species, por ejemplo Phytophthora cactorum; Pyrenophora species, por ejemplo Pyrenophora graminea; Pyricularia species, por ejemplo Pyricularia oryzae; Pythium species, por ejemplo Pythium ultimum; Rhizoctonia species, por ejemplo Rhizoctonia solani; Rhizopus species, por ejemplo Rhizopus oryzae; Sclerotium species, por ejemplo Sclerotium rolfsii; Septoria species, por ejemplo Septoria nodorum; Typhula species, por ejemplo Typhula incarnata; Verticillium species, por ejemplo Verticillium dahliae;

cánceres, agallas tumores causados, por ejemplo, por Nectria species, por ejemplo Nectria galligena;

enfermedades de marchitado causadas, por ejemplo, por Monilinia species, por ejemplo Monilinia laxa;

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

enfermedades degenerativas en plantas de madera, causadas, por ejemplo, por Esca species, por ejemplo Phaeomoniella chlamydospora, Phaeoacremonium aleophilum o Fomitiporia mediterranea; Ganoderma species, por ejemplo Ganoderma boninense;

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

enfermedades de los tubérculos de las plantas causadas, por ejemplo, por Rhizoctonia species, por ejemplo Rhizoctonia solani; Helminthosporium species, por ejemplo Helminthosporium solani;

enfermedades causadas por patógenos bacterianos, por ejemplo Xanthomonas species, por ejemplo Xanthomonas campestris pv. oryzae; Pseudomonas species, por ejemplo Pseudomonas syringae pv. lachrymans; Erwinia species, por ejemplo Erwinia amylovora.

Se da preferencia al control de las siguientes enfermedades de los porotos de soja:

Enfermedades fúngicas sobre las hojas, los tallos, los brotes y las semillas, causadas, por ejemplo, por la mancha de la hoja de Alternaria (Alternaria spec. atrans tenuissima), Anthracnose (Colletotrichum gloeosporoides dematium var. truncatum), mancha marrón (Septoria glycines), mancha y plaga de la hoja de cercospora (Cercospora kikuchii), plaga de la hoja de choanephora (Choanephora infundibulifera trispora (Syn.)), mancha de la hoja de dactuliophora (Dactuliophora glycines), moho aterciopelado (Peronospora manshurica), plaga de drechslera (Drechslera glycini), mancha de la hoja de frogeye (Cercospora sojina), mancha de la hoja de leptosphaerulina (Leptosphaerulina trifolii), mancha de la hoja de phyllostica (Phyllosticta sojaecola), plaga de brote y tallo (Phomopsis sojae), moho del polvo (Microsphaera diffusa), mancha de la hoja de pyrenochaeta (Pyrenochaeta glycines), plaga de rhizoctonia aérea, del follaje y de la red (Rhizoctonia solani), óxido (Phakopsora pachyrhizi, Phakopsora meibomiae), costra (Sphaceloma glycines), plaga de la hoja de stemphylium (Stemphylium botryosum), mancha blanco (Corynespora cassiicola).

Enfermedades por hongos sobre raíces y la base del tallo causadas, por ejemplo, por podredumbre negra de la raíz (Calonectria crotalariae), putrefacción del carbón (Macrophomina phaseolina), plaga o marchitado de fusarium, putrefacción de la raíz, y putrefacción de los brotes y cuello (Fusarium oxysporum, Fusarium orthoceras, Fusarium semitectum, Fusarium equiseti), putrefacción de l raíz de mycoleptodiscus (Mycoleptodiscus terrestris), neocosmospora (Neocosmospora vasinfecta), plaga de brote y tallo (Diaporthe phaseolorum), ulceración del tallo (Diaporthe phaseolorum var. caulivora), putrefacción de phytophthora (Phytophthora megasperma), putrefacción marrón del tallo (Phialophora gregata), putrefacción de pythium (Pythium aphanidermatum, Pythium irregulare, Pythium debaryanum, Pythium myriotylum, Pythium ultimum), putrefacción de la raíz de rhizoctonia, descomposición de tallo, y podredumbre de las semillas (Rhizoctonia solani), descomposición del tallo de sclerotinia (Sclerotinia sclerotiorum), plaga del

sur de sclerotinia (Sclerotinia rolfsii),podredumbre de la raíz de thielaviopsis (Thielaviopsis basicola).

Se da preferencia además al control de las manchas de la hoja y la enfermedad del marchitado de la hoja además de las enfermedades de raíces y tallos en frutas y verduras.

Regulación del crecimiento de las plantas

En algunos casos, las combinaciones de compuestos de acuerdo con la invención y la composición que comprende dicha combinación pueden, en concentraciones e índices de aplicación particulares, usarse también como reguladores del crecimiento o agentes para mejorar las propiedades de las plantas, o como microbicidas, por ejemplo, como fungicidas, antimicóticos, bactericidas, viricidas (incluso compmosiciones contra los viroides) o como composiciones contra MLO (organismos semejantes de Micoplasma, por sus siglas en inglés) y RLO (organismos semejantes de Rickettsia, por sus siglas en inglés).

Las combinaciones de compuestos de acuerdo con la invención y las composiciones que comprenden dicha combinación intervienen en los procesos fisiológicos de las plantas y pueden, por lo tanto, usarse también como reguladores del crecimiento de las plantas. Los reguladores del crecimiento de las plantas pueden ejercer varios efectos sobre las plantas. El efecto de las sustancias depende esencialmente del momento de aplicación con relación a la etapa de desarrollo de la planta, y también de las cantidades de principio activo aplicadas a las plantas o a su entorno y al tipo de aplicación. En cada caso, los reguladores de las plantas deben tener un efecto deseado particular sobre las plantas de cultivo.

Los efectos reguladores del crecimiento, comprenden germinación anticipada, mejor emergencia, sistema de raíz más desarrollado y/o crecimiento mejorado de la raíz, mayor capacidad de brote, brotes más productivos, floración temprana, mayor altura y/o biomasa de la planta, acortamiento de los tallos, mejoras en el crecimiento de los brotes, número de núcleos/gajos, número de gajos/m^2, número de

estolones y/o número de flores, mejor índice de cosecha, hojas más grandes, menos hojas basales muertas, mejor filotaxia, maduración temprana / acabado temprano de la fruta, madurez homogénea, mayor duración en el llenado de los granos, mejor acabado de la fruta, mayor tamaño de la fruta/verdura, resistencia a los brotes y reducción de incrustación.

El aumento o la mejora en el rendimiento se refiere al total de la biomasa por hectárea, rendimiento por hectárea, peso del grano/de la fruta, tamaño de la semilla y/o peso por hectolitro además de la mejorada calidad del producto, que comprende:

mejor procesabilidad relacionada con la distribución del tamaño (grano, fruta, etc.), madurez homogénea, humedad del grano, mejor molienda, mejor nivificación, mejor reproducción, mejor rendimiento de jugo, capacidad de cosecha, capacidad de digestión, valor de sedimentación, número de fallas, estabilidad a la putrefacción, estabilidad al almacenamiento, mejorada longitud/resistencia/uniformidad de las fibras, aumento de la calidad de leche y/o carne de los animales alimentados a granos, adaptación para la cocción y la fritura;

que, además, comprende mejorada posibilidad de comercializar con relación a la mejorada calidad de la fruta/del grano, distribución del tamaño (grano, fruta, etc.), aumento de almacenamiento / vida útil, firmeza / suavidad, sabor (aroma, textura, etc.), grado (tamaño, forma, número de bayas, etc.), número de ballas/frutos por manojo, frescura, cobertura con cera, frecuencia de los trastornos fisiológicos, color, etc.;

que, además, comprende aumento de los ingredientes deseados tales como, p. ej., contenido de proteínas, ácidos grasos, contenido de aceite, calidad del aceite, composición de aminoácidos, contenido de azúcar, contenido de ácidos (pH), proporción de ácidos/azúcar (Brix, polifenoles, contenido de almidón, calidad nutricional, contenido/índice degluten, contenido de energía, gusto, etc.;

y que, además, comprende, una reducción de los ingredientes indeseados tales como, p. ej., menos micotoxinas, menos aflotoxinas, nivel de geosmina, aromas

fenólicos, lacasa, polifenol oxidadas y peroxidadas, contenido de nitratos, etc.

Los compuestos reguladores del crecimiento de las plantas pueden usarse, por ejemplo, para reducir el crecimiento vegetativo de las plantas. Dicha depresión del crecimiento es de interés económico, por ejemplo, en el caso de los pastos, ya que es posible reducir la frecuencia del corte del pasto en jardines ornamentales, parques e instalaciones deportivas, en banquinas, y aeropuertos o en cultivos de frutas. También es de importancia la inhibición del crecimiento de plantas herbáceas y leñosas en banquinas y en las cercanías de tuberías o cables aéreos, o bastante generalmente en áreas donde no se desea el crecimiento de plantas vigorosas.

También es importante el uso de los reguladores del crecimiento para la inhibición del crecimiento longitudinal del cereal. Esto reduce o elimina completamente el riesgo de incrustación de las plantas antes de la cosecha. Además, los reguladores del crecimiento en el caso de los cereales pueden reforzar el residuo, lo cual contrarresta la incrustación. El empleo de reguladores del crecimiento para acortar y reforzar el residuo permite el despliegue de mayores volúmenes de fertilizante para cumanter el rendimiento, sin ningún riesgo de incrustación del cultivo de cereal.

En muchas plantas de cultivo, la depresión del crecimiento vegetativo permite la plantación más densa y de este modo es posible lograr mayores rendimientos en base a la superficie del suelo. Otra ventaja de las plantas más pequeñas obtenidas de este modo es que el cultivo es más fácil de cultivar y cosechar.

La reducción del crecimiento de plantas vegetativas también conduce a un aumento o mejora en los rendimientos debido a que los nutrientes y asimilados son de mayor beneficio para la flor y la formación de la fruta que para las partes vegetativas de las plantas.

Alternativamente, los reguladores del crecimiento también pueden usarse para promover el crecimiento vegetativo. Esto es de gran beneficio cuando se cosechan las partes vegetativas de las plantas. Sin embargo, la promoción del crecimiento

vegetativo también puede promover el crecimiento generativo en el sentido que se forman mas asimilados, lo que genera más frutas, y más grandes.

Además, los efectos beneficiosos sobre el crecimiento o el rendimiento pueden lograrse a través de la mejorada eficiencia del uso de nutrientes, especialmente eficiencia del uso de nitrógeno (N), eficiencia del uso de fósforo (P), eficiencia del uso del agua, mejora en la transpiración, índice de respiración y asimilación de CO2, mejor nodulación, mejorado metabolismo del Ca, etc.

Del mismo modo, los reguladores del crecimiento pueden usarse para alterar la composición de las plantas, lo cal a su vez puede generar una mejora en la calidad de los productos cosechados. Bajo la influencia de los reguladores del crecimiento, pueden formarse frutas partenocárpicas. Además, es posible influir en el género de las flores. También es posible producir polen estéril, que es de gran importancia en la reproducción y en la producción de semillas híbridas.

El uso de reguladores del crecimiento puede controlar la ramificación de las plantas. Por un lado, al romper el dominio apical, es posible promover el desarrollo de brotes laterales, lo cual es altamente deseable en particular en el cultivo de plantas ornamentales, también en combinación con una inhibición del crecimiento. Por otro lado, sin embargo, también es posible inhibir el crecimiento de los brotes laterales. Este efecto es de particular interés, por ejemplo, en el cultivo de tabaco o en el cultivo de tomates.

Bajo la influencia de los reguladores del crecimiento, la cantidad de hojas sobre las plantas puede controlarse de manera tal que la defoliación de las plantas se logre en el momento deseado. Dicha defoliación cumple una función imortante en la cosecha mecánica del algodón, pero también es de interés para facilitar la cosecha en otros cultivos, por ejemplo, en la viticultura. La defoliación de las plantas también puede emprenderse para reducir la transpiración de las plantas antes de transplantarse.

Además, los reguladores del crecimiento pueden modular la vejez de las plantas, lo cual puede producir una prolongación de la duración del área de hojas verdes una

fase más extensa de llenado de granos, mejor calidad de rendimiento, etc.

Los reguladores del crecimiento pueden usarse, del mismo modo para regular la dehiscencia en las frutas. Por otro lado, es posible prevenir la dehiscencia de frutas premaduras. Por otro lado, también es posible promover la dehiscencia de las frutas o incluso el aborto de las flores para lograr una masa deseada ("afinamiento"). Además, es posible usar reguladores del crecimiento en el momento de la cosecha para reducir las fuerzas requeridas para desprender las frutas, con el fin de permitir la cosecha mecánica o para facilitar la cosecha manual.

Los reguladores del crecimiento también pueden uarse para lograr la maduración más rápida o bien demorada del material de cosecha antes o después de la cosecha. Esto es particularmente ventajoso ya que permite el ajuste óptimo a los requerimientos del mercado. Más aún, los reguladores del crecimiento en algunos casos pueden mejorar el color de la fruta. Además, los reguladores del crecimiento también pueden usarse para sincronizar la maduración dentro de un cierto período de tiempo. Esto establece los requisitos previos para la cosecha mecánica o manual completa en una sola operación, por ejemplo en el caso del tabaco, de los tomates o del café.

Mediante la utilización de los reguladores del crecimiento, es posible, además, influir en el descanso de las semillas o los brotes de las plantas, de modo tal que las plantas tales como el ananá o las plantas ornamentales en los invernaderos, por ejemplo, germinen, broten o florezcan en un momento en el cual normalmente no están inclinadas a hacerlo. En áreas donde hay riesgo de escarcha, puede ser deseable demorar el brote o la germinación de las semillas con la ayuda de los reguladores del crecimiento, para evitar el daño resultante de las escarchas tardías.

Finalmente, los reguladores del crecimiento pueden inducir resistencia de las plantas a la escarcha, a las inundaciones o a la alta salinidad del suelo. Esto permite el cultivo de plantas en regiones que normalmente no son aptas para este fin.

Inducción de la resistencia / salud de la planta y otros efectos

Las combinaciones de compuestos de acuerdo con la invención y las composiciones que comprenden dicha combinación también pueden exhibir un efecto de refuerzo potente en las plantas. De esta manera, pueden usarse para movilizar las defensas de la planta contra el ataque de microorganismos indeseables.

Las sustancias para refuerzo de las plantas (inductoras de resistencia) en el presente contexto son sustancias capaces de etimular el sistema e defensa de la splantas de tal manera que las plantas tratadas, cuando se inoculan posteriormente con microorganismos indeseables, desarrollen un alto grado de resistencia a estos microorganismos.

Además, en el contexto de la presente invención, los efectos de fisiología de las plantas comprenden los siguientes:

Tolerancia al estrés abiótico, que comprende tolerancia a altas o bajas temperaturas, tolerancia a las inundaciones y recuperación después del estrés por inundaciones, eficiencia del uso del agua (que se correlaciona con un reducido consumo de agua), tolerancia a las inundaciones, tolerancia al estrés por ozono y rayos UV, tolerancia hacia los químicos como los metales pesados, las sales, los plaguicidas, etc.

Tolerancia al estrés biótico, que comprende mayor resistencia a los hongos y mayor resistencia contra los nemátodos, los virus y las bacterias. En el contexto de la presente invención, la tolerancia al estrés abiótico preferentemente comprende mayor resistencia a los hongos y mayor resistencia contra los nemátodos.

Aumento del vigor de las plantas, que comprende salud de la planta / calidad de la planta, y vigor de la semilla, reducción del fracaso al erguirse, mejor aspecto, mejor recuperación después de los períodos de estrés, mejor pigmentación (p. ej., contenido de clorofila, efectos de mantenerse verde, etc.) y mejor eficiencia fotosintética.

Micotoxinas

Además, las combinaciones de compuestos de acuerdo con la invención y las composiciones que comprenden dicha combinación pueden reducir el contenido de micotoxinas en el material de cosecha y los alimentos y comidas preparadas con ellas. Las micotoxinas incluyen, en particular, pero no exclusivamente, las siguientes: desoxinivalenol (DON), nivalenol, 15-Ac-DON, 3-Ac-DON, toxina T2 y HT2, fumonisinas, zearalenon, moniliformina, fusarina, diaceotoxiscirpenol (DAS), beauvericina, enniatina, fusaroproliferina, fusarenol, ochratoxinas, patulina, ergot alcaloids y aflatoxinas que pueden producirse, por ejemplo, por los siguientes hongos: *Fusarium* spec., tales como *F. acuminatum*, *F. asiaticum*, *F. avenaceum*, *F. crookwellense*, *F. culmorum*, *F. graminearum* (*Gibberella zeae*), *F. equiseti*, *F. fujikoroi*, *F. musarum*, *F. oxysporum*, *F. proliferatum*, *F. poae*, *F. pseudograminearum*, *F. sambucinum*, *F. scirpi*, *F. semitectum*, *F. solani*, *F. sporotrichoides*, *F. langsethiae*, *F. subglutinans*, *F. tricinctum*, *F. verticillioides* etc., y también por *Aspergillus* spec., tales como *A. flavus*, *A. parasiticus*, *A. nomius*, *A. ochraceus*, *A. clavatus*, *A. terreus*, *A. versicolor*, *Penicillium* spec., tales como *P. verrucosum*, *P. viridicatum*, *P. citrinum*, *P. expansum*, *P. claviforme*, *P. roqueforti*, *Claviceps* spec., tales como *C. purpurea*, *C. fusiformis*, *C. paspali*, *C. africana*, *Stachybotrys* spec. y otros.

Protección del material

Las combinaciones de compuestos de acuerdo con la invención y las composiciones que comprenden dicha combinación también pueden uarse en la protección de los materiales, para la protección de materiales industriales contra el ataque y la destrucción de horngos fitopatogénicos.

Además, las combinaciones de compuestos de acuerdo con la invención y las composiciones que comprenden dicha combinación pueden usarse como composiciones anti-suciedad, solas o combinadas con otros principios activos.

Se entiende que los materiales industriales en el presente contexto se refieren a materiales inanimados que se han preparado para usar en la industri. Por ejemplo, los materiales industriales que tienen que protegerse mediante las composiciones de

la invención de la alteración o la destrucción microbiana pueden ser los adhesivos, los pegamentos, el papel, el papel tapiz, y el cartón/la cartulina, las telas, las alfombras, e cuero, la madera, las fibras y los tejidos, las pinturas y los artículos de plástico, los lubricantes refrigerantes y otros materiales que pueden infectarse o ser destruidos por microorganismos. Las partes de las plantas de producción y los edificios, por ejemplo, los circuitos de agua de refrigeración, los sistemas de refrigeración y calefacción y las unidades de ventilación y aire acondicionado, que pueden verse perjudicados por la proliferación de microorganismos pueden mencionarse también dentro del alcance de los materiales que desean protegerse. Los materiales industriales dentro del alcance de la presente invención incluyen preferentemente adhesivos, enduido, papel y cartón, cuero, madera, pinturas, lubricantes de refrigeración y fluidos de transferencia de calor, más preferentemente madera.

Las combinaciones de compuestos de acuerdo con la invención pueden evitar los efectos adversos, tales como la podredumbre, la descomposición, la decoloración o la formación de moho.

En el caso del tratamiento de la madera, las combinaciones de compuestos de acuerdo con la invención y las composiciones que comprenden dicha combinación pueden usarse también contra enfermedades producidas por hongos responsables de crecer sobre o dentro de una estructura de madera. El término "estructura de madera" se refiere a todos los tipos de especies de madera, y todos los tipos de trabajo de esta madera destinados a la construcción, por ejemplo, la madera sólida, la madera de alta densidad, la madera laminada y la madera enchapada. El método de tratamiento de estructuras de madera de acuerdo con la invención consiste principalmente en el contacto de una composición de acuerdo con la invención; esto incluye por ejemplo, la plicación directa, el asperjado, la inmersión, la inyección o cualquier otro medio apropiado.

Además, las combinaciones de compuestos de acuerdo con la invención y las composiciones que comprenden dicha combinación pueden usarse para proteger los

objetos que entran en contacto con agua salada o agua salobre, especialmente cáscaras, pantallas, rdes, edificios, amarres y sistemas de señalización, del ensuciamiento.

Las combinaciones de compuestos de acuerdo con la invención y las composiciones que comprenden dicha combinación también pueden emplearse para proteger mercadería durante el almacenamiento. Se entiende por mercadería de almacenamiento sustancias naturales de origen vegetal o animal o sus productos procesados que son de origen natural, y para los cuales se desea protección a largo plazo. La mercadería en almacenamiento de origen vegetal, por ejemplo, las plantas o partes de las plantas, tales como los vástagos, las hojas, los tubérculos, las semillas, los frutos, los granos, pueden protegerse recién cosechados o después de procesarse mediante (pre)liofilizado, humectación, desmenuzado, molienda, presión o tostado. La mercadería en almacenamiento también incluye las estructuras de madera, tanto sin procesar, tales como maderas para la construcción, postes y barreras para electricidad, o en forma de productos terminados tales como amoblamientos. Las mercaderías en almacenamiento de origen animal son, por ejemplo, piel, cuero, pieles y cabellos. Las composiciones de la invención pueden prevenir efectos adversos, tales como putrefacción, deterioro, decoloración, o formación de moho.

Los microorganismos capaces de degradar o alterar los materiales industriales incluyen, por ejemplo, bacterias, hongos, levaduras, algas y organismos de limo. Los compuestos de la fórmula (I) preferentemente actúan contra los hongos, especialmente contra el moho, hongos que decoloran la madera y que destruyen la madera (*Ascomycetes*, *Basidiomycetes*, *Deuteromycetes* y *Zygomycetes*), y contra los organismos de limo y las algas. Los ejemplos incluyen microorganismos de los siguientes géneros: *Alternaria*, tales como *Alternaria tenuis*; *Aspergillus*, tales como *Aspergillus niger*; *Chaetomium*, tales como *Chaetomium globosum*; *Coniophora*, tales como *Coniophora puetana*; *Lentinus*, tales como *Lentinus tigrinus*; *Penicillium*, tales como *Penicillium glaucum*; *Polyporus*, tales como *Polyporus versicolor*; *Aureobasidium*, tales como *Aureobasidium pullulans*;

Sclerophoma, tales como *Sclerophoma pityophila*; *Trichoderma*, tales como *Trichoderma viride*; *Ophiostoma spp*., *Ceratocystis spp*., *Humicola spp*., *Petriella spp*., *Trichurus spp*., *Coriolus spp*., *Gloeophyllum spp*., *Pleurotus spp*., *Poria spp*., *Serpula spp*. y *Tyromyces spp*., *Cladosporium spp*., *Paecilomyces spp*. *Mucor spp*., *Escherichia*, tales como *Escherichia coli*; *Pseudomonas*, tales como *Pseudomonas aeruginosa*; *Staphylococcus*, tales como *Staphylococcus aureus*, *Candida spp*. y *Saccharomyces spp*., tales como *Saccharomyces cerevisae.*

Formulaciones

La presente invención se refiere a una composición para controlar microorganismos indeseados, que comprenden las combinaciones de compuestos de acuerdo con la invención. Estas son composiciones preferentemente fungicidas que comprenden auxiliares, como disolventes, portadores, tensioactivos o diluyentes apropiados para uso agrícola.

De acuerdo con la invención, un portador es una sustancia natural o sintética, orgánica o inorgánica con la cual los principios activos se mezclan o se combinan para una mejor aplicación, en particular para la aplicación a las plantas o a las partes de las plantas o a las semillas. El portador, que puede ser sólido o líquido, generalmente es inerte y deber ser apropiado para usar en agricultura.

Los portadores sólidos útiles incluyen: por ejemplo sales de amonio y harinas de roca naturales, tales como caolinas, arcillas, talco, tiza, cuarzo, atapulguita, montmorilonita o tierra diatomacea, y harinas de roca sintética, tles como sílice finamente dividido, alúmina y silicatos; los portadores sólidos útiles para gránulos incluyen: por ejemplo, rocas naturales trituradas y fraccionadas tales como calcita, mármol, piedra pómez, sepiolita y dolomita, y tmbién gránulos sintéticos de harinas inorgánicas y orgánicas, y gránulos dematerial orgánico tal como papel, aserrín, cáscaras de coco, mazorcas de maíz y varas de tabaco; los emulsionantes útiles y/o los formadores de espuma incluyen: por ejemplo, emulsionantes no iónicos y aniónicos, tles cmo ésteres de ácidos grasos de polioxietileno, éteres de alcoholes grasos de polioxietileno, por ejemplo, éteres poliglicólicos de alquilarilo,

alquilsulfonatos, sulfatos de alquilo, sulfonatos de arilo y también hidrolisados de poteína; los dispersantes apopiados son sustancias no iónicas y/o iónicas, por ejemplo de la clase de alcohol-éteres de POE y/o POP, ácido y/o éteres POP POE, alquilarilo y/o éteres POP POE, grasa y/o aductos de POP POE, derivados de poliol POE y/o POP, aductos de sorbitan o azúcar de POE y/o POP, sulfatos de alquilo o arilo, sulfonatos de alquilo o arilo y fosfatos de alquilo o arilo o los correspondientes aductos de PO-éter. Además, son apropiados los oligo- o polímeros, por ejemplo aquellos derivados 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 usar lignina y sus derivados de ácido sulfónico, celulosas no modificadas y modificadas, ácidos sulfónicos aromáticos y/o alifáticos y también sus aductos con formaldehído.

Los principios activos pueden convertirse en las formulaciones habituales, tales como soluciones, emulsiones, polvos humectables, suspensiones a base de agua y de aceite, polvos, polvos volátiles, pastas, polvos solubles, gránulos solubles, gránulos para esparcir, concentrados en suspoemulsión, productos naturales impregnados con principio activo, sustancias sintéticas impregnadas con principios activos, fertilizantes y también microencapsulaciones en sustancias poliméricas.

Los principios activos pueden aplicarse como tales, en forma de sus formulaciones o las formas de uso preparadas con ellas, tales como soluciones listas para usar, emulsiones, suspensiones a base de agua o de aceite, polvos, polvos humectables, pastas, polvos solubles, polvos volátiles, gránulos solubles, gránulos para esparcir, concentrados en suspoemulsión, productos naturales impregnados con principio activo, sustancias sintéticas impregnadas con principios activos, fertilizantes y también microencapsulaciones en sustancias poliméricas. La aplicación se logra de manera habitual, por ejemplo, por humectación, aspersión, atomización, dispersión, volatilización, formación de espuma, aplicación y lo similar. Es posible también desplegar los principios activos mediante el método de volumen ultra bajo o inyectar la formulación de principios activos / el principio activo mismo en el suelo. También es posible tratar la semilla de las plantas.

Las formulaciones mencionadas pueden prepararse de manera conocida en sí misma, por ejemplo, mediante el mezclado de los principios activos con al menos un extendedor, disolvente o diluyente habitual, emulsionante, dispersante y/o aglutinante o agente de fijación, agente humectante, repelente de agua, si corresponde secativos y estabilizadores de rayos UV, y si corresponde tintes y pigmentos, antiespumantes, conservantes, espesantes secundarios, adhesivos, giberelinas y también otros auxiliares de procesamiento.

La presente invención incluye no solamente formulaciones que están listas para usar y pueden desplegarse con cualquier aparato apropiado a las plantas o a las semillas, sino también concentrados comerciales que tienen que diluirse con agua antes de usar.

Las combinaciones de compuesto de acuerdo con la invención pueden estar presentes como tales o en sus formulaciones (comerciales) y en las formas de uso preparadas a partir de estas formulaciones, como mezcla con otros principios activos (conocidos), tales como insecticidas, atrayentes, esterilizantes, bactericidas, acaricidas, nematicidas, reguladores del crecimiento, herbicidas, fertilizantes, protectores y/o semioquímicos.

Los auxiliares usados pueden ser aquellas sustancias que son apropiadas para impartir propiedades particulares a la composición misma y/o a las preparaciones derivadas de ésta (por ejemplo, soluciones para aspersión, recubrimientos para semillas), tales como ciertas propiedades técnicas y/o también propiedades biológicas particulares. Los auxiliares típicos incluyen: extendedores, disolventes y portadores.

Los extendedores apropiados son, por ejemplo, agua, líquidos químicos orgánicos polares y no polares, por ejemplo, de las clases de hidrocarburos aromáticos y no aromáticos (tales como parafinas, alquilbencenos, alquilnaftalenos, clorobencenos), los alcoholes y los polioles (que pueden opcionalmente estar también sustituidos, eterificados y/o esterificados), las cetonas (tales como acetona, ciclohexanona), los ésteres (que incluyen grasas y aceites) y los (poli)éteres, las aminas no sustituidas y

sustituidas, las amidas, las lactamas (tales como N-alquilpirrolidonas) y lactonas, las sulfonas y los sulfóxidos (tales como dimetil sulfóxido).

Se entiende que los extendedores o portadores gaseosos licuados o portadores significan líquidos que son gaseosos a temperatura estándar y a presión estándar, por ejemplo los propelentes de aerosol tales como halohidrocarburos, o bien butano, propano, nitrógeno y dióxido de carbono.

En las formulaciones, e posible usar pegamentos tales como carboximetilcelulosa, polímeros naturales y sintéticos en forma de polvos, gránulos o retículos, tales como goma arábiga, alcohol polivinílico y acetato de polivinilo, o bien fosfolípidos naturales tales como cefalinas y lecitinas y fosfolípidos sintéticos. Los aditivos adicionales pueden ser aceites minerales y vegetales.

Si el extendedor usado es agua, también es posible usar por ejemplo, disolventes orgánicos disolventes auxiliares. Los disolventes líquidos útiles son esencialmente: aromáticos tales como xileno, tolueno o alquilnaftalenos, aromáticos clorados o hidrocarburos alifáticos clorados tales como clorobencenos, cloroetilenos o cloruro de metileno, hidrocarburos alifáticos tales como ciclohexano o parafinas, por ejemplo fracciones de 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 dimetil sulfóxido, o bien agua.

Las composiciones que comprenden las combinaciones de compuestos de acuerdo con la invención pueden, además, comprender componentes adicionales, por ejemplo, tensioactivos. Los tensioactivos son emulsionantes y/o formadores de espuma, dispersantes o agentes humectantes, que tienen propiedades iónicas o no iónicas, o mezclas de estos tensioactivos. Los ejemplos de los mismos son las sales del ácido poliacrílico, las sales del ácido lignosulfónico, las sales del ácido fenolsulfónico o el ácido naftalensulfónico, los 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 polietoxilados o fenoles, ésteres grasos de polioles, y derivados de los compuestos que contienen sulfatos, sulfonatos y fosfatos, por ejemplo, éteres de alquilaril poliglicol, alquilsulfonatos, alquil sulfatos, arilsulfonatos, hidrolizados de proteína, soluciones de desecho de lignosulfito y metilcelulosa. La presencia de un tensioactivo es necesaria si uno de los principios activos y/o uno de los portadores inertes es insoluble en agua y cuando la aplicación se efectúa en agua. La proporción de tensioactivos se encuentra comprendida entre 5 y 40 por ciento en peso de la composición de la invención.

Es posible usar tintes tales como pigmentos, por ejemplo, óxido de hierro, óxido de titanio y Azul de Prusia, y tintes orgánicos tales como tintes de alizarina, tintes azo y tintes de ftalocianina de metal, y nutrientes en trazas tales como sales de hierro, manganeso, boro, cobre, cobalto, molibdeno y zinc.

Los aditivos adicionales pueden ser perfumes, minerales o vegetales, aceites opcionalmente modificados, ceras y nutrientes (incluso nutrientes en trazas) tales como sales de hierro, manganeso, boro, cobre, cobalto, molibdeno y zinc.

Los componentes adicionales pueden ser estabilizadores, tales como estabilizadores fríos, conservantes, antioxidantes, estabilizadores de luz u otros agentes que mejoran la estabilidad química y/o física.

Si corresponde, también pueden estar presentes componentes adicionales, por ejemplo, coloides protectores, aglutinantes, adhesivos, espesantes, sustancias tixotrópicas, penetrantes, estabilizadores, agentes secuestrantes, formadores de complejo. En general, los principios activos pueden combinarse con cualquier aditivo sólido o líquido comúnmente usado para fines de formulación.

Las formulaciones contienen generalmente entre 0,05 y 99% en peso, 0,01 y 98% en peso, preferentemente entre 0,1 y 95% en peso, más preferentemente 0,5 y 90% de principio activo, mucho más preferentemente entre 10 y 70 por ciento en peso.

Las formulaciones descritas más arriba pueden usarse para controlar los microorganismos indeseados, en los cuales las composiciones que comprenden los compuestos de la fórmula (I) se aplican a los microorganismos y/o en su hábitat.

Mezclas

Las combinaciones de compuestos de acuerdo con la invención pueden usarse como tales o en formulaciones de las mismas y pueden mezclarse con bactericidas, acaricidas, nematicidas o insecticidas conocidos, para, de esta manera, ampliar, por ejemplo, el espectro de actividad o para evitar el desarrollo de resistencia.

Los pares de mezclado útiles incluyen, por ejemplo, insecticidas, acaricidas, nematicidas o bien bactericidas conocidos (véase también Pesticide Manual, 14th ed.).

Una mezcla con otros principios activos tales como herbicidas o con fertilizantes y reguladores del crecimiento, protectores y/o semioquímicos también es posible.

Tratamiento de las semillas

La invención incluye, además, un método para el tratamiento de la semilla.

Un aspecto adicional de la presente invención se refiere en particular a las semillas (latentes, cebadas, pregerminadas o incluso con raíces y hojas emergidas) tratadas con una combinación de compuestos de acuerdo con la invención o una composición que comprende dicha combinación. Las semillas de la invención se usan en los métodos para la protección de semillas y plantas emergidas de las semillas de los hongos fitopatogénicos nocivos. En estos métodos, se usa la semilla tratada con al menos un principio activo de la invención.

Las combinaciones de compuestos de acuerdo con la invención y las composiciones que comprenden dicha combinación también son apropiadas para el tratamiento de las semillas y plantines jóvenes. Una extensa parte del daño a las plantas de cultivo causado por organismos nocivos se desencadena pro la infección de las semillas

antes de sembrar o después de la germinación de la planta. Esta fase es particularmente crítica ya que las raíces y los vástagos de la planta en crecimiento son particularmente sensibles, e incluso un daño pequeño puede producir la muerte de la planta. De esta manera, existe gran interés en la protección de la semilla y la planta que germina mediante el uso de las composiciones apropiadas.

También es deseable optimizar la cantidad de principio activo usado para proporcionar la mejor protección posible para las semillas, las plantas que germinan y los plantines emergidos del ataque de hongos fitopatogénicos, pero sin dañar a las plantas mismas mediante el principio activo usado. En particular, los métodos para el tratamiento de la semilla también deben considerar los fenotipos intrínsecos de las plantas transgénicas para lograr la protección óptima de la semilla y la planta que germina con un mínimo de composiciones de protección de cultivos que se emplean.

La presente invención se refiere, por lo tanto, a un método para proteger las semillas, las plantas en etapa de germinación y los plantines emergidos del ataque de plagas animales y/o microorganismos fitopatogénicos nocivos mediante el tratamiento de las semillas cn una combinación o una composición de la invención. La invención también se refiere al uso de las combinaciones o las composiciones de acuerdo con la invención para el tratamiento de las smillas para proteger las smillas, las plantas en etapa de germinación y los plantines emergidos contra las plagas animales y/o los microorganismos fitopatogénicos. La invención se refiere, además, a las semillas que se han tratado con una combinación o composición de la invención para la protección de las plagas animales y/o de los microorganismos fitopatogénicos.

Otra de las ventajas de la presente invención es que el tratamiento de las semillas con estas composiciones no solamente protege a la semilla misma, sino también a las plantas resultantes después del brote, de plagas animales y/o microorganismos fitopatogénicos nocivos. De esta manera, el tratamiento inmediato del cultivo en el momento de la siembra o apenas después de ésta protege las plantas al igual que el

tratamiento de la semilla antes de sembrar. Del mismo modo, se considera ventajoso que la combinación de principios activos o la composición pueden usarse especialmente también para la semilla transgénica, en cuyo caso la planta que crece de esta semilla es capaz de expresar una proteína que actúa contra las plagas, el daño herbicida o el estrés abiótico. El tratamiento de dichas semillas con los principios activos de la invención o las composiciones, por ejemplo una proteína insecticida, puede generar el control de ciertas plagas.

Las combinaciones de compuestos de acuerdo con la invención y las composiciones que comprenden dicha combinación son apropiadas para la protección de la semilla de cualquier variedad de plantas que se usa en la agricultura, en el invernadero, en los bosques o en horticultura. Más particularmente, la semilla es la de los cereales (tales como el trigo, la cebada, el centeno, el mijo y las avenas), la colza oleaginosa, el maíz, el algodón, la soja, el arroz, las papas, el girasol, las habas, el café, la remolacha (p. ej.., en sus variedades), el maní, los vegetales (tales como tomate, pepino, cebollas y lechuga), los céspedes y las plantas ornamentales. Es de particular importancia el tratamiento de la semilla de trigo, soja, colza oleaginosa, maíz y arroz.

Como también se describe a continuación, el tratamiento de semillas transgénicas con los principios activos o las composiciones de la invención es de particular importancia. Esto se refiere a la semilla de plantas que contienen al menos un gen heterólogo que permite la expresión de un polipéptido o una proteína, p. ej., que tiene propiedades insecticidas. Estos genes heterólogos en las semillas transgénicas pueden originarse, por ejemplo, de microorganismos de las especies Bacillus, Rhizobium, Pseudomonas, Serratia, Trichoderma, Clavibacter, Glomus o Gliocladium. Estos genes heterólogos preferentemente se originan de bacillus sp., en cuyo caso el producto génico es efectivo contra el taladro del maíz europeo y/o el gusano de la raíz de maíz occidental. Particularmente con preferencia, los genes heterólogos se originan de Bacillus thuringiensis.

En contexto de la presente invención, la combinación o la composición de la

invención se aplica a las semillas ya sea sola o en una formulación apropiada. Preferentemente, la semilla se trata en un estado en el cual es lo suficientemente estable para que no ocurra daño en el transcurso del tratamiento. En general, las semillas pueden tratarse en cualquier momento entre la cosecha y cierto tiempo después de la siembra. Es habitual usar la semilla que se ha separado de la planta y se ha liberado de las mazorcas, las cáscaras, las ramitas, los recubrimientos, las barbas o la carne de las frutas. Por ejemplo, es posible usar una semilla que se ha cosechado, limpiado y secado hasta lograr un contenido de humedad de menos de 15 % en peso. Alternativamente, también es posible usar la semilla que, después de secarse, por ejemplo, se ha tratado con agua y secado nuevamente, o las semillas inmediatamente después de cebar, o las semillas amacenadas en condiciones de cebado o semillas pre-germinadas, o semillas sembradas en bandejas, cintas o papel de vivero.

Cuando se tratan las semillas, generalmente tiene que asegurarse que la cantidad de la combinación o la composición inventiva aplicada a la semilla y/o la cantidad de los aditivos adicionales se selecciona de manera tal que la germinación de la semilla no se vea perjudicada, o que la planta resultante no resulte dañada. Esto debe asegurarse en particular en el caso de principios activos que puedan exhibir efectos fitotóxicos en ciertos índices de aplicación.

Las combinaciones de compuestos de acuerdo con la invención y las composiciones que comprenden dicha combinación pueden aplicarse directamente, es decir, sin contener ningún otro componente y sin tener que diluirse. En general, es preferible aplicar las composiciones a la semilla en la forma de una formulación apropiada. Las formulaciones apropiadas y los métodos para el tratamiento de las semillas resultan conocidos para aquellas personas con experiencia en el arte. Las combinaciones de compuestos de acuerdo con la invención pueden convertirse en las formulaciones habituales relevantes para aplicaciones a la semilla, tales como las soluciones, las eulsiones, las suspensiones, los polvos, ls espumas, las lechadas, o combinadas con otras composiciones de recubrimiento para la semilla, tales como materiales formadores de películas, materiales de formación de escama, polvos de

hierro fno u otros metales, gránulos, material de recubrimiento para semillas inactivadas, y también formulaciones ULV.

Estas formulaciones se preparan de un modo conocido mediante el mezclado de los principios activos o las combinaciones de principios activos con aditivos habituales, por ejemplo, extendedores habituales y disolventes o diluyentes, tintes, agentes humectantes, dispersantes, emulsionantes, antiespumantes, conservantes, aglutinantes secundarios, adhesivos, gibberelinas y también agua.

Los tintes útiles que pueden estar presentes en las formulaciones del producto de recubrimiento de la semilla útiles de acuerdo con la invención son todos tintes que son habituales para dichos fines. Es posible usar pigmentos, que son escasamente solubles en agua, o tintes, que son solubles en agua. Los ejemplos incluyen los tintes aquellos conocidos con los nombres de Rhodamine B, C.I. Pigmento Rojo 112 y C.I. Disolvente rojo 1.

Los agentes humectantes útiles que pueden estar presentes en las formulaciones del producto de recubrimiento de la semilla que pueden utilizarse de acuerdo con la invención todas sustancias que promueven la humectación y que se usan convencionalmente para la formulación de principios activos agroquímicos. Son útiles con preferencia los alquilnaftalensulfonatos, tales como diisopropil- o diisobutilnaftalensulfonatos.

Los dispersantes y/o los emulsionantes útiles que pueden estar presentes en las formulaciones de recubrimiento de la semilla que pueden utilizarse de acuerdo con la invención son dispersantes no iónicos, aniónicos y catiónicos usados convencionalmente para la formulación de principios activos agroquímicos. Son útiles con preferencia los dispersantes no iónicos o aniónicos o las mezclas de dispersantes no iónicos o aniónicos. Los dispersantes no iónicos útiles incluyen, especialmente, polímeros en bloque de óxido de etileno/óxido de propileno, alquilfenol, éteres de poliglicol y éter de triestirilfenol poliglicólico, y los derivados fosfatados o sulfatados de los anteriores. Los dispersantes aniónicos apropiados son,

especialmente, los lignosulfonatos, las sales del ácido poliacrílico y los condensados de arilsulfonato/formaldehído.

Las antiespumas que pueden estar presentes en las formulaciones de recubrimiento de la semilla útiles de acuerdo con la invención son todas sustancias inhibidoras de espuma que se usan convencionalmente para la formulación de principios activos agroquímicos. Los antiespumantes de silicona y el estearato de magnesio pueden usarse con preferencia.

Los conservantes que pueden estar presentes en las formulaciones de recubrimiento de la semilla útiles de acuerdo con la invención son todas sustancias que pueden utilizarse para dichos fines en las composiciones agroquímicas. Los ejemplos incluyen diclorofeno y alcohol bencílico semiformal.

Los espesantes secundarios que pueden estar presentes en las formulaciones de recubrimiento de la semilla útiles de acuerdo con la invención son todas sustancias que pueden utilizarse para dichos fines en las composiciones agroquímicas. Los ejemplos preferidos incluyen los derivados de celulosa, los derivados de ácido acrílico, xantan, arcillas modificadas y sílice finamente dividido.

Los adhesivos que pueden estar presentes en las formulaciones del producto de recubrimiento de la semilla útiles de acuerdo con la invención son todos los aglutinantes habituales que pueden usarse en los productos de recubrimiento de la semilla. Los ejemplos preferidos incluyen la polivinilpirrolidona, acetato de polivinilo, alcohol polivinílico y tilosa.

Las formulaciones para aplicaciones a la semilla que pueden usarse de acuerdo con la invención pueden usarse para tratar una amplia variedad de clases diferentes de semilla, ya sea directamente o después previo a la dilución con agua. Por ejemplo, los concentrados o las preparaciones que pueden obtenerse de ellos mediante dilución con agua pueden usarse para recubrir la semilla de los cereales, tales como el trigo, la cebada, el centeno, las avenas y los triticale, y también las semillas de maíz, soja arroz, colza oleaginosa, habas, algodón, girasoles y remolachas, o bien

una amplia variedad de semillas de vegetales diferentes. Las formulaciones que pueden usarse de acuerdo con la invención o sus preparaciones diluidas también pueden usarse para las semillas de plantas transgénicas. En este caso, pueden ocurrir también efectos sinérgicos adicionales en interacción con las sustancias formadas por expresión.

Para el tratamiento de las semillas con las formulaciones que pueden usarse de acuerdo con la invención, o las preparaciones preparadas a prtir de éstas mediante la incorporación de agua, todas las unidades de mezclado que pueden usarse habitualmente para las aplicaciones a las semillas son útiles. Específicamente, el procedimiento en las aplicaciones en la semilla es colocar las semillas en una mezcladora, agregar la cantidad deseada particular a las formulaciones, ya sea como están o después de la dilución previa con agua, y mezclar todo hasta que todas las formulaciones aplicadas se distribuyan de manera homogénea en las semillas. Si corresponde, a esto le sigue una operación de secado.

La tasa de aplicación de las formulaciones que pueden utilizarse de acuerdo con la invención pueden variarse dentro de un rango relativamente alto. Se guía por el contenido particular de los principios activos en las formulaciones y por las semillas. La tasa de aplicación de cada principio activo individual son generalmente entre 0,001 y 15 g por kilogramo de semilla, preferentemente entre 0,01 y 5 g por kilogramo de semilla.

Efectos antimicóticos

Además, las combinaciones de compuestos de acuerdo con la invención y las composiciones que comprenden dicha combinación también tienen muy buenos efectos antimicóticos. Tienen un espectro de actividad antimicótica muy amplio, especialmente contra los dermatofitos y las levaduras, los mohos y los hongos difásicos (por ejemplo contra Candida species, tales como Candida albicans, Candida glabrata), y Epidermophyton floccosum, Aspergillus species, tales como Aspergillus niger y Aspergillus fumigatus, Trichophyton species, tales como Trichophyton mentagrophytes, Microsporon species tales como Microsporon canis

y audouinii. La enumeración de estos hongos no constituye, bajo ningún concepto una restricción del espectro micótico cubierto, y es simplemente de carácter ilustrativo.

Las combinaciones de compuestos de acuerdo con la invención y las composiciones que comprenden dicha combinación pueden usarse también para controlar los patógenos fúngicos importantes en la cría de peces y crustáceos, p. ej., saprolegnia diclina en la trucha, saprolegnia parasitica en el cangrejo de río.

Las combinaciones de compuestos de acuerdo con la invención y las composiciones que comprenden dicha combinación también pueden usarse tanto en aplicaciones médicas como no médicas.

Las combinaciones de compuestos de acuerdo con la invención y las composiciones que comprenden dicha combinación pueden usarse como tales, en forma de sus formulaciones o las formas de uso preparadas con ellas, tales como soluciones listas para usar, suspensiones, polvos humectables, pasatas, polvos solubles, polvos volátiles y gránulos. La aplicación se logra de manera habitual, por ejemplo, por humectación, aspersión, atomización, dispersión, volatilización, formación de espuma, aplicación y lo similar. Es posible también desplegar los principios activos mediante el método de volumen ultra bajo o inyectar la formulación de principios activos / el principio activo mismo en el suelo. También es posible tratar la semilla de las plantas.

GMO

Como ya se mencionó más arriba, es posible tratar todas las plantas y sus partes de acuerdo con la invención. En una forma de realización preferida, las especies de plantas silvestres y cultivares de plantas, o aquellas obtenidas por métodos de reproducción biológica convencional, tales como cruza o fusión de protoplastos, y también partes de estas, se tratan. En una forma de realización preferida adicional, las plantas transgénicas y los cultivares de plantas obtenidas mediante métodos de ingeniería genética, si corresponde en combinación con métodos convencionales

(Organismos Modificados Genéticamente), y sus partes, se someten a tratamiento. Los términos "partes" o "partes de las plantas" se han explicado con anterioridad. Más preferentemente, las plantas de los cultivares de las plantas que se encuentran disponibles en el mercado o están en uso se tratan de acuerdo con la invención. Se entiende que los cultivares de las plantas significan plantas que tienen nuevas propiedades ("rasgos") y se han obtenido mediante reproducción convencional, mediante mutagénesis o mediante técnicas de ADN recombinante. Pueden ser cultivares, variedades, bio- o genotipos.

El método de tratamiento de acuerdo con la invención puede usarse en el tratamiento de organismos genéticamente modificados (GMO), p. ej., plantas o semillas. Las plantas modificadas genéticamente (o las plantas transgénicas) son plantas de las cuales se ha integrado de manera estable un gen heterólogo en el genoma. La expresión "gen heterólogo" esencialmente significa un gen que se proporciona o se monta fuera de la planta y cuando se introduce en el genoma nuclear, cloroplástico o mitocóndrico da a la planta transformada propiedades agronómicas nuevas o mejoradas u otras propiedades mediante la expresión de una proteína o polipéptido de interés o mediante la regulación descendente o silenciamiento de otro(s) gen(es) que está(n) presentes en la planta (mediante la utilización, por ejemplo, de tecnología antisentido, tecnología de supresión conjunta, tcnología de interferencia de ARN - ARNi - o tecnología de micro ARN - miARN). Un gen heterólogo que está ubicado en el genoma también se llama transgen. Un transgen que se define mediante su ubicación particular en el genoma de la planta se llama evento de transformación o transgénico.

Las plantas y los cultivares de plantas que preferentemente se tratarán de acuerdo con la invención incluyen todas las plantas que tienen material genético que imparten rasgos útiles, particularmente ventajosos a esas plantas (ya sea obtenidos mediante reproducción y/o por medios biotecnológicos).

Las plantas y los cultivares de plantas que también se tratarán preferentemente de acuerdo con la invención son resistentes contra una o más fuerzas bióticas, es decir,

dichas plantas muestran mejor defensa contra las plagas animales y microbianas, tales como los nematodos, los insectos, las termitas, los hongos patogénicos, las bacterias, los virus y/o los viroides.

Las plantas y los cultivares de las plantas que también pueden tratarse de acuerdo con la invención son aquellas plantas que son resistentes a una o más fuerzas abióticas. Las condiciones de fuerza abiótica pueden incluir, inundaciones, exposición a baja temperatura, exposición al calor, estrés osmótico, inundaciones, aumento de la salinidad del suelo, aumento de la exposición a los minerales, exposición al ozono, alta exposición a la luz, limitada disponibilidad de los nutrientes de nitrógeno, limitada disponibilidad de los nutrientes de fósforo. la evitación de la luz.

Las plantas y los cultivares de las plantas que también pueden tratarse de acuerdo con la invención son aquellas plantas caracterizadas por mejoradas características de rendimiento. El mayor rendimiento en dichas plantas puede ser el resultado de, por ejemplo, la mejora en la fisiología, en el crecimiento y en el desarrollo de la planta, tal como la eficiencia del uso del agua, la eficiencia en la retención del agua, la mejora en el uso de nitrógeno, la mejora en la asimilación del carbono, la mejora en la fotosíntesis, el aumento en la eficiencia de la germinación y una aceleración en la maduración. El rendimiento puede verse afectado, además, mediante la arquitectura mejorada de la planta (en condiciones con tensión y sin tensión), que incluye, pero sin limitación, la floración temprana, el control de la floración para la producción de semillas híbridas, el vigor de las semillas, el tamaño de las plantas, el número y la distancia entre nodos, el crecimiento de la raíz, e tamaño de la semilla, el tamaño del fruto, el tamaño de la maceta, el número de vainas y brotes, el número de semillas por vaina o por brote, la masa de las semillas, el mejorado relleno de las semillas, la reducción en la dispersión de las semillas, la reducida dehiscencia de la vaina y resistencia del lugar. Otros rasgos de rendimiento incluyen la composición de la semilla, tales como el contenido de carbohidratos y la cmposición por ejemplo algodón o almidón, el contenido de proteínas, el contenido y la composición del

aceite, el valor nutricional, la reducción en los compuestos anti-nutricionales, la mejorada procesabilidad y mejor estabilidad al amacenamiento.

Las plantas que pueden tratarse de acuerdo con la invención son plantas híbridas que ya expresan la característica de heterosis o el vigor híbrido que produce generalmente mayor rendimiento, vigor salud y resistencia hacia las tensiones bióticas y abióticas).

Las plantas o los cultivares de las plantas (obtenidos mediante métodos de biotecnología de las plantas tales como ingeniería genética) que pueden tratarse de acuerdo con la invención son plantas tolerantes a los herbicidas, es decir, plantas hechas tolerantes a uno o más herbicidas dados. Dichas plantas pueden obtenerse o bien por transformación genética o mediante la selección de plantas que contengan una mutación que imparte dicha tolerancia a los herbicidas.

Las plantas o los cultivares de las plantas (obtenidos mediante métodos de biotecnología de las plantas tales como ingeniería genética) que también pueden tratarse de acuerdo con la invención son plantas transgénicas resistentes a los insectos, es decir, plantas hechas resistentes al ataque de ciertos insectos específicos. Dichas plantas pueden obtenerse por transformación genética o mediante la selección de plantas que contengan una mutación que imparte dicha resistencia a los insectos.

Las plantas o los cultivares de las plantas (obtenidos mediante métodos de biotecnología de las plantas tales como ingeniería genética) que también pueden tratarse de acuerdo con la invención son tolerantes a las tensiones abióticas. Dichas plantas pueden obtenerse por transformación genética o mediante la selección de plantas que contengan una mutación que imparte dicha resistencia a las tensiones.

Las plantas o los cultivares de plantas (obtenidos mediante métodos de biotecnología de las plantas tales como ingeniería genética) que también pueden tratarse de acuerdo con la invención muestran cantidad, calidad y/o estabilidad al

almacenamiento alteradas del producto cosechado y/o propiedades alteradas de los ingredientes específicos del producto cosechado.

Las plantas o los cultivares de las plantas (que pueden obtenerse mediante métodos de biotecnología de las plantas tales como ingeniería genética) que también pueden tratarse de acuerdo con la invención son plantas, tales como las plantas de algodón, con características de fibras alteradas. Dichas plantas pueden obtenerse por transformación genética o mediante la selección de plantas contienen una mutación que imparte dichas características de fibras alteradas.

Las plantas o los cultivares de las plantas (que pueden obtenerse mediante métodos de biotecnología de las plantas tales como ingeniería genética) que también pueden tratarse de acuerdo con la invención son plantas, tales como las plantas de colza oleaginosa o de Brassica relacionadas, con características alteradas del perfil de aceite. Dichas plantas pueden obtenerse por transformación genética o mediante la selección de plantas contienen una mutación que imparte dichas características alteradas del perfil de aceite

Las plantas o los cultivares de las plantas (que pueden obtenerse mediante métodos de biotecnología de las plantas tales como ingeniería genética) que también pueden tratarse de acuerdo con la invención son plantas, tales como las plantas de colza oleaginosa o de Brassica relacionadas, con características alteradas de destrucción de la semilla. Dichas plantas pueden obtenerse mediante transformación genética, o mediante la selección de plantas contienen una mutación que imparte dichas características alteradas de destrucción de las semillas e incluyen plantas tales como las plantas de colza oleaginosa con destrucción de la semilla demorada o reducida.

Las plantas o los cultivares de las plantas (que pueden obtenerse mediante métodos de biotecnología de las plantas tales como ingeniería genética) que también pueden tratarse de acuerdo con la invención son plantas, tales como las plantas de tabaco, con patrones alterados de modificación de las proteínas después de la traducción.

Índices de aplicación

Cuando se usan las combinaciones de compuestos de acuerdo con la invención y las composiciones que comprenden dichas combinaciones como fungicidas, los índices de aplicación pueden variarse dentro de un rango relativamente amplio, dependiendo de la clase de aplicación. El índice de aplicación es

en el caso del tratamiento de las 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 de 50 a 300 g/ha (en el caso de la aplicación por riego o inmersión, es incluso posible reducir el índice de aplicación, especialmente cuando se usan sustancias inertes tales como lana de roca o perlita);

en el caso del tratamiento a la semilla: de 0,1 a 200 g por 100 kg de semilla, preferentemente de 1 a 150 g por 100 kg de semilla, más preferentemente de 2,5 a 25 g por 100 kg de semilla, incluso más preferentemente de 2,5 a 12.5 g por 100 kg de semilla;

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

donde las cantidades dadas se refieren a la cantidad total de principio activo en la respectiva combinación o composición.

Estos índices de aplicación son meramente a modo de ejemplo y no son limitativos para los fines de la invención.

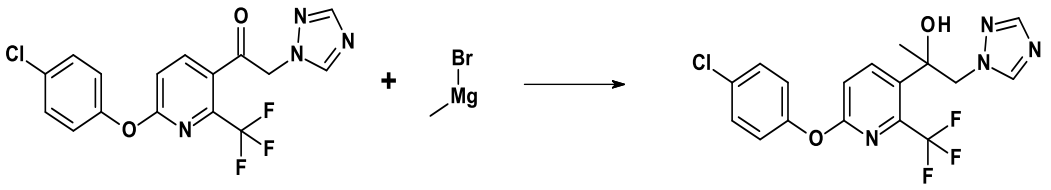
La invención se ilustra mediante los ejemplos que siguen. Sin embargo, la invención no está limitada a los ejemplos.

Ejemplos

Ejemplos de preparación de los compuestos de fórmula (I)

Preparación de los compuestos de fórmula (XVII) de acuerdo con el proceso A:

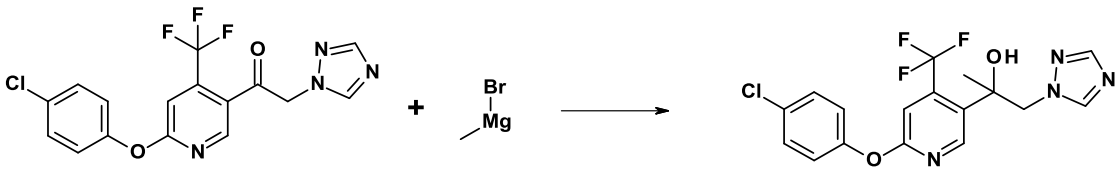
Preparación de 2-[6-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)piridin-3-il]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)propan-2-ol (I.01)



Ua solución de eterato dietílico de bromuro de mgnesio (4,8 g, 18,8 mmol) en diclorometano (20 ml) y éter dietílico (10 ml) se enfrió hasta 0 °C, antes de agregar una solución de 1-[6-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)-3-piridil]-2-(1,2,4-triazol-1-il)etanona (1,80 g, 4,70 mmol) en diclorometano (10 ml) y se agitó durante 30 min a 0 °C. Luego, se agregó bromuro de metilmagnesio (3,1 ml, 9.4 mmol, solución 3M en éter dietílico), se retiró el baño de enfriamiento, y la mezcla se agitó durante 1,5 horas (h) a 21°C (temperatura ambiente, rt), antes de desactivar la mezcla con agua, NH_4Cl (solución acuosa saturada), se extrajo con diclorometano, se secó (sobre $MgSO_4$) y se concentró. Ya que la cetona inicial y el alcohol de destino se superponen en lo que se refiere al tiempo de retención, el material concentrado (escasamente 2 g de un aceite incoloro espeso que contiene tanto la cetona como el alcohol) se disolvió en piridina (15,0 ml), y se trató con clorhidrato de metoxilamina (313 mg, 3,75 mmol) a rt durante 20 h (para convertir la cetona en la correspondiente metil oxima, la cual tiene un tiempo de retención significativamente diferente). La mezcla se diluyó luego con diclorometano, se filtró sobre ChemElut y se concentró. La HPLC preparativa dio 319 mg (17% de rendimiento en dos etapas, 99% puro) del compuesto de destino como aceite incoloro, que se solidificó tras reposar.

MS (ESI): 398,08 ($[M+H]^+$)

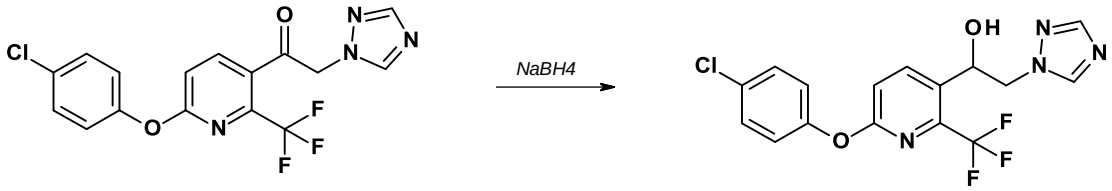
Preparación de 2-[6-(4-clorofenoxi)-4-(trifluorometil)piridil]-1-(1,2,4-triazol-1-il)propan-2-ol (I.02)



Ua solución de eterato dietílico de bromuro de mgnesio (1,2 g, 4,63 mmol) en diclorometano (10 ml) se enfrió hasta 0 °C, antes de agregar una solución de 1-[6-(4-clorofenoxi)-4-(trifluorometil)-3-piridil]-2-(1,2,4-triazol-1-il)etanona (443 mg, 1,16 mmol) en diclorometano (2 ml) y se agitó durante 30 min a 0 °C. Luego, se agregó bromuro de metilmagnesio (0,78 ml, 2.3 mmol, solución 3M en éter dietílico), se retiró el baño de enfriamiento, y la mezcla se agitó durante 1 h a rt, antes de desactivar la mezcla con agua, se extrajo con diclorometano, se secó (sobre $MgSO_4$) y se concentró. La HPLC preparativa dio 126,6 mg (27% de rendimiento, 100% puro) del compuesto buscado como un sólido incoloro.

MS (ESI): 398,08 ($[M+H]^+$)

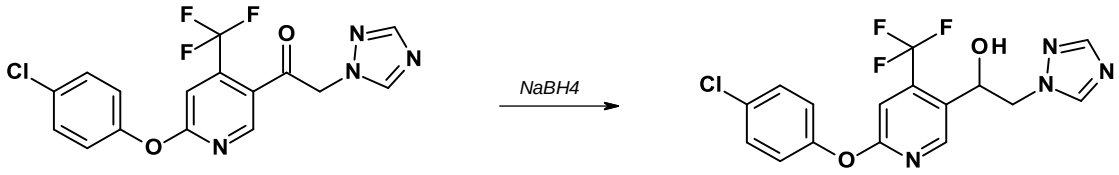
Preparación de 1-[6-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)piridil]-2-(1,2,4-triazol-1-il)etanol (I.03)



A una solución de 1-[6-(4-clorofenoxi)-4-(trifluorometil)-3-piridil]-2-(1,2,4-triazol-1-il)etanona (800 mg, 1,67 mmol) en metanol anhidro (25,0 ml) a 5 °C se agregó borohidruro de sodio (127 mg, 3,3 mmol), el baño de enfriamiento se retiró, la mezcla se enfrió hasta la rt y se agitó durante 1 h. La mezcla luego se desactivó con agua, se diluyó con diclorometano, se filtró sobre ChemElut y se concentró. La HPLC preparativa dio 286 mg (60% de rendimiento, 100% puro) del compuesto buscado como un sólido incoloro.

MS (ESI): 384,06 ($[M+H]^+$)

Preparación de 1-[6-(4-clorofenoxi)-4-(trifluorometil)piridil]-2-(1,2,4-triazol-1-il)etanol (I.04)

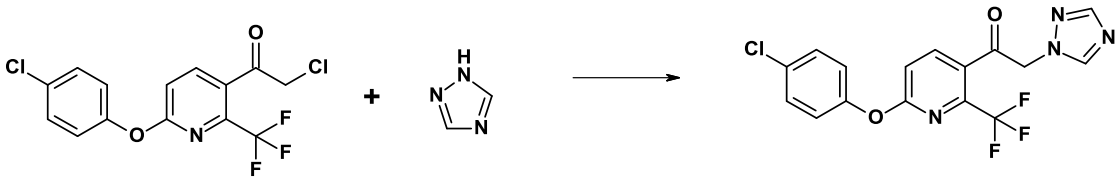


A una solución de 1-[6-(4-clorofenoxi)-4-(trifluorometil)-3-piridil]-2-(1,2,4-triazol-1-il)etanona (518 mg, 1,35 mmol) en metanol anhidro (5,0 ml) a 5 °C se agregó borohidruro de sodio (102 mg, 2,7 mmol), el baño de enfriamiento se retiró, la mezcla se enfrió hasta la rt y se agitó durante 1 h. La mezcla luego se desactivó con agua, se diluyó con diclorometano, se filtró sobre ChemElut y se concentró. La HPLC preparativa dio 252 mg (48% de rendimiento, 100% puro) del compuesto de destino como aceite incoloro, que se cristalizó tras reposar.

MS (ESI): 384,06 ($[M+H]^+$)

Preparación de los compuestos de fórmula (VII) de acuerdo con el proceso A:

Preparación de 1-[6-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)piridil]-2-(1,2,4-triazol-1-il)etanona (VII.01)

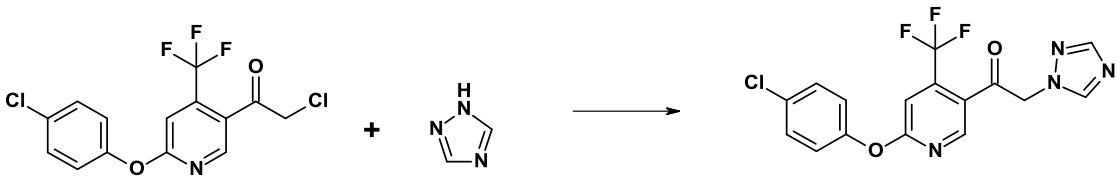


Una mezcla de 2-cloro-1-[6-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)-3-piridil]etanona (8,3 g, 23,7 mmol) y 1H-1,2,4-triazol (1,8 g, 26,0 mmol) en acetonitrilo (80 ml) se

calentó hasta 75 °C, antes de agregar carbonato de potasio (3,9 g, 28,5 mmol). El calentamiento se continuó durante 20 minutos (min) antes de que la mezcla se enfriara rápidamente hasta la temperatura ambiente mediante la incorporación de agua helada, se extrajo con diclorometano, se secó (sobre $MgSO_4$), y se concentró. La cromatografía flash en columna (gradiente, hasta DCM/10%MeOH en DCM=60/40, 254 nm) dio 4,30 g (43% de rendimiento, 91% puro) del compuesto buscado como vidrio amarillo, el cual se usó como estaba en las etapas de reacción siguientes. Una pequeña cantidad se purificó de manera adicional por HPLC para dar el producto buscado (100% puro) como un sólido amarillo.

MS (ESI): 382,04 ($[M+H]^+$)

Preparación de 1-[6-(4-clorofenoxi)-4-(trifluorometil)piridil]-2-(1,2,4-triazol-1-il)etanona (VII.02)

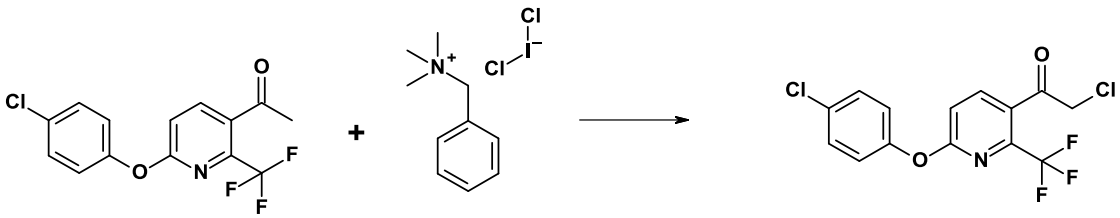


Una mezcla de 2-cloro-1-[6-(4-clorofenoxi)-4-(trifluorometil)-3-piridil]etanona (3,4 g, 9,71 mmol) y 1H-1,2,4-triazol (0,74 g, 10,6 mmol) en acetonitrilo (50 ml) se calentó hasta 75 °C, antes de agregar carbonato de potasio (1,6 g, 11,6 mmol). El calentamiento se continuó durante 20 min antes de que la mezcla se enfriara rápidamente hasta la temperatura ambiente mediante la incorporación de agua helada, se extrajo con diclorometano, se secó (sobre $MgSO^4$), y se concentró. La cromatografía flash en columna (gradiente, hasta DCM/10% MeOH en DCM=70/30, 254 nm) seguido de HPLC preparativa dio 1,50 g (40% de rendimiento, 100% puro) del compuesto buscado como sólido amarillo.

MS (ESI): 382,04 ($[M+H]^+$)

Preparación de los compuestos de fórmula (VI) de acuerdo con el proceso A:

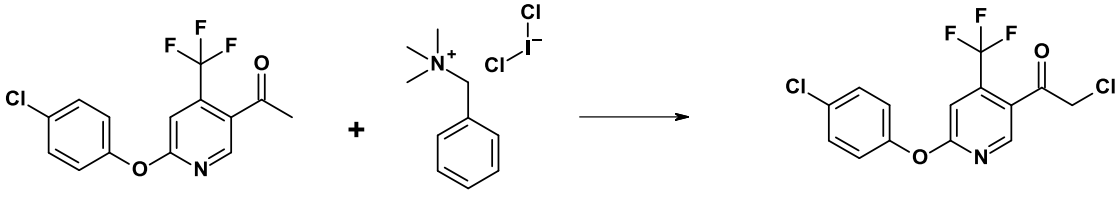
Preparación de 2-cloro-1-[6-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)-3-piridil]etanona (VI.01)



Una mezcla de 1-[6-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)-3-piridil]etanona (8,6 g, 27,2 mmol) y dicloroyodato de bencilmetilamonio (18,9 g, 54,4 mmol) en 1,2-dicloroetano (60 ml) y metanol (20 ml) se calentó hasta 75 °C durante 4 h, antes de concentrar la mezcla, luego se diluyó con acetato de etilo, se lavó con $Na_2S_2O_3$ (solución acuosa al 10% p/p), se lavaron con salmuera, se secó (sobre $MgSO_4$), se concentró y se pasó sobre un tapón de sílice (heptano/acetato de etilo=1/1, 254 nm) para dar 8,3 g (83% de rendimiento, 96% puro) del compuesto buscado como un sólido amarillo pálido.

MS (ESI): 348,99 ($[M+H]^+$)

Preparación de 2-cloro-1-[6-(4-clorofenoxi)-4-(trifluorometil)-3-piridil]etanona (VI.02)



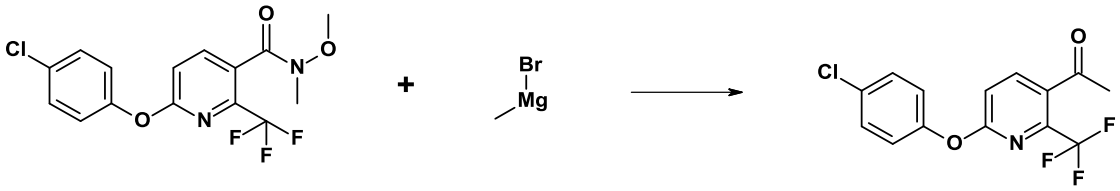
Una mezcla de 1-[6-(4-clorofenoxi)-4-(trifluorometil)-3-piridil]etanona (3,6 g, 11,4 mmol) y dicloroyodato de bencilmetilamonio (7,93 g, 22,8 mmol) en 1,2-dicloroetano (30 ml) y metanol (10 ml) se calentó hasta 75 °C durante 4 h, antes de concentrar la mezcla, luego se diluyó con acetato de etilo, se lavó con $Na_2S_2O_3$ (solución acuosa al 10% p/p), se lavaron con salmuera, se secó (sobre $MgSO_4$), se concentró y se pasó sobre un tapón de sílice (heptano/acetato de etilo=85/15, 254

nm) para dar 3,4 g (58% de rendimiento, 69% puro) del compuesto buscado como un aceite incoloro que se usó sin purificación adicional.

MS (ESI): 348,99 ($[M+H]^+$)

Preparación de los compuestos de fórmula (V) de acuerdo con el proceso D:

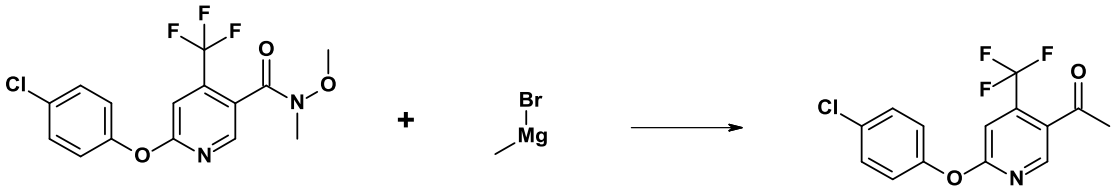
Preparación de 1-[6-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)-3-piridil]etanona (V.01)



Una solución de 6-(4-clorofenoxi)-N-metoxi-N-metil-2-(trifluorometil)piridin-3-carboxamida (11,5 g, 31,9 mmol) en THF (150 ml) a 5 °C se trató con bromuro de metilmagnesio (21,2 ml, 63,7 mmol, solución 3M en éter dietílico). La mezcla luego se entibió hasta la temperatura ambiente y se continuó agitando durante 4 horas a rt, antes de desactivar la reacción con agua, NH_4Cl (solución acuosa saturada), se extrajo con diclorometano, se secó (sobre Na_2SO_4) y se concentró para dar 8,60 g (82% de rendimiento, 96% puro) del compuesto buscado como un sólido amarillo pálido, que se usó sin purificación adicional.

MS (ESI): 315,03 ($[M+H]^+$)

Preparación de 1-[6-(4-clorofenoxi)-4-(trifluorometil)-3-piridil]etanona (V.02)

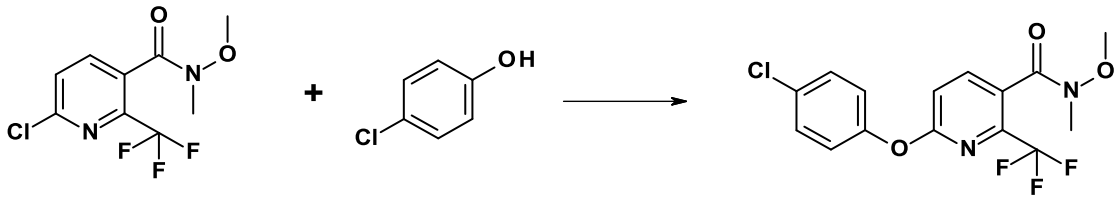


Una solución de 6-(4-clorofenoxi)-N-metoxi-N-metil-4-(trifluorometil)piridin-3-carboxamida (6,9 g, 17,4 mmol) en THF (100 ml) a 5 °C se trató con bromuro de metilmagnesio (11,6 ml, 34,8 mmol, solución 3M en éter dietílico). La mezcla luego se entibió hasta la temperatura ambiente y se continuó agitando durante 4 horas a rt, antes de desactivar la reacción con agua, NH_4Cl (solución acuosa saturada), se extrajo con diclorometano, se secó (sobre Na_2SO_4) y se concentró. La cromatografía flash en columna (gradiente, hasta heptano/acetato de etilo=80/20, 254 nm) dio 3,60 g (61% de rendimiento, 94% puro) del compuesto diana como un aceite incoloro.

MS (ESI): 315,03 ($[M+H]^+$)

<u>Preparación de los compuestos de fórmula (XVI) de acuerdo con el proceso D:</u>

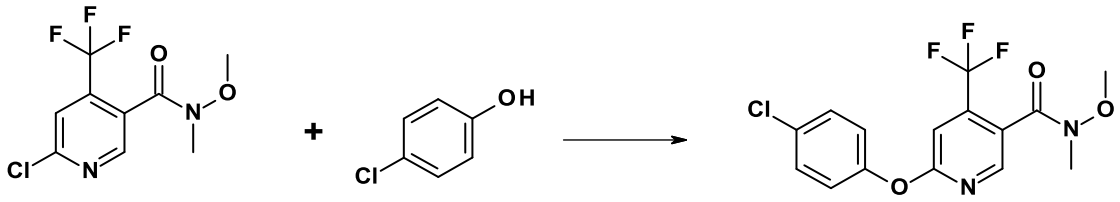
<u>Preparación de 6-(4-clorofenoxi)-N-metoxi-N-metil-2-(trifluorometil)piridin-3-carboxamida (XVI.01)</u>



Una mezcla de 6-cloro-N-metoxi-N-metil-2-(trifluorometil)piridin-3-carboxamida (9.0 g, 33.5 mmol), 4-clorofenol (4,3 g, 33,5 mmol), carbonato de potasio (11,5 g, 83,7 mmol), yoduro de cobre(I) (638 mg, 3,35 mmol), y *N*,*N*,*N*′,*N*′-tetrametiletilendiamina (TMEDA; 1,0 ml, 6,7 mmol) en dimetil sulfóxido (DMSO; 150 ml) se calentó durante 3 h a 100 °C. La mezcla de reacción luego se enfrió hasta la rt, se agregó agua, se extrajo con acetato de etilo, se secó (sobre Na_2SO_4), se concentró y se pasó sobre un tapón de sílice (heptano/acetato de etilo=1/1, 254 nm) para dar 7,7 g (58% de rendimiento, 91% puro) del compuesto buscado como un aceite amarillo.

MS (ESI): 360,05 ($[M+H]^+$)

Preparación de 6-(4-clorofenoxi)-N-metoxi-N-metil-4-(trifluorometil)piridin-3-carboxamida (XVI.02)

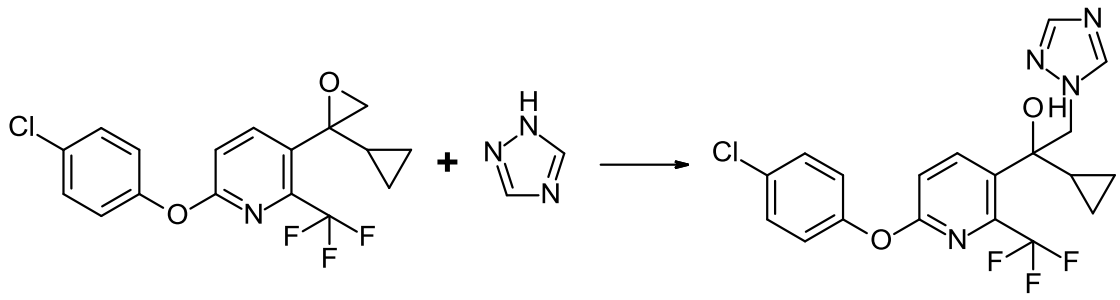


Una mezcla de 6-cloro-N-metoxi-N-metil-4-(trifluorometil)piridin-3-carboxamida (5.7 g, 21.3 mmol), 4-clorofenol (2,7 g, 21,3 mmol), carbonato de potasio (7,4 g, 53,3 mmol), yoduro de cobre(I) (406 mg, 2,13 mmol), y TMEDA (0,64 ml, 4,26 mmol) en DMSO (100 ml) se calentó durante 3 h a 100 °C. La mezcla de reacción luego se enfrió hasta la rt, se agregó agua, se extrajo con acetato de etilo, se secó (sobre Na_2SO_4), se concentró y se pasó sobre un tapón de sílice (heptano/acetato de etilo=1/1, 254 nm) para dar 6,59 g (85% de rendimiento, 100% puro) del compuesto buscado como un aceite incoloro.

MS (ESI): 360,05 ($[M+H]^+$)

Preparación de los compuestos de fórmula (XVII) de acuerdo con el proceso B:

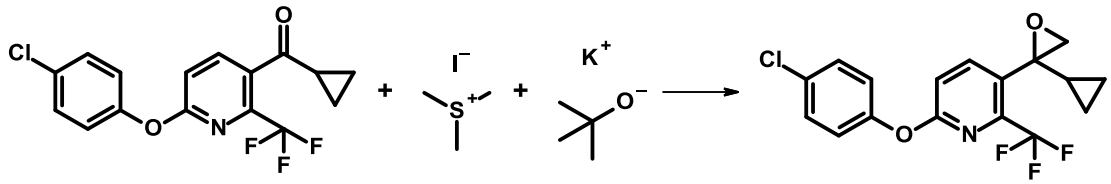
Preparación de 1-[6-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)piridin-3-il]-1-ciclopropil-2-(1H-1,2,4-triazol-1-il)etanol (I.91) de acuerdo con el Proceso B



El epóxido IX.07 (1,0 g, 2,81 mmol), 1H-1,2,4-triazol (194 mg, 2,81 mmol), hidróxido de sodio (40 mg, 0,984 mmol), 0,013 ml de agua en DMF (10 ml) se calentó a 120 °C durante 22 h, antes de agregar agua, NH_4Cl (solución acuosa saturada) y CH_2Cl_2. Las fases se separaron, la fase acuosa se extrajo dos veces con CH_2Cl_2, los extractos orgánicas combinados se secaron sobre Na_2SO_4 y se concentraron para dar, después de la purificación a través de HPLC preparativa, el alcohol deseado I.91 (362 mg, 30%) como un aceite incoloro.

MS (ESI): 425,09 ($[M+H]^+$)

Preparación de 6-(4-clorofenoxi)-3-(2-ciclopropiloxiran-2-il)-2-(trifluorometil)piridina (IX.07) de acuerdo con el Proceso B

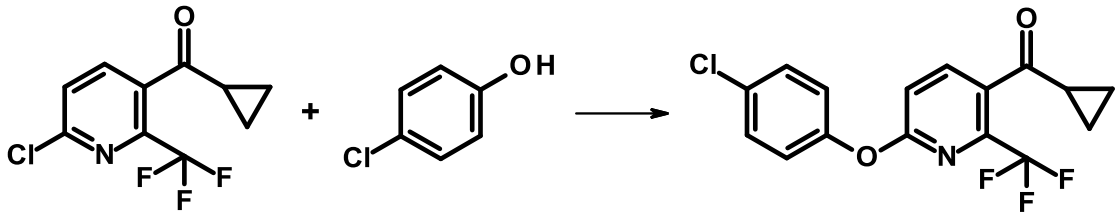


A una suspensión de yoduro de trimetilsulfonio (3,1 g, 15,2 mmol) en THF (100 ml) a 0 °C se agregó ter-butóxido de potasio (1,7 g, 15,2 mmol) en una porción, y la mezcla se agitó durante 5 min. Luego, se agregó la cetona V.41 (4,0 g, 11,7 mmol) en THF (10 ml), la mezcla se entibió hasta la temperatura ambiente y se agitó durante 1,5 h. Luego se agregaron agua y CH_2Cl_2, la fase acuosa se extrajo con CH_2Cl_2, los extractos orgánicos combinados se secaron sobre Na_2SO_4 y se

concentraron, para dar, después de la cromatografía flash en columna, el epóxido deseado IX.07 (138 mg, 3%) como aceite incoloro.

MS (ESI): 356,06 ($[M+H]^+$)

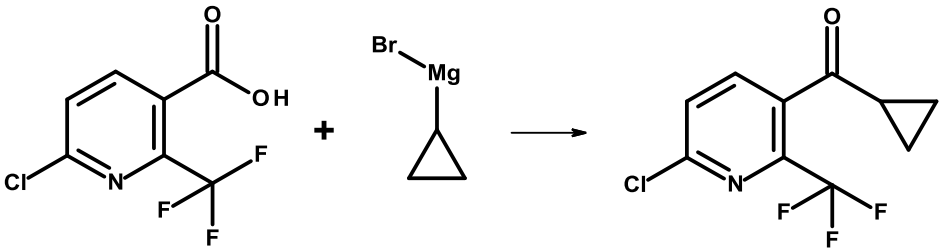
Preparación de [6-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)-3-piridil]-ciclopropil-metanona (V.41) de acuerdo con el Proceso B



Una mezcla de [6-cloro-2-(trifluorometil)piridin-3-il](ciclopropil)metanona (6,0 g, 24,0 mmol), 4-clorofenol (3,1 g, 24,0 mmol), carbonato de potasio (8,3 g, 60,1 mmol), yoduro de cobre(I) (458 mg, 2,40 mmol), y N,N,N′,N′-tetrametiletilendiamina (TMEDA; 0,7 ml, 4,8 mmol) en dimetil sulfóxido (DMSO; 100 ml) se calentó durante 2 h a 100 °C. La mezcla de reacción luego se enfrió hasta la rt, se agregó agua, se extrajo con acetato de etilo, se secó (sobre Na_2SO_4), se concentró y se pasó sobre un tapón de sílice (heptano/acetato de etilo=1/1, 254 nm) y se recristalizó a partir de CH_2Cl_2 y éter diisopropílico pa dar 4,2 g (48% de rendimiento, 95% puro) del compuesto buscado V.41 como un sólido incoloro.

MS (ESI): 342,04 ($[M+H]^+$)

Preparación de [6-cloro-2-(trifluorometil)-3-piridil]-ciclopropil-metanona

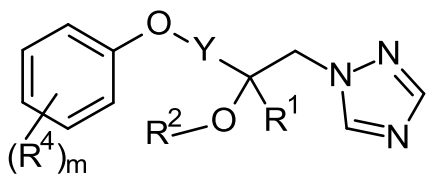


Una solución de ácido 6-cloro-2-(trifluorometil)piridin-3-carboxílico (6,0 g, 26,6 mmol), cloruro de tionilo (3,9 ml, 53,2 mmol) y algunas gotas de dimetilformamida en dicloroetano (100 ml) se calentó a 85 °C durante 4 h, antes de enfriar la mezcla hasta la rt y se concentró. Luego se agregaron THF anhidro (150 ml) y $Fe(acac)_3$ (470 mg, 1.33 mmol) y la solución se enfrió hasta -78 °C, antes de agregar una solución de bromuro de ciclopropilmagnesio (69 ml, 0,5 M, 34,6 mmol) gota a gota, manteniendo la temperatura interna por debajo de -70 °C. Después de completar la incorporación, el baño de enfriamiento se retiró y la reacción se dejó entibiar hasta la temperatura ambiente. Luego la reacción se desactivó con NH_4Cl (solución acuosa saturada) y se extrajo con CH_2Cl_2, se secó sobre Na_2SO_4 y se concentró. El compuesto buscado 6-cloro-2-(trifluorometil)piridin-3-il](ciclopropil)metanona (6,0 g, 87% de rendimiento) se usó en la etapa siguiente sin purificación adicional.

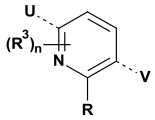
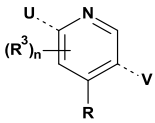
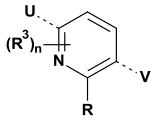
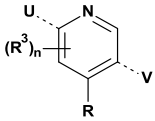
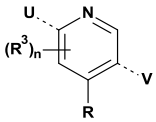
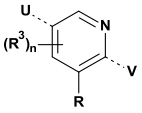
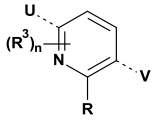
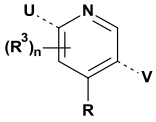
MS (ESI): 250,02 ($[M+H]^+$)

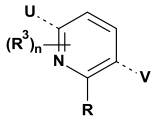
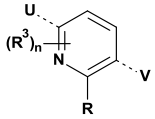
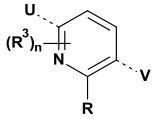
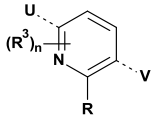
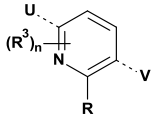
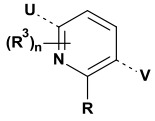
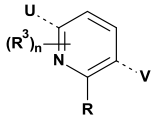
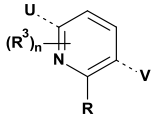
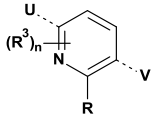
Las siguientes tablas ilustran en un modo no limitativo los ejemplos de los compuestos de acuerdo con la fórmula (I), (V), (VI), (VII) y (IX).

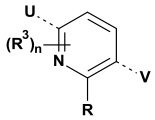
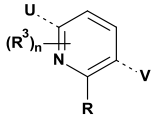
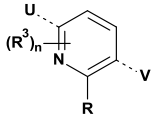
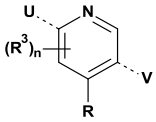
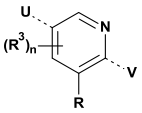
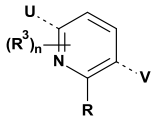
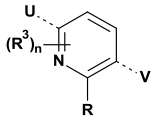
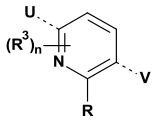
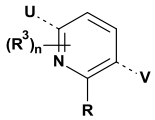
Tabla 1: Compuesto de acuerdo con la fórmula (I)

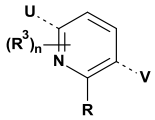
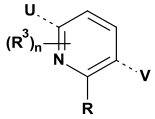
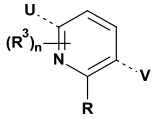
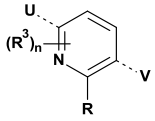
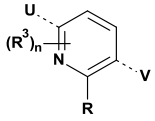
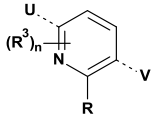
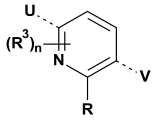
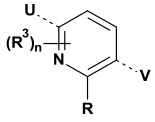
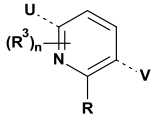


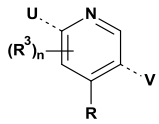
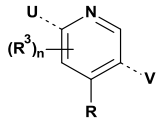
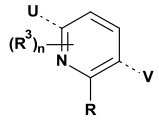
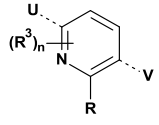
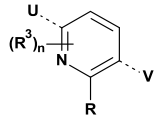
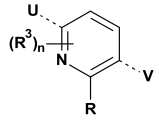
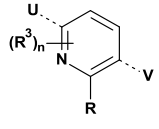
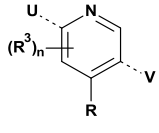
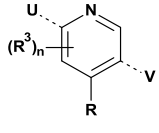
(I)

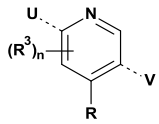
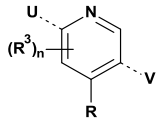
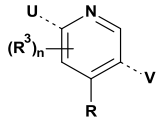
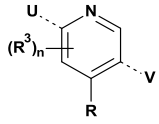
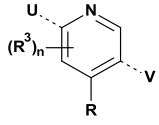
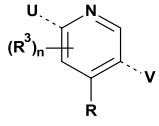
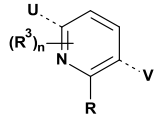
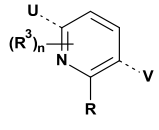
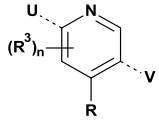
Ej. N°	Y	n	R^3	R	R^1	R^2	m	R^4	LogP
I.01		0	-	CF_3	CH_3	H	1	4-Cl	2,88[a]
I.02 (*)		0	-	CF_3	CH_3	H	1	4-Cl	2,90[a]
I.03		0	-	CF_3	H	H	1	4-Cl	2,70[a]
I.04		0	-	CF_3	H	H	1	4-Cl	2,68[a]
I.05		0	-	Cl	CH_3	H	0	-	2,10[a], 2,06 [b]
I.06		0	-	Cl	CH_3	H	0	-	2,47[a], 2,43 [b]
I.07		0	-	Cl	CH_3	H	0	-	2,14[a], 2,09 [b]
I.08 (*)		0	-	Cl	CH_3	H	1	4-Cl	2,50[a]

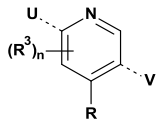
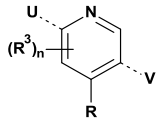
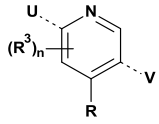
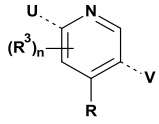
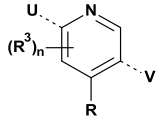
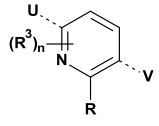
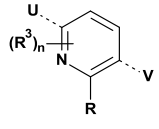
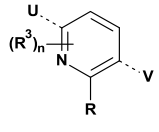
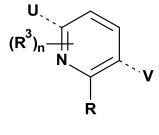
I.09 (*)		0	-	Cl	CH_3	H	1	4-Cl	2,66[a]
I.10		0	-	Cl	H	H	2	3-Cl, 4-Cl	2,80[a]
I.11		0	-	Cl	H	H	2	3-Cl, 4-OCF_3	3,11[a]
I.12		0	-	Cl	H	H	1	4-OCF_3	2,73[a]
I.13		0	-	Cl	H	H	0	-	1,98[a]
I.14		0	-	Cl	H	H	1	4-Cl	2,42[a]
I.15		0	-	Cl	H	H	2	2-Me, 4-Cl	2,75[a]
I.16		0	-	Cl	H	H	2	3-Cl, 4-Me	2,73[a]
I.17		0	-	Cl	H	H	1	4-F	2,08[a]

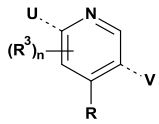
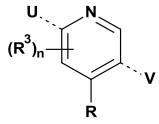
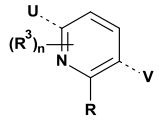
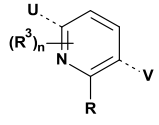
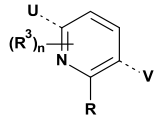
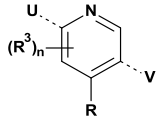
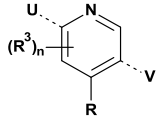
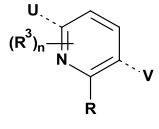
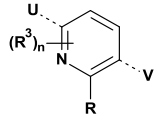
I.18		0	-	Cl	H	H	2	2-F, 4-F	2,18[a]
I.19		0	-	Cl	H	H	1	2-F	2,08[a]
I.20		0	-	Cl	H	H	3	3-F, 4-F, 5-F	1,65[a]
I.21		0	-	Cl	H	H	0	-	1,92[a]
I.22		0	-	Cl	H	H	0	-	2,01[a]
I.23		0	-	Cl	H	H	2	2-Cl, 4-Cl	2,75[a]
I.24		0	-	Cl	H	H	1	4-(1-hidroxietilo)	1,48[a]
I.25		0	-	CHF_2	H	H	1	4-Cl	2,44[a]
I.26		0	-	OCF_3	H	H	1	4-Cl	2,92[a]

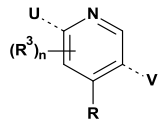
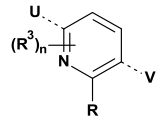
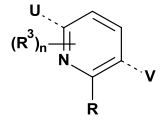
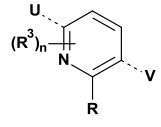
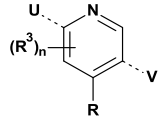
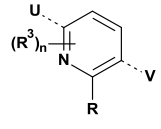
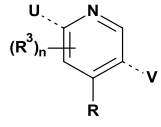
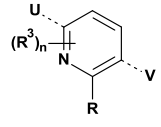
I.27		0	-	Cl	CH_3	H	1	4-F	2,28[a]
I.28		0	-	Cl	CH_3	H	2	2-Me, 4-Cl	2,94[a]
I.29		0	-	Cl	CH_3	H	2	3-Cl, 4-Me	3,00[a]
I.30		0	-	Cl	H	H	2	2-Cl, 4-OMe	2,32[a]
I.31		0	-	Cl	CH_3	H	2	2-Cl, 4-OMe	2,56[a]
I.32		0	-	Cl	CH_3	H	2	3-Cl, 4-Cl	3,09[a]
I.33		0	-	OCF_3	CH_3	H	1	4-Cl	3,29[a]
I.34		0	-	Cl	H	H	1	4-SF_5	2,90[a]
I.35		0	-	Cl	CH_3	H	1	4-SF_5	3,17[a]

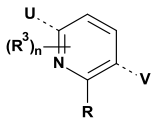
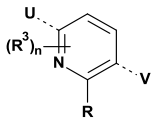
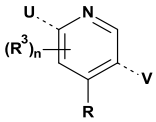
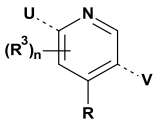
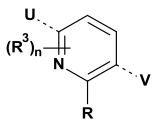
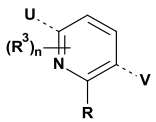
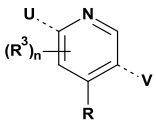
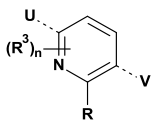
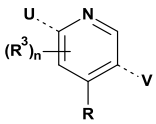
I.36 (*)		0	-	CF_3	H	H	1	4-SF_5	3,15[a]
I.37		0	-	CF_3	CH_3	H	1	4-SF_5	3,33[a]
I.38		0	-	Cl	H	H	1	4-CHF_2	2,17[a]
I.39		0	-	Cl	CH_3	H	1	4-CHF_2	2,41[a]
I.40		0	-	CF_3	H	H	1	4-Br	2,82[a]
I.41		0	-	F	H	H	1	4-Cl	2,23[a]
I.42		0	-	F	CH_3	H	1	4-Cl	2,46[a]
I.43		0	-	CF_3	H	H	1	4-OCF_3	3,00[a]
I.44		0	-	CF_3	CH_3	H	1	4-OCF_3	3,23[a]

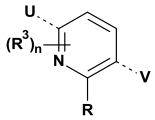
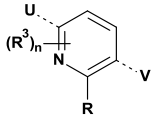
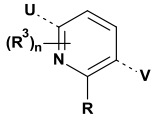
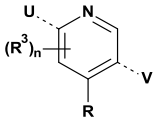
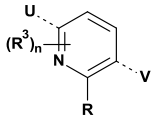
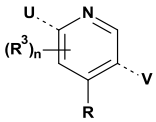
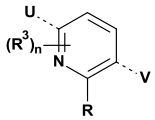
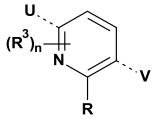
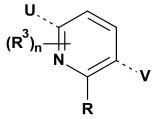
I.45 (*)		0	-	CF_3	CH_3	H	1	4-Cl	2,84[a]
I.46 (*)		0	-	CF_3	CH_3	H	1	4-Cl	2,93[a]
I.47 (*)		0	-	CF_3	H	H	1	4-CF_3	2,84[a]
I.48		0	-	CF_3	H	H	1	4-Br	2,75[a]
I.49		0	-	CF_3	CH_3	H	1	4-Br	2,96[a]
I.50		0	-	CF_3	CH_3	H	1	4-CF_3	3,11[a]
I.51 (*)		0	-	Cl	CH_3	H	1	4-Cl	2,62[a]
I.52 (*)		0	-	Cl	CH_3	H	1	4-Cl	2,62[a]
I.53 (*)		0	-	Cl	CH_3	H	1	4-Cl	2,53[a]

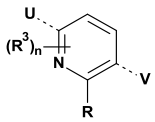
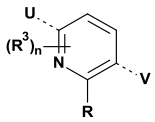
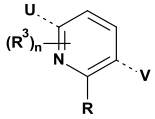
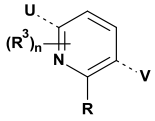
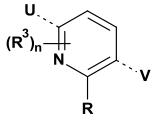
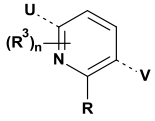
I.54 (*)		0	-	Cl	CH_3	H	1	4-Cl	2,53[a]
I.55		0	-	CF_3	H	H	1	4-CHF_2	2,55[a]
I.56		0	-	CF_3	CH_3	H	1	4-CHF_2	2,73[a]
I.57		0	-	CF_3	H	H	2	2-F, 4-Cl	2,86[a]
I.58		0	-	CF_3	CH_3	H	2	2-F, 4-Cl	3,02[a]
I.59 (*)		0	-	CF_3	CH_3	H	1	4-Br	2,94[a]
I.60		0	-	CF_3	H	H	1	4-SF_5	3,08[a]
I.61		0	-	CF_3	H	H	1	4-CF_3	2,84[a]
I.62		0	-	CF_3	CH_3	H	1	4-SF_5	3,25[a]

I.63		0	-	CHF_2	H	H	1	4-Br	2,59[a]
I.64		0	-	CHF_2	CH_3	H	1	4-Cl	2,68[a]
I.65		0	-	CF_3	CH_3	H	1	4-CF_3	3,04[a]
I.66		0	-	CF_3	CH_3	H	2	2-F, 4-Cl	2,80[a]
I.67		0	-	CF_3	CH_3	H	1	4-Cl	2,68[a]
I.68		0	-	Cl	H	H	1	4-Cl	2,48[a]
I.69		0	-	CF_3	vinilo	H	1	4-CF_3	3,33[a]
I.70		0	-	CF_3	H	H	2	2-F, 4-Cl	2,78[a]
I.71		0	-	CF_3	ciclopropilo	H	1	4-Cl	3,35[a]

I.72 (*)		0	-	CF_3	H	H	1	4-CF_3	2,86[a]
I.73		0	-	CHF_2	H	H	1	4-Br	2,50[a]
I.74		0	-	CF_3	H	H	1	4-CHF_2	2,49[a]
I.75		0	-	CF_3	CH_3	H	1	4-isopropilo	3,35[a]
I.76		0	-	CF_3	Et	H	1	4-CF_3	3,52[a]
I.77		0	-	4-fluorofenoxi	CH_3	H	1	4-F	3,13[a]
I.78		0	-	Cl	CH_3	H	1	4-CF_3	2,88[a]
I.79		0	-	CF_3	H	H	1	4-OCF_3	2,89[a]

I.80		0	-	CF_3	ciclopropilo	H	1	4-Cl	3,32[a]
I.81 (*)		0	-	CF_3	ciclopropilo	H	1	4-Br	3,70[a]
I.82		0	-	CHF_2	CH_3	H	1	4-Br	2,78[a]
I.83 (*)		0	-	CF_3	H	H	1	4-SF_5	3,11[a]
I.84 (*)		0	-	CF_3	ciclopropilo	H	1	4-Br	3,41[a]
I.85		0	-	CF_3	CF_3	H	1	4-Br	3,48[a]
I.86 (*)		0	-	CF_3	H	H	1	4-SF_5	3,11[a]
I.87		0	-	CF_3	ciclopropilo	H	1	4-CF_3	3,57[a]
I.88		0	-	Cl	H	H	1	4-CF_3	2,64[a]

I.89		0	-	CF_3	CH_3	H	2	2-F, 4-Cl	3,15[a]
I.90		0	-	CF_3	H	H	2	2-F, 4-Cl	2,88[a]
I.91		0	-	CF_3	ciclopropilo	H	1	4-Cl	3,26[a]
I.92 (*)		0	-	CF_3	H	H	1	4-CF_3	2,86[a]
I.93		0	-	CF_3	ciclopropilo	H	1	4-CHF_2	3,13[a]
I.94		0	-	CHF_2	H	H	1	4-Cl	2,13[a]
I.95		0	-	CF_3	CH_3	H	1	4-OCF_3	2,98[a]
I.96		0	-	CF_3	CH_3	H	1	4-Cl	2,68[a]
I.97		0	-	CF_3	ciclopropilo	H	1	4-SF_5	3,80[a]

I.98		0	-	CF_3	butilo	H	1	4-Cl	3,87[a]
I.99 (*)		0	-	CF_3	ciclopropilo	H	1	4-Br	3,41[a]
I.100		0	-	CF_3	propilo	H	1	4-Cl	3,55[a]
I.101 (*)		0	-	CF_3	CH_3	H	1	4-Br	2,94[a]
I.102 (*)		0	-	CF_3	CH_3	H	1	4-Br	2,94[a]
I.103		0	-	CF_3	Et	H	1	4-Cl	3,19[a]

Rotación óptica

La concentración c se expresa en g/100 ml

(*) Ej. I.45 y I.46 son los 2 enantiómeros del Ej. I.02

(*) Ej. I.53 y I.54 son los 2 enantiómeros del Ej. I.08

Ej. I.53: Rotación óptica: -35° (c=0,52, MeOH, 20°C)

Ej. I.54: Rotación óptica: +52° (c=0,50, MeOH, 20°C)

(*) Ej. I.51 e I.52 son los 2 enantiómeros del Ej. I.09

Ej. I.51: Rotación óptica: -128,2° (c=0,52, MeOH, 20°C)

Ej. I.52: Rotación óptica: +133,3° (c=0,51, MeOH, 20°C)

(*) Ej. I.83 e I.86 son los 2 enantiómeros del Ej. I.36

Ej. I.83: Rotación óptica: +10,0°(c=0,50, $CDCl_3$, 25°C)

Ej. I.86: Rotación óptica: -11,0°(c=0,73, $CDCl_3$, 25°C)

(*) Ej. I.72 e I.92 son los 2 enantiómeros del Ej. I.47

Ej. I.72: Rotación óptica: +11,7°(c=0,52, $CDCl_3$, 25°C)

Ej. I.92: Rotación óptica: -10,4°(c=0,58, $CDCl_3$, 25°C)

(*) Ej. I.101 e I.102 son los 2 enantiómeros del Ej. I.59

Ej. I.101: Rotación óptica: +27,5° (c=0,88; MeOH; 20°C)

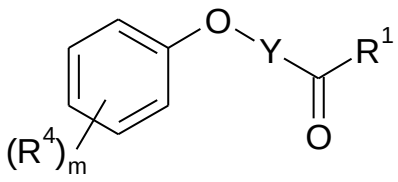
Ej. I.102: Rotación óptica: -31,5° (c=1,02; MeOH; 20°C)

(*) Ej. I.84 e I.99 son los 2 enantiómeros del Ej. I.81

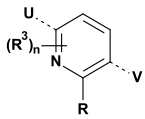
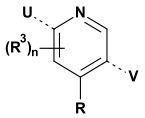
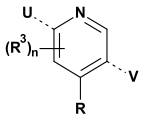
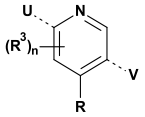
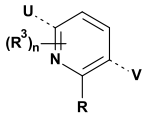
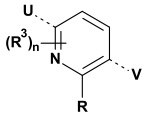
Ej. I.84: Rotación óptica: -8°(c=1,00, MeOH, 25°C)

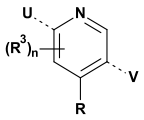
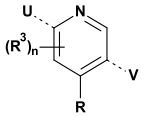
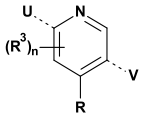
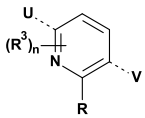
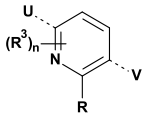
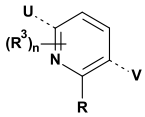
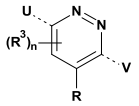
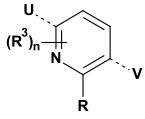
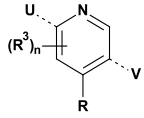
Ej. I.99: Rotación óptica: +7,3°(c=1,10, MeOH, 25°C)

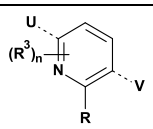
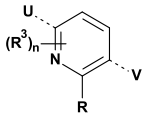
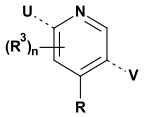
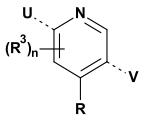
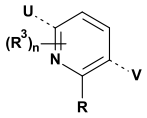
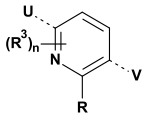
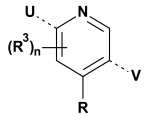
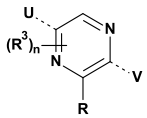
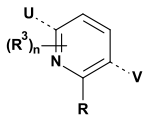
Tabla 2: Compuesto de acuerdo con la fórmula (V)

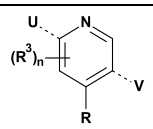
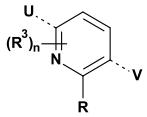
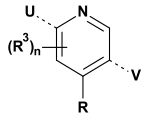
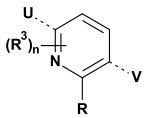
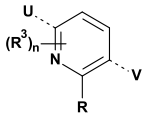
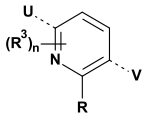
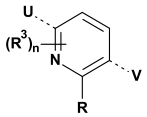
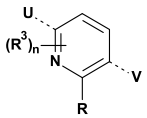
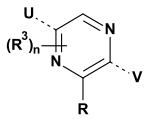


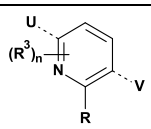
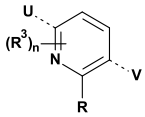
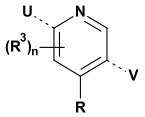
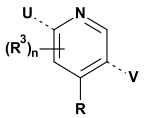
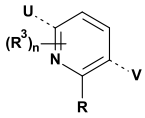
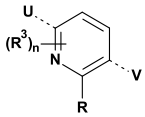
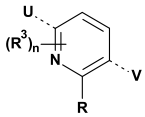
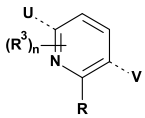
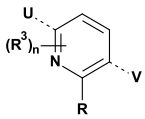
(V)

Ej. N°	**Y**	**n**	**R^3**	**R**	**R^1**	**m**	**R^4**	**LogP**
V.01		0	-	CF_3	CH_3	1	4-Cl	3,80[a]
V.02		0	-	CF_3	CH_3	1	4-Cl	3,89[a]
V.03		0	-	CF_3	CH_3	1	4-SF_5	4,32[a]
V.04		0	-	CF_3	CH_3	1	4-CHF_2	3,62[a]
V.05		0	-	CHF_2	CH_3	1	4-Cl	3,35[a]
V.06		0	-	OCF_3	CH_3	1	4-Cl	4,37[a]

V.07		0	-	CF_3	CH_3	2	2-F, 4-Cl	4,09[a]
V.08		0	-	Cl	CH_3	0	-	2,94[a]; 2,86[b]
V.09		0	-	Cl	CH_3	1	4-Cl	3,52[a]; 3,42[b]
V.10		0	-	Cl	CH_3	1	4-Cl	3,47[a]; 3,36[b]
V.11		0	-	Cl	CH_3	2	3-Cl, 4-Cl	4,10[a]
V.12		0	-	Cl	CH_3	1	4-F	3,11[a]
V.13		0	-	H	CH_3	1	4-Cl	2,73[a]
V.14		0	-	Cl	CH_3	1	4-CHF_2	3,15[a]
V.15		0	-	CF_3	CH_3	1	4-OCF_3	4,20[a]

V.16		0	-	CF_3	CH_3	1	4-SF_5	4,09[a]
V.17		0	-	CF_3	CH_3	1	4-CF_3	3,96[a]
V.18		0	-	Cl	CH_3	1	4-CF_3	3,87[a]
V.19		0	-	C(O)CH_3	CH_3	1	4-Cl	3,11[a]
V.20		0	-	CF_3	CH_3	1	4-Br	3,85[a]
V.21		0	-	Cl	CH_3	0	-	2,94[a]; 2,85[b]
V.22		0	-	Cl	CH_3	1	4-Cl	3,51[a]
V.23		0	-	Cl	CH_3	1	4-Cl	3,51[a]
V.24		0	-	F	CH_3	1	4-Cl	3,51[a]

V.25		0	-	CF_3	CH_3	1	4-CF_3	4,04[a]
V.26		0	-	Cl	CH_3	1	4-Cl	3,45[a]
V.27		0	-	CF_3	CH_3	1	4-Br	3,99[a]
V.28		0	-	Cl	CH_3	1	4-OCF_3	3,89[a]
V.29		0	-	Cl	CH_3	2	2-Cl, 4-OCH_3	3,44[a]
V.30		0	-	Cl	CH_3	1	4-SF_5	3,99[a]
V.31		0	-	CF_3	CH_3	3	2-F, 4-Cl, 6-F	4,06[a]
V.32		0	-	CF_3	CH_3	1	4-CHF_2	3,26[a]
V.33		0	-	4-cloro-fenoxi	CH_3	1	4-Cl	4,36[a]

V.34		0	-	CHF_2	CH_3	1	4-Br	3,46[a]
V.35		0	-	CF_3	CH_3	1	4-OCF_3	4,04[a]
V.36		0	-	CHF_2	CH_3	1	4-Br	3,74[a]
V.37		0	-	CHF_2	CH_3	1	4-Cl	3,57[a]
V.38		0	-	CF_3	CH_3	2	2-F, 4-Cl	3,87[a]
V.39		0	-	CF_3	ciclopropilo	1	4-CF_3	4,37[a]
V.40		0	-	CF_3	ciclopropilo	1	4-Br	4,49[a]
V.41		0	-	CF_3	ciclopropilo	1	4-Cl	4,17[a]
V.42		0	-	CF_3	ciclopropilo	1	4-formilo	3,21[a]

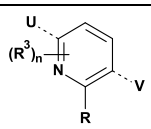
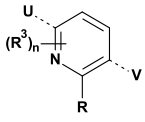
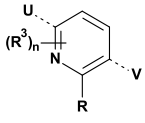
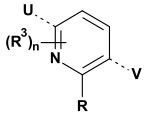
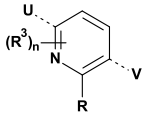
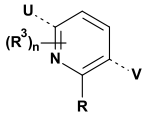
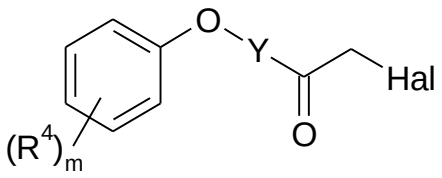
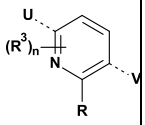
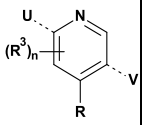
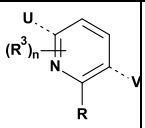
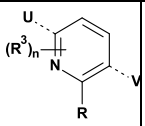
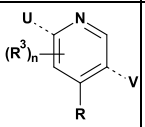
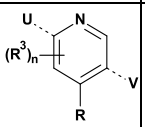
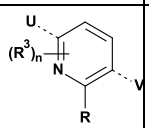
V.43		0	-	CF_3	ciclopropilo	1	4-SF_5	4,67[a]
V.44		0	-	CF_3	ciclopropilo	1	4-CHF_2	3,80[a]
V.45		0	-	CF_3	etilo	1	4-Cl	4,20[a]
V.46		0	-	CF_3	propilo	1	4-Cl	4,59[a]
V.47		0	-	CF_3	isobutilo	1	4-Cl	4,98[a]
V.48		0	-	CF_3	butilo	1	4-Cl	5,03[a]

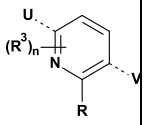
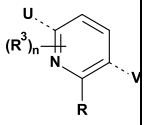
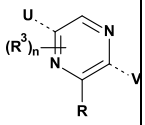
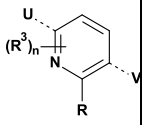
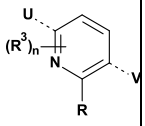
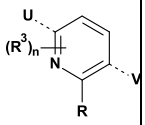
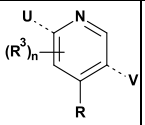
Tabla 3: Compuestos de acuerdo con la fórmula (VI)

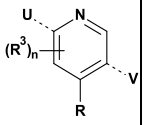
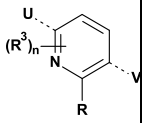
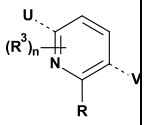
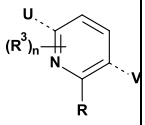
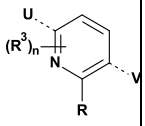
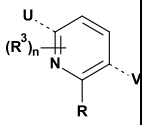
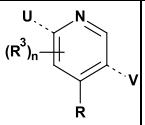


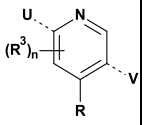
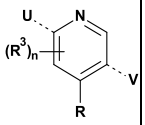
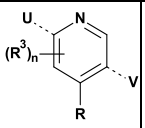
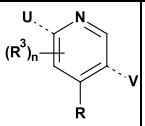
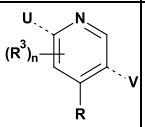
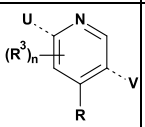
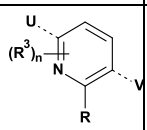
(VI)

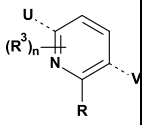
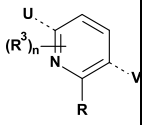
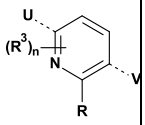
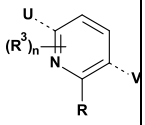
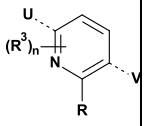
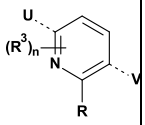
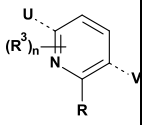
Ej. N°	**Y**	**n**	**R^3**	**R**	**Hal**	**m**	**R^4**	**LogP**

Ej. N°	Y	n	R^3	R	Hal	m	R^4	LogP
VI.01		0	-	CF_3	Cl	1	4-Cl	4,01[a]
VI.02		0	-	CF_3	Cl	1	4-Cl	
VI.03		0	-	Cl	Cl	0	-	3,23[a]
VI.04		0	-	Cl	Cl	1	4-Cl	3,72[a]
VI.05		0	-	Cl	Cl	0	-	3,28[a]
VI.06		0	-	Cl	Cl	1	4-Cl	3,77[a]
VI.07		0	-	Cl	Br	2	3-Cl, 4-Cl	4,58[a]

Ej. N°	Y	n	R^3	R	Hal	m	R^4	LogP
VI.08		0	-	Cl	Cl	1	4-OCF_3	4,09[a]
VI.09		0	-	Cl	Cl	1	4-F	3,39[a]
VI.10		0	-	Cl	Cl	1	4-Cl	3,78[a]
VI.11		0	-	CHF_2	Cl	1	4-Cl	3,62[a]
VI.12		0	-	OCF_3	Cl	1	4-Cl	4,51[a]
VI.13		0	-	Cl	Cl	2	2-Cl, 4-OCH_3	3,71[a]
VI.14		0	-	CF_3	Br	1	4-Cl	4,29[a]

Ej. N°	Y	n	R^3	R	Hal	m	R^4	LogP
VI.15		0	-	CF_3	Br	1	4-Br	4,34[a]
VI.16		0	-	Cl	Cl	1	4-CHF_2	3,42[a]
VI.17		0	-	Cl	Br	1	4-CHF_2	3,57[a]
VI.18		0	-	CF_3	Br	1	4-Br	4,23[a]
VI.19		0	-	CF_3	Cl	1	4-Br	4,11[a]
VI.20		0	-	F	Cl	1	4-Cl	3,69[a]
VI.21		0	-	CF_3	Cl	1	4-OCF_3	4,37[a]

Ej. N°	Y	n	R^3	R	Hal	m	R^4	LogP
VI.22		0	-	CF_3	Cl	1	4-CF_3	4,21[a]
VI.23		0	-	CF_3	Cl	1	4-Br	4,16[a]
VI.24		0	-	CF_3	Br	2	2-F, 4-Cl	4,34[a]
VI.25		0	-	CF_3	Cl	2	2-F, 4-Cl	4,15[a]
VI.26		0	-	CF_3	Cl	1	4-CHF_2	3,76[a]
VI.27		0	-	CF_3	Br	1	4-CHF_2	3,99[a]
VI.28		0	-	CF_3	Cl	1	4-CF_3	4,19[a]

Ej. N°	Y	n	R^3	R	Hal	m	R^4	LogP
VI.29		0	-	CF_3	Cl	1	4-SF5	4,29[a]
VI.30		0	-	Cl	Cl	1	4-SF5	4,21[a]
VI.31		0	-	CF_3	Cl	3	2-F, 4-Cl, 6-F	4,26[a]
VI.32		0	-	CF_3	Br	3	2-F, 4-Cl, 6-F	4,18[a]
VI.33		0	-	CF_3	Cl	1	4-OCF_3	4,07[a]
VI.34		0	-	CF_3	Br	1	4-Cl	4,19[a]
VI.35		0	-	CF_3	Cl	2	2-F, 4-Cl	4,11[a]

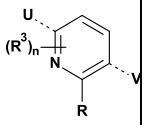
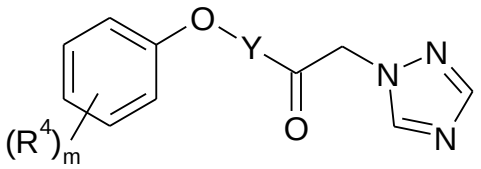
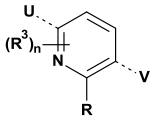
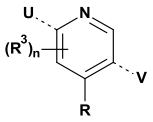
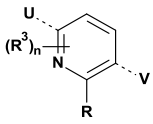
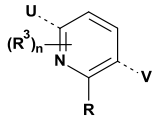
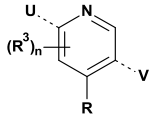
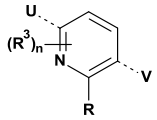
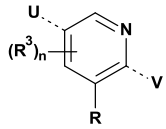
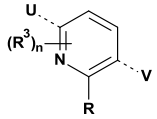
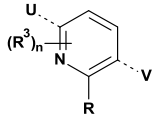
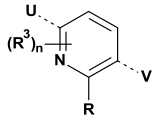
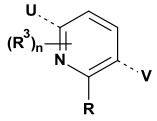
Ej. N°	Y	n	R^3	R	Hal	m	R^4	LogP
VI.36		0	-	CF_3	Cl	1	4-CHF_2	3,50[a]

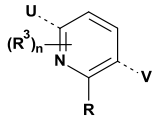
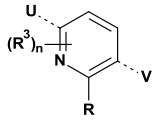
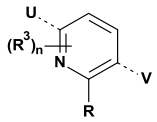
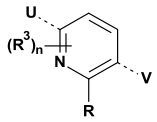
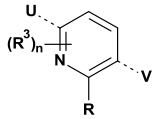
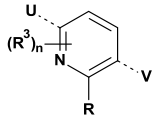
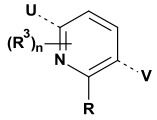
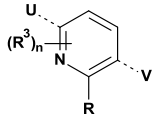
Tabla 4: Compuestos de acuerdo con la fórmula (VII)

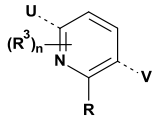
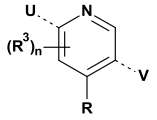
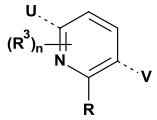
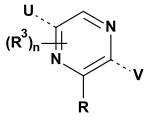
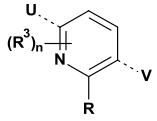
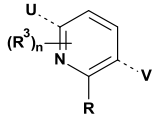
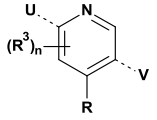
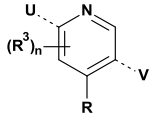


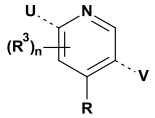
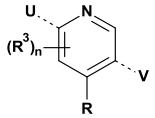
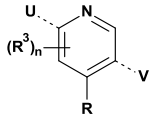
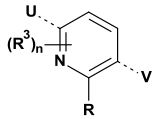
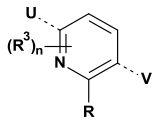
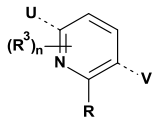
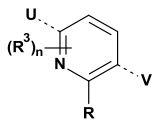
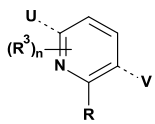
(VII)

Ej. N°	Y	n	R^3	R	m	R^4	LogP
VII.01		0	-	CF_3	1	4-Cl	2,92[a]
VII.02		0	-	CF_3	1	4-Cl	2,92[a]
VII.03		0	-	Cl	2	3-Cl, 4-Cl	3,06[a]

Ej. N°	Y	n	R^3	R	m	R^4	LogP
VII.04		0	-	Cl	2	3-Cl, 4-OCF_3	3,33[a]
VII.05		0	-	Cl	0	-	2,20[a]
VII.06		0	-	Cl	0	-	2,21[a]
VII.07		0	-	Cl	0	-	2,45[a]
VII.08		0	-	Cl	1	4-OCF_3	2,95[a]
VII.09		0	-	Cl	1	4-Cl	2,66[a]
VII.10		0	-	Cl	2	2-CH_3, 4-Cl	2,94[a]
VII.11		0	-	Cl	2	3-Cl, 4-CH_3	3,02[a]

Ej. N°	Y	n	R^3	R	m	R^4	LogP
VII.12		0	-	Cl	1	4-F	2,30[a]
VII.13		0	-	Cl	2	2-F, 4-F	2,41[a]
VII.14		0	-	Cl	1	2-F	2,28[a]
VII.15		0	-	Cl	3	3-F, 4-F, 5-F	2,66[a]
VII.16		0	-	Cl	2	2-Cl, 4-Cl	3,02[a]
VII.17		0	-	Cl	1	4-C(O)CH_3	1,96[a]
VII.18		0	-	OCF_3	1	4-Cl	3,23[a]
VII.19		0	-	Cl	2	2-Cl, 4-OCH_3	2,58[a]

Ej. N°	Y	n	R^3	R	m	R^4	LogP
VII.20		0	-	Cl	1	4-SF_5	3,11[a]
VII.21		0	-	CF_3	1	4-SF_5	3,35[a]
VII.22		0	-	Cl	1	4-CHF_2	2,39[a]
VII.23		0	-	Cl	1	4-Cl	2,54[a]
VII.24		0	-	CF_3	1	4-Br	2,99[a]
VII.25		0	-	F	1	4-Cl	2,50[a]
VII.26		0	-	CF_3	1	4-OCF_3	3,27[a]
VII.27		0	-	CF_3	1	4-Br	3,02[a]

Ej. N°	Y	n	R^3	R	m	R^4	LogP
VII.28		0	-	CF_3	1	4-CF_3	3,17[a]
VII.29		0	-	CF_3	1	4-CHF_2	2,80[a]
VII.30		0	-	CF_3	2	2-F, 4-Cl	3,06[a]
VII.31		0	-	CF_3	1	4-SF_5	3,23[a]
VII.32		0	-	CF_3	1	4-CF_3	3,04[a]
VII.33		0	-	CF_3	3	2-F, 4-Cl, 6-F	2,96[a]
VII.34		0	-	CF_3	1	4-isopropilo	3,44[a]
VII.35		0	-	CHF_2	1	4-Br	2,68[a]

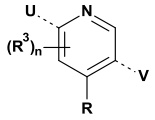
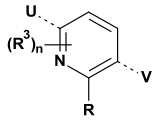
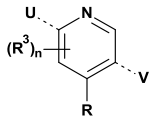
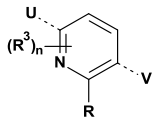
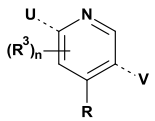
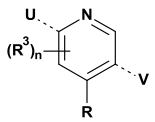
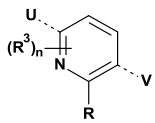
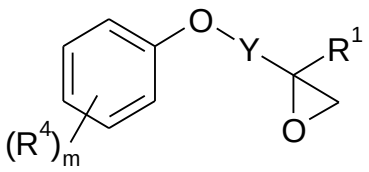
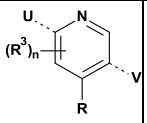
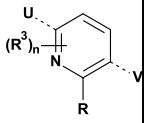
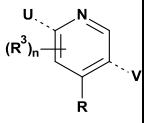
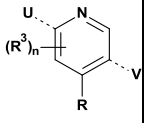
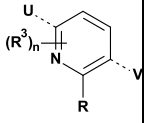
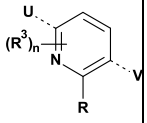
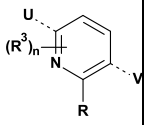
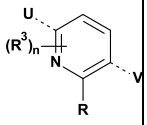
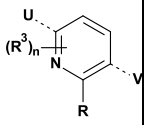
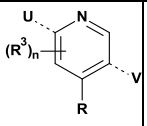
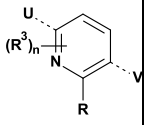
Ej. N°	Y	n	R^3	R	m	R^4	LogP
VII.36		0	-	CHF_2	1	4-Cl	2,51[a]
VII.37		0	-	CF_3	2	2-F, 4-Cl	2,74[a]
VII.38		0	-	Cl	1	4-Cl	2,60[a]
VII.39		0	-	CF_3	1	4-OCF_3	2,95[a]
VII.40		0	-	Cl	1	4-CF_3	2,92[a]
VII.41		0	-	CHF_2	1	4-Br	2,61[a]
VII.42		0	-	CF_3	1	4-CHF_2	2,41[a]

Tabla 5: Compuestos de acuerdo con la fórmula (IX)



(IX)

Ej. N°	**Y**	**n**	**R^3**	**R**	**R^1**	**m**	**R^4**	**LogP**
IX.01		0	-	CF_3	CH_3	1	4-Cl	4,41[a]
IX.02		0	-	Cl	CH_3	0	-	3,40[a]; 3,38[b]
IX.03		0	-	Cl	CH_3	1	4-Cl	4,06[a]; 4,00[b]
IX.04		0	-	Cl	CH_3	0	-	3,42[a]; 3,39[b]
IX.05		0	-	CF_3	ciclopropilo	1	4-CHF_2	4,49[a]
IX.06		0	-	CF_3	CH_3	1	4-Cl	4,44[a]

Ej. N°	Y	n	R^3	R	R^1	m	R^4	LogP
IX.07		0	-	CF_3	ciclopropilo	1	4-Cl	4,80[a]
IX.08		0	-	CF_3	ciclopropilo	1	4-Br	5,11[a]
IX.09		0	-	CF_3	ciclopropilo	1	4-SF_5	5,22[a]
IX.10		0	-	Cl	CH_3	1	4-Cl	4,06[a]
IX.11		0	-	CF_3	ciclopropilo	1	4-CF_3	5,00[a]

Valores de LogP:

La medición de los valores LogP se realizó de acuerdo con la directiva de la EEC 79/831 Anexo V.A8 por HPLC (Cromatografía Líquida de Alta Resolución) sobre columnas de fase inversa con los siguientes métodos:

[a] El valor LogP se determina mediante la medición de LC-UV, en un rango ácido, con 0,1% de ácido fórmico en agua y acetonitrilo como eluyente (gradiente lineal de 10% de acetonitrilo a 95% de acetonitrilo).

[b] El valor LogP se determina mediante la medición de LC-UV, en un rango neutro, con 0,001 molar de solución de acetato de amonio en agua y acetonitrilo como eluyente (gradiente lineal de 10% de acetonitrilo a 95% de acetonitrilo).

[c] El valor LogP se determina mediante la medición de LC-UV, en un rango ácido, con 0,1% de ácido fosfórico en agua y acetonitrilo como eluyente (gradiente lineal de 10% de acetonitrilo a 95% de acetonitrilo).

Si se encuentra disponible más de un valor LogP dentro del mismo método, todos los valores se dan y se separan por "+".

La calibración se realizó con alcan2-onas de cadena recta (con 3 a 16 átomos de carbono) con valores Log P conocidos (medición de los valores de LogP con el uso de tiempos de retención con interpolación lineal entre alcanonas sucesivas). Los valores Lambda-max se determinaron con espectro UV de 200 nm a 400 nm y los valores pico de las señales cromatográficas.

Listas de picos de RNM

Los datos de 1H-RNM de los ejemplos seleccionados se escriben en forma de listas de picos de 1H-RNM. Para cada pico de señal se enumeran en el valor-δ en ppm y la intensidad de señal en paréntesis. Entre el valor-δ - intensidad de señal los pares son con punto y coma como delimitadores.

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

δ_1 (intensidad$_1$); δ_2 (intensidad$_2$);……..; δ_i (intensidad$_i$);……; δ_n (intensidad$_n$)

La intensidad de las señales agudas se correlaciona con la altura de las señales en un ejemplo impreso de un espectro de RNM en cm y muestra las relaciones reales de las intensidades de señal. De las señales amplias pueden mostrarse varios picos o la

mitad de la señal y su relativa intensidad en comparación con la señal más intensa en el espectro.

Para calibrar la desviación química para los espectros 1H, usamos tetrametilsilano y/o la desviación química del disolvente usado, especialmente en el caso de los espectros medidos en DMSO. Por lo tanto, en las listas de picos de RNM, el pico de tetrametilsilano puede ocurrir pero no necesariamente.

Las listas de picos de 1H-RNM son similares a las impresiones de 1H-RNM clásicas y contienen por lo tanto usualmente todos los picos, que se enumeran en la interpretación clásica de RNM.

Además, pueden mostrarse como señales de impresiones de 1H-RNM clásicas de los disolventes, estereoisómeros de los compuestos de destino, que también son objeto de la invención, y/o picos de las impurezas.

Para mostrar las señales de los compuestos en el rango delta de los disolventes y/o el agua los picos usuales de los disolventes, por ejemplo los picos de DMSO en DMSO-D_6 y el pico de agua se muestran en nuestras listas de picos de 1H-RNM y tienen usualmente en promedio una alta intensidad.

Los picos de los estereoisómeros de los compuestos buscados y/o los picos de las impurezas tienen usualmente en promedio una intensidad más baja que los picos de los compuestos buscados (por ejemplo con una pureza de >90%).

Dichos estereoisómeros y/o dichas impurezas pueden ser típicos para el proceso de preparación específico. Por lo tanto, sus picos pueden ayudar a reconocer la reproducción de nuestro proceso de preparación por medio de "huellas de productos secundarios".

Un experto, que calcula los picos de los compuestos buscados con los métodos conocidos (MestreC, simulación de ACD, pero también con valores de expectativas evaluados empíricamente) puede aislar los picos de los compuestos buscados según la necesidad opcionalmente con el uso de filtros de intensidad adicionales. Este

aislamiento sería similar a la recolección de picos relevantes en la interpretación de 1H-RNM clásica.

Los detalles adicionales sobre la descripción de datos de RNM con listas de picos se pueden encontrar en la publicación “Citation of RNM Peaklist Data within Patent Applications” de la Base de Datos de Divulgación para Investigación Número 564025.

Ejemplo I.01: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ8,232 (2,4); 8,203 (2,5); 8,041 (5,3); 8,022 (0,4); 7,955 (5,9); 7,645 (0,5); 7,424 (0,8); 7,414 (5,5); 7,406 (1,8); 7,391 (2,1); 7,384 (6,6); 7,373 (0,8); 7,368 (0,4); 7,299 (88,2); 7,188 (0,9); 7,177 (6,9); 7,170 (1,8); 7,155 (1,8); 7,147 (5,0); 7,136 (0,4); 7,031 (3,0); 7,002 (2,7); 6,948 (0,5); 5,424 (0,4); 4,764 (2,2); 4,716 (3,6); 4,702 (5,8); 4,554 (3,5); 4,507 (2,4); 4,197 (1,1); 4,173 (3,5); 4,150 (3,5); 4,126 (1,1); 2,085 (16,0); 1,679 (12,3); 1,579 (44,1); 1,323 (4,5); 1,299 (9,1); 1,275 (4,2); 0,917 (0,3); 0,235 (0,6); 0,108 (9,3); 0,050 (4,1); 0,039 (119,3); 0,028 (4,6); -0,027 (0,3); -0,159 (0,5)
Ejemplo I.02: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ= 8,470 (5,6); 8,063 (6,3); 7,956 (6,4); 7,450 (0,6); 7,439 (5,5); 7,432 (2,0); 7,416 (2,1); 7,409 (7,0); 7,398 (0,8); 7,316 (6,6); 7,300 (30,3); 7,138 (0,8); 7,127 (6,8); 7,120 (2,3); 7,105 (1,9); 7,097 (5,7); 7,087 (0,6); 5,340 (0,7); 4,727 (2,5); 4,679 (3,6); 4,480 (3,9); 4,440 (7,0); 1,675 (16,0); 1,587 (17,3); 1,294 (0,7); 0,109 (1,8); 0,051 (1,7); 0,040 (41,5); 0,029 (1,8)
Ejemplo I.03: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ= 8,134 (3,3); 8,113 (1,4); 8,084 (1,4); 8,045 (3,4); 7,430 (3,0); 7,423 (1,0); 7,408 (1,1); 7,400 (3,8); 7,390 (0,5); 7,299 (12,4); 7,202 (0,5); 7,192 (3,8); 7,184 (1,2); 7,169 (1,0); 7,162 (3,0); 7,151 (1,7); 7,121 (1,4); 5,551 (0,5); 5,524 (0,5); 4,528 (0,7); 4,520 (0,7); 4,481 (1,0); 4,473 (1,0); 4,312 (1,0); 4,285 (1,0); 4,265 (0,7); 4,238 (0,7); 4,032 (0,9); 1,600 (16,0); 0,108 (1,3); 0,049 (0,6); 0,038 (14,7); 0,027 (0,6)

Ejemplo I.04: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ= 8,582 (3,2); 8,159 (4,0); 8,055 (3,9); 7,646 (0,5); 7,452 (3,3); 7,430 (1,2); 7,422 (4,4); 7,412 (0,6); 7,367 (0,6); 7,300 (81,3); 7,259 (3,7); 7,234 (0,4); 7,160 (0,5); 7,149 (4,3); 7,126 (1,2); 7,119 (3,5); 6,949 (0,5); 5,470 (0,8); 5,452 (0,9); 5,340 (16,0); 4,515 (0,8); 4,508 (0,8); 4,469 (1,4); 4,461 (1,4); 4,343 (1,2); 4,315 (1,2); 4,297 (0,8); 4,269 (0,7); 3,835 (2,3); 3,824 (2,3); 1,647 (0,6); 1,607 (0,4); 1,581 (79,0); 1,515 (0,4); 1,351 (0,7); 1,293 (1,5); 0,920 (0,6); 0,900 (0,3); 0,235 (0,6); 0,109 (6,3); 0,051 (3,5); 0,040 (105,0); 0,029 (5,2); 0,006 (0,4); -0,026 (0,4); -0,159 (0,5)
Ejemplo I.05: ^{1}H-RNM (400,0 MHz, d_6-DMSO): δ= 8,339 (3,2); 8,187 (3,4); 7,953 (2,1); 7,790 (3,1); 7,443 (1,0); 7,438 (0,4); 7,424 (1,8); 7,422 (1,7); 7,407 (0,5); 7,403 (1,5); 7,248 (0,7); 7,246 (0,4); 7,230 (1,1); 7,211 (0,5); 7,147 (3,6); 7,120 (1,6); 7,117 (1,9); 7,112 (0,5); 7,098 (1,6); 7,096 (1,4); 6,002 (2,8); 4,747 (0,9); 4,711 (1,4); 4,597 (1,4); 4,561 (0,9); 3,328 (18,0); 2,891 (16,0); 2,732 (13,3); 2,511 (6,5); 2,507 (13,1); 2,502 (17,3); 2,498 (12,5); 2,493 (5,9); 1,989 (1,1); 1,615 (7,6); 1,175 (0,6); 0,000 (4,4)
Ejemplo I.06: ^{1}H-RNM (400,0 MHz, d_6-DMSO): δ= 8,367 (6,6); 8,224 (4,5); 8,218 (4,6); 7,808 (6,2); 7,619 (4,5); 7,613 (4,4); 7,491 (0,3); 7,486 (2,3); 7,480 (0,9); 7,473 (0,5); 7,467 (3,6); 7,464 (3,4); 7,459 (0,5); 7,451 (1,1); 7,446 (3,1); 7,440 (0,4); 7,268 (0,8); 7,265 (1,5); 7,263 (0,9); 7,247 (2,4); 7,231 (0,6); 7,228 (1,1); 7,226 (0,6); 7,133 (3,3); 7,130 (4,2); 7,125 (1,1); 7,114 (1,9); 7,111 (3,5); 7,109 (3,0); 7,102 (0,3); 5,809 (7,5); 5,757 (4,9); 4,764 (1,4); 4,729 (3,5); 4,690 (3,7); 4,655 (1,5); 4,038 (0,4); 4,020 (0,4); 3,327 (20,9); 2,525 (0,4); 2,512 (8,5); 2,507 (17,1); 2,503 (22,5); 2,498 (16,1); 2,493 (7,6); 1,989 (1,8); 1,551 (16,0); 1,397 (0,9); 1,193 (0,5); 1,175 (1,0); 1,157 (0,5); 0,000 (6,5)

Ejemplo I.07: ^{1}H-RNM (400,0 MHz, d_6-DMSO): δ= 8,327 (6,5); 7,985 (3,8); 7,963 (4,1); 7,953 (1,2); 7,785 (6,2); 7,477 (0,3); 7,472 (2,2); 7,467 (0,9); 7,453 (3,6); 7,451 (3,5); 7,437 (1,1); 7,432 (3,0); 7,426 (0,4); 7,275 (1,4); 7,256 (2,3); 7,238 (1,0); 7,162 (3,2); 7,160 (4,0); 7,155 (1,1); 7,141 (3,3); 7,139 (2,9); 7,132 (0,3); 6,917 (4,0); 6,896 (4,0); 6,009 (5,5); 4,776 (2,0); 4,740 (2,7); 4,595 (2,8); 4,560 (2,0); 4,056 (0,6); 4,038 (1,9); 4,020 (1,9); 4,002 (0,6); 3,328 (25,8); 2,891 (9,0); 2,732 (7,3); 2,525 (0,6); 2,511 (11,8); 2,507 (23,5); 2,502 (30,8); 2,498 (22,2); 2,493 (10,6); 1,989 (8,2); 1,612 (16,0); 1,397 (1,9); 1,193 (2,2); 1,175 (4,4); 1,157 (2,2); 0,000 (8,0)
Ejemplo I.08: ^{1}H-RNM (499,9 MHz, d_6-DMSO): δ= 8,369 (6,3); 8,251 (6,6); 7,785 (5,9); 7,614 (4,8); 7,597 (5,6); 7,400 (5,7); 7,382 (4,8); 6,581 (6,6); 6,047 (5,9); 4,777 (2,3); 4,749 (2,9); 4,542 (2,9); 4,514 (2,3); 3,319 (6,7); 2,892 (0,5); 2,733 (0,5); 2,504 (2,7); 1,629 (16,0); 0,000 (0,7)
Ejemplo I.09: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ= 8,077 (3,7); 8,049 (3,9); 8,006 (4,7); 7,860 (4,4); 7,378 (0,4); 7,367 (4,5); 7,360 (1,5); 7,345 (1,7); 7,337 (5,5); 7,326 (0,7); 7,269 (2,2); 7,084 (0,6); 7,074 (5,6); 7,066 (1,7); 7,051 (1,5); 7,044 (4,5); 7,033 (0,5); 6,718 (3,9); 6,690 (3,8); 5,300 (0,7); 5,260 (2,0); 5,213 (2,3); 4,991 (1,5); 4,536 (2,4); 4,489 (2,1); 1,744 (0,5); 1,697 (16,0); 0,000 (2,5)
Ejemplo I.10: ^{1}H-RNM (400,1 MHz, $CDCl_3$): δ= 8,092 (12,5); 7,992 (0,9); 7,963 (15,1); 7,913 (11,8); 7,892 (12,2); 7,861 (0,4); 7,839 (0,4); 7,520 (0,3); 7,476 (14,5); 7,454 (16,0); 7,311 (0,4); 7,288 (15,7); 7,281 (16,1); 7,261 (38,0); 7,045 (9,1); 7,039 (8,5); 7,023 (8,2); 7,017 (7,6); 6,997 (0,4); 6,919 (0,6); 6,900 (13,5); 6,879 (12,9); 5,378 (5,7); 5,372 (6,0); 5,358 (6,3); 5,353 (5,8); 4,603 (5,8); 4,597 (5,8); 4,568 (7,1); 4,562 (6,9); 4,260 (6,5); 4,241 (6,4); 4,225 (5,6); 4,206 (5,3); 4,145 (1,0); 4,127 (2,4); 4,109 (2,4); 4,092 (0,9); 2,952 (3,0); 2,872 (2,7); 2,040 (9,7); 1,331 (0,5); 1,324 (0,5); 1,309 (0,5); 1,284 (0,8); 1,275 (3,2); 1,257 (7,5); 1,239 (2,8); 0,880 (0,6); 0,862 (0,3); 0,070 (5,2); 0,008 (1,3); 0,000 (27,0)

Ejemplo I.11: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ= 8,116 (0,6); 8,097 (14,9); 7,990 (16,0); 7,955 (0,5); 7,931 (7,3); 7,930 (7,3); 7,904 (7,8); 7,902 (7,7); 7,608 (0,5); 7,372 (3,9); 7,368 (4,0); 7,342 (5,1); 7,338 (5,1); 7,308 (9,9); 7,299 (10,9); 7,262 (69,8); 7,125 (6,8); 7,116 (6,2); 7,095 (5,4); 7,086 (5,1); 6,946 (0,4); 6,927 (8,4); 6,911 (0,8); 6,900 (8,0); 5,390 (2,4); 5,365 (2,5); 5,302 (14,5); 4,623 (3,7); 4,615 (3,7); 4,576 (4,7); 4,568 (4,7); 4,286 (4,5); 4,260 (4,3); 4,239 (3,6); 4,214 (3,7); 4,185 (2,8); 2,716 (1,6); 2,046 (0,6); 1,584 (3,2); 1,267 (1,0); 1,260 (0,9); 1,253 (1,0); 1,244 (1,8); 1,236 (0,4); 1,221 (0,9); 0,011 (1,7); 0,000 (56,1); -0,011 (2,6)
Ejemplo I.12: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ= 8,087 (14,9); 7,953 (16,0); 7,928 (0,3); 7,909 (7,3); 7,908 (7,1); 7,881 (7,7); 7,880 (7,4); 7,276 (5,2); 7,270 (3,8); 7,264 (27,5); 7,248 (10,2); 7,245 (9,9); 7,201 (2,6); 7,191 (19,5); 7,183 (4,9); 7,168 (4,0); 7,160 (8,9); 7,150 (1,1); 7,139 (0,5); 6,883 (8,4); 6,855 (8,1); 5,380 (2,1); 5,354 (2,3); 4,610 (3,5); 4,603 (3,5); 4,564 (4,5); 4,556 (4,4); 4,419 (2,9); 4,407 (2,8); 4,373 (0,3); 4,262 (4,4); 4,236 (4,1); 4,216 (3,4); 4,189 (3,3); 4,155 (0,5); 4,131 (1,3); 4,107 (1,3); 4,083 (0,5); 2,045 (6,0); 1,644 (4,8); 1,283 (1,7); 1,259 (3,5); 1,235 (1,6); 0,071 (1,7); 0,011 (0,6); 0,000 (19,0); -0,011 (0,8)
Ejemplo I.13: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ= 8,115 (4,1); 8,089 (14,8); 7,985 (4,0); 7,958 (15,1); 7,889 (2,2); 7,863 (9,8); 7,835 (8,2); 7,442 (9,1); 7,417 (16,0); 7,393 (9,0); 7,291 (5,7); 7,277 (12,3); 7,267 (22,4); 7,264 (25,4); 7,240 (7,6); 7,217 (3,0); 7,156 (17,9); 7,130 (11,9); 6,834 (2,2); 6,807 (10,1); 6,792 (4,5); 6,779 (7,8); 5,381 (6,6); 5,358 (5,6); 4,609 (5,8); 4,562 (7,4); 4,332 (6,4); 4,288 (1,8); 4,261 (6,0); 4,235 (5,4); 4,215 (4,6); 4,188 (3,6); 4,158 (1,4); 4,131 (2,8); 4,107 (2,6); 4,087 (0,9); 2,072 (2,4); 2,058 (5,2); 2,048 (8,8); 2,045 (9,9); 1,718 (0,4); 1,711 (0,4); 1,639 (7,3); 1,352 (0,4); 1,283 (4,6); 1,272 (4,2); 1,262 (7,0); 1,259 (7,6); 1,238 (2,8); 1,235 (3,0); 0,904 (0,4); 0,879 (0,5); 0,859 (0,5); 0,097 (0,6); 0,071 (1,8); 0,027 (3,3); 0,013 (7,3); 0,003 (12,0); 0,000 (13,6)

Ejemplo I.14: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ= 8,148 (0,4); 8,140 (0,4); 8,083 (12,1); 7,916 (14,3); 7,903 (7,1); 7,902 (7,0); 7,876 (7,1); 7,874 (7,0); 7,394 (1,2); 7,383 (12,6); 7,376 (4,3); 7,370 (1,7); 7,361 (5,0); 7,353 (16,0); 7,342 (2,3); 7,330 (0,3); 7,266 (13,6); 7,117 (1,7); 7,106 (15,8); 7,099 (4,8); 7,084 (4,7); 7,076 (12,9); 7,065 (1,5); 7,056 (1,0); 6,954 (0,4); 6,926 (0,4); 6,861 (7,7); 6,833 (7,3); 5,365 (1,9); 5,338 (2,0); 4,676 (2,8); 4,663 (2,7); 4,596 (3,2); 4,588 (3,2); 4,550 (4,0); 4,542 (4,0); 4,320 (0,4); 4,234 (3,8); 4,208 (3,7); 4,188 (3,1); 4,161 (3,0); 4,152 (0,6); 4,128 (1,2); 4,104 (1,2); 4,080 (0,4); 2,042 (5,5); 1,729 (1,5); 1,281 (1,6); 1,257 (3,3); 1,234 (1,6); 0,072 (0,6); 0,000 (9,1); -0,011 (0,4)
Ejemplo I.15: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ= 8,085 (6,3); 7,972 (6,5); 7,868 (3,0); 7,867 (3,1); 7,840 (3,1); 7,839 (3,3); 7,263 (20,3); 7,219 (1,5); 7,217 (1,5); 7,210 (1,2); 7,208 (1,1); 7,189 (1,9); 7,182 (1,6); 7,180 (1,5); 7,002 (3,7); 6,973 (2,9); 6,789 (3,5); 6,761 (3,4); 5,367 (0,9); 5,356 (0,9); 5,341 (0,9); 4,606 (1,5); 4,599 (1,5); 4,560 (1,9); 4,552 (1,9); 4,265 (1,9); 4,239 (1,8); 4,218 (1,8); 4,210 (2,0); 4,193 (2,4); 2,153 (16,0); 2,046 (0,4); 1,600 (4,1); 1,259 (0,4); 1,254 (0,4); 0,070 (11,1); 0,011 (0,5); 0,000 (13,3); -0,011 (0,6)
Ejemplo I.16: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ= 8,089 (6,2); 7,951 (6,5); 7,886 (2,9); 7,885 (3,0); 7,859 (3,0); 7,857 (3,1); 7,264 (12,1); 7,236 (2,6); 7,163 (3,0); 7,155 (3,4); 6,977 (2,0); 6,969 (1,9); 6,949 (1,7); 6,941 (1,6); 6,839 (3,4); 6,811 (3,3); 5,373 (0,9); 5,358 (0,8); 5,346 (0,9); 5,301 (0,6); 4,607 (1,4); 4,599 (1,5); 4,560 (1,8); 4,552 (1,8); 4,405 (1,5); 4,391 (1,5); 4,251 (1,8); 4,224 (1,7); 4,204 (1,4); 4,178 (1,3); 2,379 (16,0); 2,044 (0,4); 1,645 (1,7); 1,259 (0,4); 0,071 (11,6); 0,000 (7,2); -0,011 (0,3)
Ejemplo I.17: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ= 8,152 (0,3); 8,143 (0,3); 8,083 (6,0); 7,950 (6,7); 7,877 (3,1); 7,875 (3,0); 7,849 (3,3); 7,847 (3,2); 7,264 (11,5); 7,130 (0,5); 7,125 (0,7); 7,114 (16,0); 7,102 (3,1); 7,096 (7,1); 7,090 (6,9); 7,081 (1,9); 7,070 (0,6); 7,060 (0,5); 7,055 (0,4); 6,939 (0,3); 6,911 (0,3); 6,831 (3,6); 6,803 (3,4); 5,369 (0,9); 5,343 (1,0); 5,301 (0,6); 4,602 (1,5); 4,594 (1,5); 4,555 (1,9); 4,547 (1,9); 4,389 (1,3); 4,375 (1,4); 4,363 (0,5); 4,255 (1,9); 4,228 (1,8); 4,208 (1,5); 4,182 (1,4); 1,643 (1,4); 0,071 (10,5); 0,000 (7,9); -0,011 (0,4)

Ejemplo I.18: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ= 8,118 (0,9); 8,109 (1,0); 8,087 (14,8); 7,994 (16,0); 7,902 (8,0); 7,901 (7,6); 7,874 (8,4); 7,873 (8,0); 7,748 (0,5); 7,740 (0,5); 7,719 (0,5); 7,712 (0,5); 7,608 (0,7); 7,292 (0,4); 7,262 (110,9); 7,252 (1,9); 7,244 (1,0); 7,233 (2,8); 7,215 (2,5); 7,203 (4,4); 7,185 (4,3); 7,175 (2,5); 7,157 (2,1); 7,033 (0,9); 7,005 (0,8); 6,996 (2,4); 6,986 (3,0); 6,968 (2,6); 6,958 (3,8); 6,953 (4,3); 6,944 (11,6); 6,934 (3,3); 6,926 (4,3); 6,922 (6,0); 6,917 (12,2); 6,893 (2,2); 6,888 (1,9); 6,883 (1,4); 6,878 (1,4); 5,365 (2,6); 5,346 (2,8); 5,302 (2,2); 5,143 (0,4); 4,600 (3,8); 4,592 (3,9); 4,554 (5,0); 4,546 (5,0); 4,377 (0,6); 4,365 (0,6); 4,340 (0,6); 4,313 (0,7); 4,268 (5,0); 4,242 (4,6); 4,221 (3,8); 4,195 (3,6); 4,098 (0,3); 4,086 (0,4); 4,034 (1,5); 3,735 (0,4); 3,712 (0,5); 2,047 (0,9); 2,011 (0,5); 1,574 (8,0); 1,482 (0,3); 1,284 (0,5); 1,268 (1,2); 1,260 (1,2); 1,254 (1,6); 1,245 (1,9); 1,221 (0,9); 1,151 (0,3); 1,000 (0,3); 0,978 (0,3); 0,070 (43,6); 0,011 (2,7); 0,000 (78,1); -0,011 (3,3); -0,199 (0,3)
Ejemplo I.19: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ= 8,588 (0,4); 8,134 (3,1); 8,088 (16,0); 7,974 (15,3); 7,900 (7,7); 7,872 (7,4); 7,746 (1,8); 7,716 (1,6); 7,284 (8,3); 7,274 (19,9); 7,266 (31,0); 7,263 (37,2); 7,228 (21,4); 7,217 (21,2); 7,207 (23,6); 7,027 (2,1); 6,999 (1,8); 6,924 (8,0); 6,896 (7,1); 5,367 (5,2); 5,348 (4,8); 5,301 (2,5); 5,155 (1,4); 5,140 (1,4); 5,130 (1,4); 4,599 (5,1); 4,553 (6,6); 4,417 (0,8); 4,371 (2,3); 4,332 (1,7); 4,307 (1,6); 4,256 (4,9); 4,229 (4,9); 4,208 (4,5); 4,181 (9,4); 3,716 (1,8); 2,045 (0,4); 1,603 (15,3); 1,544 (0,4); 1,258 (1,8); 1,003 (0,3); 0,865 (0,4); 0,074 (37,2); 0,022 (5,6); 0,011 (13,2); 0,003 (19,8); 0,000 (23,5); -0,036 (0,4)

Ejemplo I.20: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ= 8,182 (0,5); 8,173 (0,6); 8,096 (14,1); 7,991 (16,0); 7,951 (0,4); 7,934 (7,8); 7,932 (7,6); 7,906 (8,3); 7,904 (8,0); 7,608 (0,4); 7,279 (0,4); 7,263 (80,1); 7,000 (0,5); 6,972 (0,5); 6,927 (9,2); 6,912 (0,8); 6,900 (8,8); 6,878 (1,4); 6,865 (6,7); 6,859 (2,0); 6,845 (7,2); 6,838 (6,9); 6,824 (2,5); 6,818 (6,6); 6,805 (1,4); 6,796 (0,7); 6,792 (0,8); 5,394 (1,5); 5,387 (2,1); 5,382 (2,0); 5,372 (2,5); 5,356 (2,2); 5,348 (1,8); 5,302 (2,4); 4,619 (4,0); 4,611 (3,9); 4,573 (5,1); 4,565 (5,0); 4,396 (0,4); 4,385 (0,4); 4,349 (0,4); 4,282 (4,9); 4,256 (4,6); 4,236 (3,8); 4,210 (3,7); 4,177 (6,6); 4,163 (6,5); 4,133 (0,4); 4,109 (0,4); 3,719 (0,4); 2,046 (1,3); 2,011 (0,4); 1,579 (32,0); 1,284 (0,5); 1,260 (1,3); 1,253 (1,7); 1,236 (0,6); 0,070 (20,4); 0,011 (1,8); 0,000 (54,2); -0,011 (2,3)
Ejemplo I.21: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ= 8,328 (11,3); 8,120 (10,1); 8,059 (0,4); 7,965 (11,4); 7,458 (0,8); 7,450 (4,0); 7,443 (1,9); 7,425 (8,2); 7,423 (7,5); 7,415 (1,7); 7,404 (3,2); 7,398 (7,2); 7,390 (1,4); 7,373 (0,4); 7,273 (2,4); 7,269 (4,7); 7,262 (54,0); 7,253 (1,7); 7,250 (2,7); 7,245 (5,6); 7,239 (2,1); 7,224 (1,7); 7,220 (2,4); 7,216 (1,5); 7,205 (0,4); 7,140 (8,0); 7,136 (10,0); 7,129 (2,9); 7,115 (4,9); 7,112 (8,0); 7,108 (6,8); 7,099 (1,1); 6,940 (16,0); 6,911 (0,4); 5,428 (2,3); 5,421 (2,4); 5,401 (2,6); 5,394 (2,5); 4,568 (3,1); 4,560 (3,1); 4,522 (4,3); 4,514 (4,2); 4,307 (4,0); 4,279 (3,8); 4,260 (2,9); 4,233 (2,8); 4,132 (0,8); 4,109 (0,8); 4,085 (0,4); 4,025 (0,7); 3,915 (0,8); 2,046 (3,1); 1,605 (2,2); 1,283 (1,0); 1,260 (2,0); 1,236 (0,9); 0,011 (1,4); 0,000 (38,0); -0,011 (1,2)
Ejemplo I.22: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ= 8,179 (15,5); 8,164 (9,7); 8,156 (9,8); 7,834 (14,8); 7,609 (0,3); 7,462 (1,0); 7,454 (4,7); 7,448 (2,4); 7,438 (1,6); 7,430 (9,4); 7,427 (8,6); 7,419 (1,9); 7,408 (3,5); 7,402 (8,1); 7,394 (1,4); 7,339 (12,1); 7,331 (12,0); 7,268 (8,1); 7,263 (59,3); 7,252 (1,7); 7,248 (3,0); 7,243 (6,5); 7,238 (2,4); 7,222 (1,8); 7,219 (2,8); 7,215 (1,7); 7,076 (2,3); 7,071 (8,8); 7,067 (11,3); 7,060 (3,2); 7,046 (5,4); 7,042 (8,9); 7,039 (8,0); 7,030 (1,2); 6,912 (0,4); 5,382 (2,0); 5,371 (2,3); 5,362 (2,8); 5,358 (2,7); 5,352 (2,8); 5,347 (2,8); 5,339 (2,7); 5,328 (2,3); 4,644 (2,8); 4,633 (2,9); 4,597 (6,5); 4,585 (16,0); 4,561 (11,5); 4,532 (6,3); 4,513 (6,0); 4,485 (2,8); 4,466 (2,7); 2,047 (0,8); 1,596 (48,3); 1,260 (0,6); 0,011 (1,7); 0,000 (43,8); -0,011 (1,6)

Ejemplo I.23: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ= 8,088 (15,2); 8,032 (0,6); 8,001 (16,0); 7,950 (0,4); 7,908 (7,7); 7,906 (7,9); 7,880 (8,1); 7,878 (8,5); 7,844 (0,6); 7,763 (0,4); 7,608 (1,1); 7,490 (10,6); 7,482 (11,6); 7,433 (0,4); 7,405 (0,4); 7,334 (0,7); 7,319 (6,0); 7,311 (5,6); 7,290 (9,1); 7,282 (8,8); 7,262 (212,9); 7,215 (0,9); 7,202 (0,8); 7,175 (13,6); 7,147 (9,3); 7,115 (0,5); 7,087 (0,5); 6,969 (0,5); 6,934 (9,1); 6,906 (8,4); 6,879 (0,3); 6,818 (0,4); 5,370 (2,5); 5,346 (2,7); 5,302 (9,4); 4,606 (3,9); 4,599 (3,9); 4,560 (5,1); 4,552 (4,8); 4,281 (4,8); 4,255 (4,5); 4,235 (3,9); 4,209 (3,5); 4,158 (0,9); 4,134 (2,8); 4,110 (3,0); 4,086 (1,1); 3,980 (2,3); 2,174 (0,3); 2,047 (13,9); 1,569 (38,7); 1,473 (0,4); 1,284 (3,8); 1,260 (8,2); 1,237 (3,9); 0,195 (0,5); 0,069 (33,5); 0,057 (1,8); 0,035 (0,6); 0,011 (4,7); 0,000 (141,0); -0,011 (5,6); -0,060 (0,4); -0,200 (0,4)
Ejemplo I.24: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ= 8,073 (2,1); 7,905 (2,3); 7,854 (1,0); 7,826 (1,1); 7,416 (1,5); 7,410 (0,6); 7,394 (0,7); 7,388 (1,8); 7,379 (0,3); 7,271 (3,2); 7,117 (2,1); 7,110 (0,7); 7,095 (0,7); 7,088 (1,8); 6,808 (1,2); 6,780 (1,2); 5,352 (0,4); 5,331 (0,4); 5,326 (0,4); 4,931 (0,6); 4,909 (0,6); 4,577 (0,5); 4,569 (0,5); 4,531 (0,6); 4,523 (0,6); 4,239 (0,5); 4,213 (0,5); 4,192 (0,4); 4,166 (0,4); 4,152 (1,1); 4,128 (3,4); 4,104 (3,5); 4,081 (1,2); 2,042 (16,0); 2,031 (0,4); 1,523 (3,9); 1,502 (3,9); 1,281 (4,4); 1,258 (8,9); 1,234 (4,6); 0,072 (5,8); 0,060 (0,3); 0,000 (1,7)
Ejemplo I.25: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ= 8,089 (9,2); 8,022 (7,1); 7,994 (7,6); 7,947 (11,2); 7,397 (1,3); 7,386 (12,9); 7,379 (4,6); 7,364 (5,3); 7,357 (16,0); 7,346 (2,2); 7,265 (9,5); 7,113 (1,9); 7,102 (15,8); 7,095 (5,3); 7,080 (4,7); 7,073 (13,0); 7,062 (1,8); 7,042 (5,8); 7,013 (5,5); 6,678 (3,7); 6,496 (7,5); 6,314 (3,8); 5,645 (2,4); 5,619 (2,6); 4,524 (3,1); 4,516 (3,2); 4,477 (4,5); 4,470 (4,5); 4,327 (2,6); 4,287 (4,4); 4,260 (4,1); 4,240 (3,1); 4,213 (2,9); 4,129 (0,7); 4,105 (0,7); 3,953 (1,1); 2,042 (2,9); 1,694 (4,8); 1,281 (1,2); 1,257 (3,9); 1,234 (1,1); 0,879 (0,5); 0,855 (0,4); 0,071 (5,7); 0,000 (9,7)

Ejemplo I.26: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ= 18,304 (0,4); 16,267 (0,4); 15,166 (0,4); 12,449 (0,4); 8,100 (0,5); 8,057 (13,2); 7,993 (14,6); 7,886 (6,8); 7,858 (7,1); 7,607 (1,0); 7,531 (0,4); 7,382 (1,8); 7,371 (12,6); 7,364 (4,5); 7,349 (4,9); 7,342 (16,0); 7,331 (1,9); 7,300 (0,7); 7,262 (159,5); 7,127 (2,5); 7,116 (15,0); 7,109 (4,3); 7,093 (4,3); 7,086 (11,8); 7,075 (1,3); 7,065 (0,5); 6,910 (0,7); 6,820 (0,5); 6,793 (8,0); 6,766 (7,4); 5,343 (0,5); 5,329 (0,5); 5,313 (1,7); 5,302 (5,4); 5,289 (3,3); 5,279 (2,3); 4,528 (3,4); 4,519 (3,0); 4,481 (4,9); 4,473 (4,6); 4,317 (4,5); 4,292 (4,2); 4,270 (3,0); 4,246 (2,9); 3,929 (6,7); 3,914 (6,2); 2,516 (0,5); 2,221 (0,5); 2,174 (0,7); 1,617 (0,4); 1,553 (141,0); 1,524 (1,1); 1,508 (0,8); 1,477 (0,5); 1,308 (1,2); 1,255 (3,7); 0,896 (0,6); 0,881 (1,1); 0,853 (0,6); 0,196 (0,8); 0,069 (18,0); 0,011 (6,2); 0,000 (185,3); -0,011 (8,4); -0,065 (0,6); -0,199 (0,9); -1,451 (0,4); -3,269 (0,5)
Ejemplo I.27: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ= 8,062 (3,3); 8,034 (3,5); 8,007 (4,0); 7,860 (4,2); 7,269 (1,8); 7,088 (13,5); 7,067 (12,6); 6,686 (3,5); 6,658 (3,4); 5,300 (1,5); 5,261 (2,2); 5,214 (2,4); 4,978 (1,7); 4,535 (2,5); 4,488 (2,2); 1,696 (16,0); 1,255 (0,6); 0,000 (0,9)
Ejemplo I.28: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ= 8,054 (3,3); 8,026 (3,4); 8,000 (4,4); 7,859 (4,1); 7,317 (0,3); 7,298 (0,4); 7,291 (0,4); 7,266 (3,8); 7,245 (1,5); 7,238 (1,9); 7,199 (1,0); 7,197 (1,0); 7,190 (0,8); 7,189 (0,7); 7,170 (1,2); 7,169 (1,2); 7,162 (1,0); 7,160 (1,0); 6,973 (2,6); 6,945 (2,0); 6,642 (3,4); 6,613 (3,3); 5,713 (0,4); 5,301 (0,7); 5,253 (1,9); 5,206 (2,1); 4,950 (0,5); 4,535 (2,2); 4,488 (2,0); 2,150 (0,5); 2,115 (11,2); 1,697 (16,0); 0,000 (3,9)
Ejemplo I.29: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ= 8,067 (3,6); 8,052 (0,6); 8,039 (3,8); 8,023 (0,5); 8,013 (4,3); 7,863 (4,4); 7,268 (2,6); 7,247 (1,6); 7,219 (1,9); 7,141 (2,4); 7,133 (2,5); 6,943 (1,6); 6,935 (1,5); 6,916 (1,3); 6,907 (1,2); 6,702 (0,4); 6,695 (3,8); 6,673 (0,4); 6,667 (3,7); 5,300 (0,4); 5,250 (1,9); 5,203 (2,2); 4,968 (0,9); 4,544 (2,3); 4,497 (2,1); 2,368 (12,5); 1,735 (1,3); 1,697 (16,0); 0,000 (2,4)

Ejemplo I.30: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ= 8,089 (4,3); 8,005 (4,2); 7,861 (2,4); 7,833 (2,6); 7,608 (0,4); 7,313 (0,4); 7,262 (51,7); 7,141 (2,3); 7,111 (2,9); 7,012 (3,0); 7,002 (2,6); 6,872 (2,1); 6,863 (1,6); 6,842 (2,9); 6,837 (3,3); 6,809 (2,3); 5,375 (1,3); 5,361 (1,3); 5,350 (1,2); 4,606 (1,4); 4,559 (1,9); 4,280 (1,4); 4,254 (1,4); 4,234 (1,1); 4,209 (1,1); 3,904 (2,9); 3,890 (2,3); 3,828 (16,0); 1,664 (0,4); 1,570 (143,6); 1,293 (0,9); 1,257 (1,8); 0,887 (0,6); 0,856 (0,4); 0,069 (7,1); 0,000 (47,4); -0,032 (0,4)
Ejemplo I.31: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ= 8,055 (2,8); 8,027 (2,8); 7,989 (3,8); 7,866 (3,5); 7,263 (46,0); 7,115 (2,3); 7,086 (2,8); 6,993 (2,2); 6,983 (2,6); 6,854 (1,6); 6,844 (1,4); 6,824 (1,3); 6,814 (1,1); 6,687 (2,8); 6,658 (2,7); 5,302 (9,2); 5,246 (1,6); 5,199 (1,9); 4,874 (2,9); 4,532 (2,0); 4,486 (1,7); 3,819 (16,0); 1,692 (10,3); 1,571 (113,0); 1,254 (1,0); 0,069 (8,2); 0,011 (1,2); 0,000 (38,4); -0,011 (1,7)
Ejemplo I.32: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ= 8,141 (1,5); 8,116 (3,9); 8,088 (3,3); 8,047 (2,6); 8,024 (4,8); 7,878 (2,7); 7,859 (5,6); 7,489 (1,4); 7,480 (1,4); 7,466 (3,7); 7,452 (1,7); 7,437 (3,3); 7,273 (4,3); 7,269 (4,2); 7,035 (1,5); 7,019 (3,0); 7,015 (3,0); 6,990 (2,2); 6,795 (1,5); 6,770 (3,9); 6,758 (1,7); 6,742 (2,8); 5,358 (0,3); 5,324 (0,9); 5,316 (0,8); 5,301 (2,0); 5,238 (2,6); 5,192 (2,9); 5,053 (1,0); 4,581 (1,4); 4,555 (2,9); 4,534 (1,5); 4,523 (1,2); 4,509 (2,6); 2,194 (0,5); 2,187 (0,5); 2,172 (1,2); 1,761 (0,9); 1,724 (7,3); 1,715 (6,9); 1,702 (16,0); 0,000 (0,8)
Ejemplo I.33: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ= 8,447 (0,4); 8,418 (0,4); 8,193 (0,5); 8,024 (10,1); 8,011 (0,8); 7,996 (10,5); 7,915 (13,4); 7,865 (13,2); 7,418 (0,5); 7,388 (0,6); 7,365 (1,3); 7,354 (12,7); 7,347 (4,4); 7,332 (4,8); 7,324 (16,3); 7,314 (1,8); 7,268 (5,6); 7,142 (0,6); 7,112 (0,6); 7,097 (1,8); 7,087 (16,0); 7,079 (4,8); 7,064 (4,4); 7,057 (12,9); 7,046 (1,3); 6,954 (0,3); 6,926 (0,3); 6,684 (9,4); 6,656 (9,1); 5,571 (1,1); 4,939 (8,6); 4,819 (5,6); 4,773 (7,0); 4,454 (7,6); 4,407 (6,0); 1,750 (3,6); 1,579 (41,0); 0,000 (4,9)

Ejemplo I.34: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ= 8,099 (2,6); 7,999 (2,7); 7,942 (1,3); 7,914 (1,3); 7,817 (2,3); 7,810 (0,7); 7,794 (0,8); 7,786 (2,5); 7,262 (13,8); 7,254 (1,6); 7,223 (1,3); 6,956 (1,5); 6,928 (1,5); 5,396 (0,4); 5,385 (0,3); 5,372 (0,4); 5,302 (0,4); 4,628 (0,6); 4,621 (0,6); 4,582 (0,8); 4,574 (0,8); 4,299 (0,8); 4,274 (0,8); 4,253 (0,6); 4,227 (0,6); 4,157 (1,1); 4,133 (3,6); 4,110 (3,9); 4,086 (1,2); 2,046 (16,0); 1,575 (3,4); 1,284 (4,3); 1,260 (8,6); 1,236 (4,2); 0,069 (1,6); 0,011 (0,5); 0,000 (16,0); -0,011 (0,7)
Ejemplo I.35: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ= 8,234 (1,6); 8,231 (1,7); 8,203 (1,2); 8,143 (4,1); 8,115 (4,3); 8,006 (5,8); 7,872 (5,1); 7,866 (1,8); 7,859 (0,5); 7,842 (0,5); 7,835 (1,5); 7,810 (0,5); 7,799 (4,5); 7,792 (1,5); 7,776 (1,5); 7,769 (5,0); 7,758 (0,5); 7,307 (0,8); 7,277 (0,9); 7,262 (35,5); 7,215 (2,8); 7,185 (2,5); 7,053 (1,2); 7,025 (1,2); 6,818 (4,3); 6,789 (4,1); 5,717 (3,4); 5,302 (15,9); 5,249 (2,5); 4,994 (2,7); 4,537 (2,7); 4,490 (2,4); 2,010 (0,3); 1,713 (16,0); 1,559 (3,1); 1,269 (0,4); 1,254 (0,5); 1,246 (0,5); 0,069 (9,3); 0,057 (0,4); 0,011 (1,2); 0,000 (40,7); -0,011 (1,7)
Ejemplo I.36: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ= 8,603 (7,8); 8,160 (9,7); 8,044 (3,2); 8,038 (2,8); 8,024 (2,6); 7,882 (9,0); 7,875 (3,1); 7,858 (3,6); 7,852 (9,8); 7,841 (1,1); 7,327 (9,7); 7,300 (34,9); 7,271 (5,5); 5,496 (1,9); 5,468 (2,0); 5,339 (16,0); 4,526 (2,0); 4,520 (1,9); 4,479 (3,2); 4,473 (3,1); 4,347 (2,3); 4,319 (2,1); 4,300 (1,5); 4,272 (1,4); 4,180 (0,4); 4,157 (0,5); 4,093 (0,4); 4,086 (0,4); 4,079 (0,4); 4,061 (0,4); 4,021 (0,9); 1,596 (11,1); 1,334 (0,4); 1,304 (0,9); 1,292 (1,9); 1,259 (0,4); 0,108 (3,2); 0,039 (35,5); 0,028 (1,8)
Ejemplo I.37: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ= 8,500 (5,7); 8,071 (5,5); 7,959 (6,6); 7,881 (0,6); 7,870 (5,8); 7,863 (1,9); 7,847 (1,9); 7,840 (6,5); 7,829 (0,7); 7,378 (6,6); 7,300 (51,6); 7,277 (3,7); 7,247 (3,2); 5,339 (13,2); 4,742 (2,7); 4,694 (3,7); 4,503 (5,4); 4,499 (5,5); 4,451 (2,8); 1,693 (16,0); 1,588 (17,9); 0,108 (0,6); 0,050 (1,8); 0,039 (52,9); 0,028 (2,0)
Ejemplo I.38: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ= 8,136 (0,4); 8,047 (0,5); 7,587 (0,3); 7,300 (6,7); 7,285 (0,4); 7,255 (0,3); 6,905 (0,3); 1,603 (16,0); 0,108 (0,7); 0,038 (7,0); 0,028 (0,3)

Ejemplo I.39: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ= 8,138 (3,4); 8,109 (4,7); 8,083 (1,3); 8,041 (5,3); 8,014 (2,1); 7,909 (4,9); 7,882 (2,0); 7,598 (3,4); 7,569 (5,2); 7,543 (2,0); 7,307 (9,3); 7,300 (23,3); 7,273 (7,8); 7,250 (4,7); 7,222 (5,3); 7,197 (1,8); 6,892 (1,4); 6,864 (0,6); 6,794 (3,6); 6,766 (4,5); 6,740 (1,2); 6,703 (2,7); 6,677 (1,1); 6,515 (1,4); 6,488 (0,6); 5,339 (4,3); 5,323 (2,9); 5,313 (1,8); 5,297 (1,4); 5,276 (2,9); 5,250 (1,3); 4,990 (4,1); 4,963 (1,9); 4,573 (2,9); 4,545 (1,3); 4,526 (2,7); 4,500 (1,0); 1,745 (16,0); 1,718 (6,5); 1,598 (16,5); 1,571 (7,7); 1,294 (0,7); 1,266 (0,5); 0,108 (3,2); 0,082 (1,2); 0,046 (9,2); 0,039 (22,4); 0,012 (7,1)
Ejemplo I.40: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ= 8,131 (4,9); 8,117 (2,0); 8,088 (2,0); 8,033 (5,1); 7,589 (0,4); 7,578 (4,6); 7,571 (1,5); 7,555 (1,5); 7,548 (5,3); 7,538 (0,5); 7,300 (15,7); 7,153 (2,5); 7,141 (5,4); 7,134 (1,7); 7,125 (2,2); 7,119 (1,7); 7,112 (4,6); 7,101 (0,5); 5,549 (0,7); 5,524 (0,7); 4,525 (0,9); 4,517 (1,0); 4,478 (1,4); 4,471 (1,4); 4,308 (1,4); 4,281 (1,4); 4,261 (1,0); 4,234 (1,0); 4,116 (2,3); 4,104 (2,3); 1,609 (16,0); 1,293 (0,5); 0,108 (1,4); 0,049 (0,5); 0,039 (15,0); 0,028 (0,5)
Ejemplo I.41: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ= 8,115 (14,5); 8,025 (14,6); 7,948 (3,6); 7,919 (4,4); 7,889 (3,7); 7,646 (0,6); 7,438 (1,2); 7,427 (12,9); 7,420 (4,2); 7,405 (4,6); 7,397 (15,8); 7,386 (1,7); 7,367 (0,6); 7,300 (121,1); 7,270 (0,4); 7,233 (0,5); 7,144 (1,6); 7,133 (16,0); 7,126 (4,7); 7,111 (4,1); 7,103 (12,7); 7,093 (1,2); 6,949 (0,7); 6,828 (5,9); 6,801 (5,5); 5,364 (1,4); 5,350 (1,8); 5,339 (2,9); 5,330 (2,1); 5,315 (1,6); 4,590 (3,1); 4,581 (3,2); 4,543 (4,8); 4,534 (4,8); 4,393 (4,7); 4,368 (4,5); 4,346 (3,1); 4,321 (2,9); 4,000 (8,1); 3,985 (8,0); 1,660 (0,5); 1,594 (134,6); 1,527 (0,7); 1,380 (0,4); 1,342 (0,5); 1,292 (1,1); 0,920 (0,4); 0,234 (0,5); 0,120 (1,1); 0,108 (33,8); 0,049 (3,9); 0,038 (128,9); 0,027 (5,1); -0,008 (0,3); -0,029 (0,6); -0,160 (0,6)

Ejemplo I.42: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ= 8,045 (1,5); 8,017 (1,8); 8,011 (1,8); 8,001 (4,0); 7,983 (1,7); 7,921 (3,9); 7,424 (0,5); 7,413 (4,0); 7,406 (1,4); 7,391 (1,5); 7,383 (4,9); 7,372 (0,6); 7,300 (17,2); 7,118 (0,6); 7,107 (4,9); 7,100 (1,5); 7,085 (1,3); 7,078 (4,0); 7,067 (0,4); 6,722 (1,7); 6,717 (1,7); 6,695 (1,6); 6,690 (1,7); 4,855 (2,7); 4,811 (1,4); 4,765 (1,8); 4,496 (2,0); 4,449 (1,5); 2,047 (2,0); 1,607 (16,0); 0,107 (2,0); 0,049 (0,8); 0,038 (18,3); 0,027 (0,8)
Ejemplo I.43: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ= 8,591 (11,5); 8,161 (14,7); 8,045 (16,0); 7,646 (0,6); 7,367 (0,5); 7,339 (6,0); 7,308 (11,8); 7,300 (110,2); 7,279 (13,8); 7,242 (2,4); 7,232 (19,4); 7,224 (4,8); 7,209 (3,8); 7,201 (10,4); 7,190 (0,9); 6,949 (0,6); 5,480 (2,5); 5,453 (2,5); 4,518 (2,8); 4,510 (2,9); 4,471 (4,6); 4,463 (4,7); 4,342 (4,6); 4,314 (4,2); 4,295 (2,8); 4,267 (2,8); 3,948 (4,5); 3,938 (4,5); 2,048 (8,9); 1,664 (0,4); 1,597 (53,9); 1,533 (0,3); 1,290 (1,1); 0,234 (0,4); 0,108 (2,3); 0,049 (4,1); 0,038 (119,4); 0,027 (4,2); -0,160 (0,4)
Ejemplo I.44: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ= 8,477 (5,7); 8,070 (6,8); 7,958 (7,2); 7,335 (7,2); 7,328 (3,3); 7,325 (3,3); 7,318 (1,7); 7,300 (48,0); 7,220 (1,2); 7,209 (8,8); 7,201 (2,3); 7,186 (1,9); 7,179 (5,0); 7,167 (0,5); 5,340 (4,8); 4,732 (2,5); 4,685 (3,7); 4,484 (4,1); 4,461 (6,6); 4,437 (2,8); 1,680 (16,0); 1,655 (0,6); 1,598 (17,9); 1,307 (0,4); 1,292 (0,4); 1,284 (0,4); 0,108 (1,4); 0,049 (2,3); 0,038 (48,0); 0,027 (1,7)
Ejemplo I.45: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ= 15,116 (0,4); 15,105 (0,4); 8,468 (5,5); 8,066 (6,4); 7,957 (6,7); 7,646 (1,0); 7,439 (6,4); 7,431 (2,1); 7,416 (2,3); 7,409 (7,4); 7,398 (1,0); 7,366 (1,1); 7,316 (8,1); 7,300 (198,5); 7,233 (0,5); 7,137 (0,9); 7,126 (7,5); 7,119 (2,0); 7,104 (1,9); 7,097 (6,0); 6,949 (1,1); 5,340 (12,4); 4,727 (2,5); 4,680 (3,7); 4,480 (3,9); 4,433 (9,2); 1,721 (0,4); 1,675 (16,0); 1,593 (225,5); 1,526 (1,0); 1,500 (0,5); 1,466 (0,4); 1,306 (0,9); 1,293 (1,4); 1,260 (0,5); 0,918 (0,5); 0,897 (0,5); 0,234 (0,7); 0,172 (0,4); 0,119 (0,9); 0,108 (28,9); 0,069 (0,5); 0,049 (5,8); 0,038 (187,8); 0,027 (7,4); -0,028 (0,6); -0,159 (0,8)

Ejemplo I.46: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ= 8,468 (5,6); 8,067 (6,3); 7,957 (6,9); 7,646 (0,6); 7,449 (0,7); 7,438 (6,5); 7,431 (2,2); 7,416 (2,5); 7,409 (7,8); 7,398 (0,9); 7,366 (0,5); 7,348 (0,3); 7,316 (7,3); 7,300 (94,3); 7,137 (1,0); 7,126 (7,9); 7,119 (2,3); 7,104 (2,3); 7,097 (6,2); 7,086 (0,6); 6,949 (0,4); 5,340 (12,1); 4,726 (2,6); 4,679 (3,6); 4,480 (4,1); 4,434 (7,8); 1,675 (16,0); 1,598 (49,3); 1,307 (0,8); 1,293 (1,2); 1,284 (0,7); 1,261 (0,6); 1,240 (0,4); 0,107 (14,9); 0,096 (0,7); 0,049 (3,9); 0,038 (89,4); 0,027 (3,4); -0,160 (0,3)
Ejemplo I.47: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ= 8,600 (7,4); 8,161 (10,0); 8,036 (6,8); 7,756 (5,5); 7,727 (6,4); 7,322 (6,6); 7,314 (10,8); 7,300 (44,3); 5,489 (1,6); 5,462 (1,6); 4,523 (1,8); 4,516 (1,9); 4,476 (3,0); 4,469 (3,0); 4,345 (2,9); 4,317 (2,7); 4,298 (1,8); 4,270 (1,7); 4,059 (1,2); 1,604 (16,0); 1,291 (0,4); 0,108 (2,6); 0,049 (1,5); 0,039 (45,1); 0,028 (1,6)
Ejemplo I.48: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ= 8,585 (10,3); 8,154 (13,4); 8,011 (12,8); 7,608 (1,2); 7,598 (12,2); 7,591 (3,8); 7,575 (4,0); 7,569 (13,3); 7,558 (1,4); 7,300 (26,5); 7,256 (11,7); 7,105 (1,4); 7,094 (13,6); 7,088 (4,0); 7,072 (3,8); 7,065 (11,9); 7,055 (1,2); 5,467 (2,2); 5,439 (2,2); 4,504 (2,5); 4,497 (2,6); 4,457 (4,2); 4,450 (4,1); 4,328 (4,0); 4,300 (3,7); 4,281 (2,5); 4,253 (2,4); 4,153 (2,2); 2,045 (8,3); 1,632 (16,0); 1,291 (0,4); 0,107 (1,9); 0,048 (1,0); 0,038 (28,3); 0,027 (1,1)
Ejemplo I.49: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ= 8,469 (5,6); 8,359 (0,4); 8,327 (0,4); 8,216 (0,9); 8,065 (6,5); 8,024 (1,1); 7,958 (6,8); 7,657 (0,5); 7,646 (0,8); 7,637 (0,8); 7,598 (0,9); 7,588 (6,5); 7,580 (2,2); 7,565 (2,1); 7,558 (7,3); 7,547 (0,8); 7,428 (0,4); 7,389 (0,4); 7,358 (0,6); 7,317 (7,5); 7,300 (122,9); 7,085 (0,8); 7,074 (7,2); 7,067 (2,2); 7,052 (2,1); 7,045 (6,4); 7,034 (0,8); 6,949 (0,6); 5,299 (1,0); 5,281 (1,1); 4,728 (2,5); 4,680 (3,6); 4,480 (3,8); 4,442 (6,4); 4,433 (3,1); 2,944 (0,3); 2,888 (0,4); 2,638 (0,3); 2,579 (0,4); 2,049 (0,5); 1,675 (16,0); 1,655 (3,0); 1,590 (46,1); 1,293 (1,5); 0,918 (0,4); 0,235 (0,5); 0,108 (7,9); 0,050 (5,5); 0,039 (133,6); 0,028 (5,0); -0,160 (0,5)

Ejemplo I.50: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ= 8,490 (5,7); 8,071 (6,6); 7,959 (7,1); 7,743 (3,8); 7,715 (4,4); 7,369 (6,6); 7,300 (49,1); 7,271 (3,8); 5,340 (11,7); 4,738 (2,6); 4,690 (3,7); 4,493 (4,7); 4,486 (6,7); 4,445 (2,9); 1,688 (16,0); 1,596 (17,8); 1,293 (1,0); 0,108 (3,1); 0,049 (1,7); 0,038 (47,7); 0,027 (1,9)
Ejemplo I.51: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ= 8,112 (4,7); 8,084 (5,0); 8,036 (5,7); 7,905 (5,5); 7,646 (0,6); 7,417 (0,7); 7,407 (5,8); 7,400 (1,9); 7,385 (2,2); 7,377 (7,2); 7,366 (1,5); 7,300 (116,3); 7,289 (2,0); 7,234 (0,5); 7,122 (0,9); 7,112 (7,1); 7,104 (2,1); 7,089 (1,9); 7,082 (5,7); 7,071 (0,6); 6,949 (0,5); 6,755 (5,0); 6,727 (4,8); 5,340 (1,2); 5,320 (2,6); 5,273 (2,9); 4,977 (4,3); 4,564 (3,2); 4,516 (2,8); 1,737 (16,0); 1,735 (15,7); 1,709 (0,4); 1,656 (1,0); 1,589 (156,0); 1,523 (0,7); 1,323 (0,4); 1,293 (2,8); 0,234 (0,4); 0,120 (0,5); 0,108 (7,1); 0,049 (4,7); 0,039 (114,3); 0,028 (4,5); -0,028 (0,6); -0,160 (0,3)
Ejemplo I.52: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ= 17,800 (0,4); 17,078 (0,4); 12,484 (0,4); 11,639 (0,4); 10,368 (0,4); 8,112 (4,3); 8,084 (4,5); 8,036 (5,6); 7,906 (5,5); 7,646 (1,1); 7,435 (0,4); 7,407 (5,3); 7,400 (1,9); 7,385 (1,9); 7,378 (6,6); 7,367 (1,7); 7,327 (0,6); 7,300 (179,7); 7,233 (0,6); 7,122 (0,7); 7,112 (6,4); 7,105 (2,0); 7,089 (1,6); 7,082 (5,2); 6,949 (0,9); 6,755 (4,5); 6,727 (4,3); 5,811 (0,4); 5,340 (0,7); 5,320 (2,7); 5,274 (2,9); 4,976 (4,2); 4,563 (3,1); 4,517 (2,8); 1,736 (16,0); 1,700 (0,4); 1,671 (0,5); 1,654 (1,4); 1,587 (240,3); 1,521 (1,1); 1,340 (0,4); 1,293 (3,9); 0,893 (0,4); 0,234 (0,8); 0,108 (10,8); 0,050 (5,5); 0,039 (174,0); 0,028 (6,1); -0,028 (0,9); -0,160 (0,7); -1,485 (0,4); -3,388 (0,4)
Ejemplo I.53: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ= 8,472 (4,8); 8,023 (3,8); 7,898 (3,5); 7,416 (0,4); 7,405 (3,6); 7,398 (1,2); 7,383 (1,3); 7,375 (4,3); 7,365 (0,5); 7,300 (13,9); 7,097 (0,5); 7,086 (4,3); 7,079 (1,3); 7,064 (1,1); 7,057 (3,5); 7,046 (0,4); 6,913 (4,9); 5,339 (0,5); 5,215 (1,7); 5,168 (1,9); 4,834 (2,2); 4,557 (2,1); 4,510 (1,8); 2,211 (16,0); 1,736 (11,9); 1,613 (3,4); 0,107 (0,8); 0,049 (0,5); 0,038 (13,4); 0,027 (0,5)

Ejemplo I.54: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ= 8,472 (4,0); 8,023 (3,1); 7,899 (2,9); 7,405 (3,0); 7,398 (1,0); 7,383 (1,1); 7,376 (3,6); 7,365 (0,4); 7,300 (19,7); 7,097 (0,4); 7,087 (3,6); 7,079 (1,1); 7,064 (1,0); 7,057 (2,9); 6,913 (4,1); 5,339 (0,5); 5,218 (1,4); 5,171 (1,6); 4,830 (2,0); 4,557 (1,7); 4,510 (1,5); 2,220 (0,4); 2,211 (16,0); 1,737 (9,1); 1,602 (8,9); 1,294 (0,5); 0,108 (1,2); 0,049 (0,8); 0,038 (19,1); 0,027 (0,7)
Ejemplo I.55: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, d_6-DMSO): δ= 8,537 (11,6); 8,485 (16,0); 7,988 (14,8); 7,706 (8,1); 7,678 (9,3); 7,491 (13,1); 7,426 (0,4); 7,373 (10,4); 7,345 (8,7); 7,287 (3,3); 7,101 (7,2); 6,915 (3,5); 6,216 (6,8); 6,200 (7,0); 5,781 (12,7); 5,229 (2,2); 5,216 (2,6); 5,204 (2,3); 4,494 (1,9); 4,466 (1,8); 4,447 (3,8); 4,420 (3,6); 4,372 (3,8); 4,360 (3,8); 4,325 (1,8); 4,313 (1,6); 3,954 (0,6); 3,351 (40,4); 3,201 (0,4); 3,184 (0,4); 2,531 (6,3); 2,525 (8,2); 2,519 (6,1); 2,012 (0,7); 1,258 (0,4); 1,198 (0,4); 1,079 (0,4); 0,023 (7,0)
Ejemplo I.56: ^{1}H-RNM (400,1 MHz, $CDCl_3$): δ= 8,441 (5,7); 8,072 (2,9); 7,900 (3,8); 7,581 (3,9); 7,560 (4,3); 7,310 (6,8); 7,264 (3,5); 7,227 (4,8); 7,206 (4,3); 6,808 (1,7); 6,666 (3,5); 6,525 (1,7); 4,666 (2,5); 4,630 (3,4); 4,451 (3,6); 4,416 (2,6); 1,641 (16,0); 0,000 (2,4)
Ejemplo I.57: ^{1}H-RNM (400,1 MHz, d_6-DMSO): δ= 8,476 (11,7); 8,441 (16,0); 7,946 (16,0); 7,681 (4,1); 7,676 (4,3); 7,655 (4,2); 7,650 (4,2); 7,547 (13,2); 7,472 (2,9); 7,450 (7,0); 7,429 (5,3); 7,395 (4,6); 7,391 (4,4); 7,373 (2,6); 7,370 (2,3); 6,165 (6,6); 6,153 (6,8); 5,197 (2,1); 5,187 (2,4); 5,178 (2,1); 4,455 (2,0); 4,434 (1,9); 4,420 (3,6); 4,399 (3,5); 4,348 (3,5); 4,339 (3,5); 4,313 (1,9); 4,304 (1,8); 3,304 (25,8); 2,505 (9,5); 2,500 (12,7); 2,496 (9,4); 0,000 (11,0); -0,008 (0,6)
Ejemplo I.58: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, d_6-DMSO): δ= 8,539 (0,4); 8,336 (10,3); 8,315 (7,2); 8,057 (0,4); 7,859 (10,1); 7,702 (2,7); 7,694 (2,7); 7,667 (2,5); 7,660 (2,6); 7,547 (8,9); 7,490 (1,7); 7,461 (4,2); 7,434 (3,8); 7,412 (3,4); 7,410 (3,3); 7,405 (3,0); 7,381 (1,4); 7,373 (1,3); 5,949 (0,7); 5,865 (9,5); 4,565 (0,9); 4,517 (5,2); 4,502 (5,2); 4,455 (1,0); 3,348 (18,9); 2,537 (3,9); 2,531 (7,7); 2,525 (10,3); 2,519 (7,5); 2,513 (3,6); 1,583 (16,0); 0,034 (0,5); 0,023 (11,3); 0,012 (0,5)

Ejemplo I.59: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ= 8,231 (3,2); 8,202 (3,3); 8,043 (7,2); 8,005 (0,3); 7,952 (8,0); 7,572 (0,8); 7,561 (7,5); 7,554 (2,3); 7,538 (2,4); 7,531 (8,4); 7,521 (0,9); 7,300 (36,8); 7,137 (0,9); 7,126 (8,6); 7,119 (2,5); 7,104 (2,3); 7,097 (7,4); 7,086 (0,7); 7,033 (3,8); 7,004 (3,6); 5,339 (8,7); 4,761 (2,9); 4,714 (8,4); 4,554 (4,7); 4,506 (3,0); 2,996 (0,6); 2,923 (0,5); 1,678 (16,0); 1,604 (13,6); 1,306 (0,5); 1,292 (1,0); 1,283 (0,6); 0,108 (5,8); 0,049 (1,1); 0,038 (37,9); 0,027 (1,4)
Ejemplo I.60: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ= 8,172 (3,7); 8,147 (10,6); 8,063 (8,6); 7,875 (0,9); 7,864 (7,6); 7,857 (2,5); 7,841 (2,6); 7,833 (8,6); 7,823 (1,1); 7,646 (0,8); 7,365 (4,8); 7,334 (4,4); 7,300 (127,8); 7,241 (3,9); 7,213 (3,6); 6,949 (0,8); 5,573 (1,4); 5,547 (1,4); 5,340 (16,0); 4,547 (1,7); 4,539 (1,7); 4,500 (2,7); 4,492 (2,6); 4,330 (2,7); 4,304 (2,6); 4,284 (1,7); 4,257 (1,8); 4,025 (2,6); 1,663 (0,5); 1,596 (86,9); 1,410 (0,3); 1,349 (0,6); 1,321 (0,8); 1,307 (1,2); 1,292 (1,8); 1,284 (1,3); 1,260 (0,6); 0,919 (0,6); 0,892 (0,5); 0,866 (0,4); 0,854 (0,4); 0,233 (0,5); 0,119 (1,1); 0,107 (26,2); 0,095 (1,0); 0,049 (4,5); 0,038 (124,6); 0,027 (4,6); 0,009 (0,4); -0,029 (0,5); -0,160 (0,5)
Ejemplo I.61: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ= 9,881 (0,4); 8,157 (6,4); 8,144 (15,5); 8,128 (6,6); 8,060 (16,0); 7,736 (8,7); 7,707 (10,2); 7,646 (0,9); 7,373 (9,5); 7,345 (8,3); 7,300 (151,7); 7,233 (0,6); 7,220 (6,7); 7,192 (6,2); 6,949 (0,9); 5,566 (2,2); 5,543 (2,2); 5,340 (1,2); 4,543 (2,9); 4,536 (3,1); 4,497 (4,7); 4,489 (4,4); 4,327 (4,4); 4,300 (4,4); 4,280 (3,2); 4,254 (3,0); 4,024 (5,3); 4,013 (5,2); 2,260 (0,4); 1,727 (0,3); 1,593 (37,5); 1,519 (0,3); 1,441 (0,3); 1,410 (0,7); 1,372 (1,0); 1,324 (2,0); 1,293 (3,9); 1,213 (0,4); 1,207 (0,4); 1,181 (0,3); 0,942 (0,7); 0,919 (1,1); 0,894 (1,0); 0,866 (1,2); 0,234 (0,7); 0,108 (3,3); 0,049 (5,2); 0,038 (165,4); 0,028 (5,9); -0,029 (0,6); -0,159 (0,5)

Ejemplo I.62: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, d_6-DMSO): δ= 8,432 (0,5); 8,383 (6,8); 8,339 (0,5); 8,333 (0,4); 8,314 (0,4); 8,264 (0,3); 8,184 (3,3); 8,155 (3,6); 8,045 (6,1); 8,015 (6,8); 7,890 (6,5); 7,537 (0,4); 7,452 (6,0); 7,423 (6,2); 7,381 (3,6); 5,944 (6,6); 5,793 (8,8); 5,756 (0,4); 4,637 (0,3); 4,608 (1,1); 4,558 (5,8); 4,545 (6,1); 4,497 (1,1); 3,363 (10,9); 2,648 (0,4); 2,627 (0,6); 2,535 (23,4); 2,388 (0,4); 1,699 (0,3); 1,599 (16,0); 1,273 (0,6); 0,094 (0,4); 0,032 (10,8)
Ejemplo I.63: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ= 8,386 (8,8); 8,163 (0,4); 8,141 (12,3); 8,045 (12,9); 7,646 (0,5); 7,601 (1,4); 7,591 (12,3); 7,584 (4,1); 7,568 (4,1); 7,561 (14,1); 7,550 (1,6); 7,300 (117,8); 7,233 (3,1); 7,201 (9,0); 7,103 (1,4); 7,092 (14,0); 7,085 (4,3); 7,069 (3,9); 7,062 (12,6); 7,051 (6,7); 6,949 (0,6); 6,868 (3,2); 5,410 (2,0); 5,396 (1,8); 5,383 (2,1); 5,340 (16,0); 4,500 (0,9); 4,488 (1,4); 4,453 (5,6); 4,441 (5,7); 4,437 (6,3); 4,409 (4,7); 4,390 (1,0); 4,362 (1,3); 3,956 (8,5); 3,945 (8,5); 2,438 (0,4); 1,592 (49,0); 1,293 (1,3); 0,920 (0,3); 0,234 (0,6); 0,108 (3,4); 0,050 (4,1); 0,039 (124,2); 0,028 (4,4); -0,160 (0,5)
Ejemplo I.64: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ= 8,160 (3,6); 8,105 (5,2); 8,006 (5,6); 7,840 (1,4); 7,659 (1,6); 7,654 (1,6); 7,473 (1,5); 7,446 (0,5); 7,435 (4,9); 7,427 (1,6); 7,412 (1,7); 7,405 (6,0); 7,394 (0,6); 7,356 (3,6); 7,300 (14,9); 7,145 (0,7); 7,134 (6,1); 7,126 (1,8); 7,111 (1,6); 7,104 (4,8); 7,093 (0,4); 4,655 (1,8); 4,607 (2,7); 4,592 (2,8); 4,385 (3,2); 4,338 (2,4); 2,047 (1,9); 1,632 (6,3); 1,613 (16,0); 1,291 (0,7); 0,107 (3,4); 0,037 (9,5); 0,026 (0,4)
Ejemplo I.65: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, d_6-DMSO): δ= 8,381 (9,7); 8,172 (3,2); 8,143 (3,5); 7,889 (10,0); 7,872 (5,0); 7,843 (5,6); 7,452 (5,3); 7,424 (4,8); 7,376 (4,2); 7,347 (4,0); 5,933 (6,7); 5,902 (0,5); 4,603 (0,9); 4,556 (5,1); 4,541 (5,1); 4,494 (0,9); 3,361 (24,8); 2,547 (3,8); 2,541 (7,9); 2,535 (10,8); 2,529 (7,9); 2,523 (3,7); 2,108 (4,3); 1,598 (16,0); 0,032 (4,5)
Ejemplo I.66: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ= 8,258 (3,0); 8,229 (3,2); 8,043 (6,3); 7,951 (7,2); 7,302 (7,9); 7,269 (2,0); 7,261 (3,2); 7,231 (5,6); 7,208 (7,4); 7,203 (3,5); 7,179 (0,8); 7,172 (0,7); 7,136 (3,6); 7,107 (3,4); 4,733 (2,6); 4,702 (4,8); 4,686 (4,4); 4,550 (4,4); 4,503 (2,7); 1,668 (16,0); 1,648 (3,7); 0,109 (0,9); 0,049 (0,4); 0,038 (8,0); 0,028 (0,3)

Ejemplo I.67: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ= 8,227 (3,1); 8,198 (3,2); 8,047 (7,0); 7,944 (7,5); 7,423 (0,7); 7,412 (6,6); 7,405 (2,2); 7,390 (2,5); 7,383 (8,3); 7,372 (0,9); 7,301 (7,7); 7,188 (1,0); 7,177 (8,5); 7,169 (2,4); 7,154 (2,2); 7,147 (6,4); 7,136 (0,6); 7,030 (3,7); 7,001 (3,5); 5,338 (1,7); 4,759 (7,7); 4,706 (4,2); 4,554 (4,5); 4,506 (2,9); 1,677 (16,0); 1,660 (2,0); 1,292 (1,8); 0,108 (0,4); 0,038 (7,7)
Ejemplo I.68: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, d_6-DMSO): δ= 8,478 (14,2); 8,223 (12,7); 7,975 (14,2); 7,539 (1,1); 7,527 (11,7); 7,520 (3,9); 7,505 (4,6); 7,498 (14,1); 7,486 (1,6); 7,307 (15,3); 7,241 (1,6); 7,230 (14,5); 7,223 (4,3); 7,208 (4,2); 7,200 (11,3); 7,189 (1,2); 6,100 (7,2); 6,084 (7,4); 5,786 (16,0); 5,274 (1,3); 5,256 (3,1); 5,236 (3,3); 5,219 (1,4); 4,445 (0,4); 4,416 (9,4); 4,398 (6,8); 3,353 (42,4); 2,754 (0,3); 2,534 (33,1); 2,528 (43,2); 2,522 (30,5); 1,261 (0,8); 0,037 (1,6); 0,026 (43,6); 0,015 (1,5)
Ejemplo I.69: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ= 8,538 (13,2); 8,208 (0,4); 8,143 (0,3); 8,113 (14,6); 8,057 (0,5); 8,026 (0,5); 8,020 (0,3); 8,016 (0,3); 7,934 (16,0); 7,744 (9,4); 7,716 (10,5); 7,670 (0,4); 7,373 (15,2); 7,352 (0,6); 7,302 (20,9); 7,278 (9,0); 6,321 (2,7); 6,286 (3,0); 6,264 (3,1); 6,229 (3,3); 5,507 (0,5); 5,427 (8,8); 5,372 (12,5); 5,338 (8,3); 5,223 (0,5); 5,201 (0,4); 4,816 (10,5); 4,775 (5,7); 4,728 (9,9); 4,619 (9,7); 4,571 (5,4); 1,690 (1,9); 1,294 (1,0); 0,110 (1,3); 0,039 (8,0); 0,028 (0,5)
Ejemplo I.70: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ= 8,193 (6,1); 8,164 (6,7); 8,139 (15,6); 8,059 (16,0); 7,646 (0,7); 7,350 (7,0); 7,321 (6,9); 7,300 (146,0); 7,135 (1,4); 7,124 (2,8); 7,113 (14,4); 7,089 (14,0); 7,078 (2,7); 7,067 (1,3); 6,949 (0,8); 5,539 (2,3); 5,514 (2,3); 5,385 (0,4); 4,521 (2,9); 4,513 (3,2); 4,474 (4,6); 4,466 (4,5); 4,306 (4,7); 4,279 (4,4); 4,259 (3,2); 4,232 (2,9); 4,001 (9,0); 3,989 (8,9); 2,282 (0,3); 2,260 (0,3); 2,047 (0,3); 1,590 (65,8); 1,538 (0,3); 1,346 (0,9); 1,305 (1,5); 1,293 (2,2); 0,919 (0,7); 0,896 (0,5); 0,234 (0,7); 0,108 (26,4); 0,049 (5,0); 0,039 (156,4); 0,028 (6,1); -0,160 (0,7)

Ejemplo I.71: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, d_6-DMSO): δ= 15,167 (0,3); 13,267 (0,3); 12,426 (0,3); 8,396 (0,5); 8,361 (15,7); 8,236 (0,4); 8,229 (0,6); 8,206 (5,2); 8,177 (5,3); 7,892 (0,3); 7,832 (15,6); 7,548 (1,8); 7,537 (12,2); 7,530 (4,2); 7,515 (4,8); 7,508 (14,8); 7,497 (1,3); 7,315 (0,5); 7,289 (2,2); 7,278 (15,6); 7,270 (5,8); 7,264 (7,6); 7,255 (4,8); 7,248 (12,3); 7,235 (7,0); 6,331 (0,3); 5,297 (14,6); 4,785 (4,0); 4,737 (6,0); 4,580 (5,7); 4,532 (3,9); 4,380 (0,5); 4,152 (1,4); 4,134 (3,9); 4,117 (4,3); 4,099 (1,3); 3,491 (0,4); 3,445 (0,5); 3,419 (0,6); 3,353 (79,3); 3,202 (16,7); 3,185 (16,0); 2,761 (0,4); 2,755 (0,4); 2,534 (37,5); 2,528 (50,5); 2,522 (36,5); 2,297 (0,5); 1,621 (0,7); 1,607 (1,4); 1,597 (1,5); 1,579 (2,6); 1,560 (1,7); 1,534 (0,8); 1,325 (0,4); 1,312 (0,4); 1,263 (1,1); 1,104 (0,6); 1,081 (1,4); 1,057 (0,5); 0,881 (0,4); 0,620 (0,6); 0,607 (1,3); 0,588 (2,1); 0,572 (2,5); 0,557 (2,0); 0,539 (0,8); 0,467 (0,6); 0,436 (1,6); 0,415 (1,8); 0,376 (1,0); 0,352 (1,0); 0,341 (1,4); 0,323 (2,2); 0,312 (2,1); 0,297 (2,5); 0,280 (2,6); 0,266 (2,7); 0,248 (2,2); 0,037 (2,0); 0,026 (51,2); 0,015 (2,4); -0,173 (0,4); -3,527 (0,4)
Ejemplo I.72: ^{1}H-RNM (499,9 MHz, $CDCl_3$): δ= 8,565 (0,3); 8,115 (0,4); 7,977 (0,4); 7,274 (0,5); 7,261 (1,1); 5,298 (16,0); 1,561 (0,7); 0,000 (0,8)
Ejemplo I.73: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, d_6-DMSO): δ= 8,471 (16,0); 8,108 (5,9); 8,079 (6,5); 7,975 (15,7); 7,677 (1,4); 7,666 (13,7); 7,659 (4,1); 7,644 (4,6); 7,637 (14,5); 7,626 (1,5); 7,296 (5,6); 7,267 (5,2); 7,217 (1,7); 7,206 (15,6); 7,199 (4,4); 7,184 (4,4); 7,177 (12,9); 7,165 (1,2); 7,147 (3,0); 6,969 (6,4); 6,790 (3,2); 6,114 (7,2); 6,099 (7,4); 5,785 (1,5); 5,377 (2,2); 5,367 (2,3); 5,355 (2,3); 4,445 (1,4); 4,420 (1,2); 4,400 (4,1); 4,373 (4,3); 4,361 (4,2); 4,347 (4,1); 4,314 (1,4); 4,300 (1,1); 3,349 (65,1); 2,762 (0,4); 2,541 (19,3); 2,535 (40,9); 2,529 (55,5); 2,523 (39,2); 2,517 (17,8); 2,305 (0,3); 1,275 (0,6); 1,264 (0,7); 0,223 (0,4); 0,038 (2,1); 0,027 (63,3); 0,016 (2,0)

Ejemplo I.74: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, d_6-DMSO): δ= 8,488 (16,0); 8,298 (5,9); 8,269 (6,4); 7,992 (15,3); 7,710 (8,2); 7,682 (9,6); 7,496 (6,7); 7,467 (6,3); 7,393 (10,8); 7,365 (9,0); 7,291 (3,4); 7,105 (7,4); 6,919 (3,6); 6,209 (7,0); 6,193 (7,3); 5,786 (1,0); 5,286 (2,3); 5,274 (2,5); 4,464 (1,9); 4,437 (1,8); 4,418 (3,9); 4,390 (3,8); 4,343 (3,8); 4,331 (3,9); 4,296 (1,9); 4,284 (1,7); 3,358 (44,1); 3,046 (0,5); 2,534 (9,3); 2,528 (12,2); 2,523 (9,0); 1,262 (0,7); 0,026 (5,7)
Ejemplo I.75: ^{1}H-RNM (499,9 MHz, $CDCl_3$): δ= 8,113 (1,8); 8,095 (1,9); 8,027 (3,6); 7,890 (3,9); 7,264 (1,9); 7,259 (0,5); 7,254 (3,2); 7,237 (4,0); 7,094 (0,6); 7,088 (4,2); 7,085 (1,7); 7,075 (1,3); 7,071 (3,5); 6,886 (2,2); 6,868 (2,1); 4,684 (1,7); 4,655 (2,3); 4,509 (2,5); 4,481 (1,8); 2,961 (0,3); 2,947 (0,9); 2,933 (1,2); 2,919 (0,9); 2,906 (0,4); 1,634 (9,6); 1,274 (15,8); 1,260 (16,0); 0,000 (1,7)
Ejemplo I.76: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ= 8,411 (9,1); 7,994 (11,0); 7,980 (0,5); 7,912 (11,4); 7,742 (6,3); 7,713 (7,2); 7,354 (10,9); 7,302 (12,7); 7,276 (6,1); 4,732 (4,0); 4,684 (13,3); 4,524 (6,3); 4,476 (4,1); 2,196 (0,4); 2,172 (1,4); 2,147 (1,9); 2,123 (2,3); 2,099 (2,0); 2,074 (0,6); 2,042 (2,4); 1,904 (0,5); 1,879 (1,9); 1,855 (2,4); 1,831 (2,0); 1,807 (1,5); 1,783 (0,6); 1,737 (0,9); 1,292 (0,3); 0,924 (7,5); 0,900 (16,0); 0,875 (6,9); 0,109 (0,5); 0,037 (4,4)
Ejemplo I.77: ^{1}H-RNM (499,9 MHz, d_6-DMSO): δ= 8,502 (1,5); 8,378 (1,0); 8,361 (1,0); 8,339 (6,0); 8,009 (1,4); 7,827 (3,4); 7,811 (3,7); 7,799 (5,4); 7,261 (0,6); 7,251 (0,7); 7,242 (0,9); 7,233 (0,9); 7,199 (0,8); 7,188 (1,9); 7,181 (6,8); 7,176 (7,1); 7,171 (5,5); 7,160 (5,0); 7,148 (1,3); 7,140 (2,2); 7,133 (1,6); 7,123 (2,6); 7,115 (2,4); 7,097 (4,9); 7,080 (3,4); 7,073 (0,5); 7,041 (3,6); 7,031 (3,8); 7,023 (2,3); 7,018 (1,2); 7,013 (2,0); 6,835 (1,0); 6,819 (1,0); 6,523 (3,6); 6,506 (3,6); 5,897 (2,7); 5,844 (4,9); 5,754 (3,5); 4,745 (2,2); 4,717 (2,8); 4,564 (2,9); 4,536 (2,2); 3,324 (9,8); 2,502 (4,9); 1,590 (16,0); 1,235 (1,0); 0,000 (1,0)
Ejemplo I.78: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ= 8,488 (5,3); 8,039 (2,3); 7,895 (2,8); 7,702 (2,5); 7,674 (2,8); 7,298 (3,4); 7,247 (2,7); 7,219 (2,4); 6,977 (5,9); 5,333 (11,1); 5,205 (1,9); 5,158 (2,2); 4,573 (2,3); 4,526 (2,0); 1,743 (16,0); 1,290 (0,4); 0,034 (3,5)

Ejemplo I.79: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ= 8,133 (5,0); 8,099 (1,7); 8,033 (3,9); 8,012 (0,5); 7,325 (1,0); 7,316 (0,7); 7,313 (0,7); 7,300 (15,8); 7,295 (5,1); 7,294 (5,0); 7,285 (2,5); 7,277 (7,1); 7,268 (1,2); 7,256 (0,9); 7,248 (1,3); 7,171 (2,0); 7,142 (1,9); 5,552 (0,8); 5,527 (0,8); 5,339 (16,0); 4,530 (0,8); 4,522 (0,9); 4,483 (1,3); 4,476 (1,3); 4,312 (1,2); 4,285 (1,2); 4,265 (0,8); 4,238 (0,8); 4,156 (0,7); 1,627 (0,9); 1,304 (0,4); 1,293 (0,4); 1,280 (0,4); 0,108 (1,9); 0,049 (0,7); 0,038 (15,8); 0,027 (0,6)
Ejemplo I.80: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, d_6-DMSO): δ= 8,362 (11,2); 8,206 (3,8); 8,177 (4,0); 7,832 (11,0); 7,537 (8,6); 7,530 (3,0); 7,515 (3,7); 7,508 (10,5); 7,496 (1,1); 7,288 (1,5); 7,278 (10,9); 7,270 (4,5); 7,265 (5,6); 7,255 (3,7); 7,248 (8,7); 7,236 (5,4); 5,297 (10,6); 4,785 (3,0); 4,738 (4,4); 4,581 (4,4); 4,533 (2,9); 4,396 (0,4); 4,380 (0,8); 4,362 (0,4); 4,152 (1,3); 4,135 (4,1); 4,117 (4,2); 4,100 (1,6); 3,485 (0,7); 3,469 (0,6); 3,462 (0,5); 3,445 (0,6); 3,354 (53,8); 3,202 (16,6); 3,185 (16,0); 2,534 (23,6); 2,528 (30,7); 2,522 (22,1); 1,624 (0,5); 1,595 (1,1); 1,578 (1,9); 1,562 (1,3); 1,534 (0,5); 1,266 (0,5); 1,104 (1,1); 1,081 (2,0); 1,058 (1,0); 0,603 (1,0); 0,589 (1,7); 0,573 (1,8); 0,557 (1,4); 0,468 (0,4); 0,437 (1,2); 0,417 (1,6); 0,376 (0,8); 0,339 (1,1); 0,324 (1,5); 0,312 (1,7); 0,295 (1,9); 0,280 (1,9); 0,266 (2,0); 0,247 (1,5); 0,237 (1,0); 0,026 (30,3)
Ejemplo I.81: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ= 8,268 (5,9); 8,239 (6,2); 8,064 (14,1); 7,948 (16,0); 7,560 (1,3); 7,550 (13,2); 7,543 (4,3); 7,527 (4,4); 7,520 (15,2); 7,509 (1,6); 7,302 (2,9); 7,146 (1,7); 7,135 (15,3); 7,128 (4,6); 7,113 (4,2); 7,106 (13,1); 7,095 (1,3); 7,040 (7,2); 7,011 (6,8); 4,833 (5,6); 4,785 (8,3); 4,740 (7,2); 4,609 (8,1); 4,577 (0,4); 4,561 (5,4); 2,028 (0,7); 1,620 (3,7); 1,493 (0,6); 1,469 (1,6); 1,449 (2,6); 1,439 (1,3); 1,427 (1,9); 1,403 (0,8); 0,502 (0,6); 0,495 (0,7); 0,488 (1,0); 0,477 (1,6); 0,466 (1,7); 0,458 (2,8); 0,448 (1,6); 0,441 (1,5); 0,421 (0,6); 0,413 (0,4); 0,403 (0,7); 0,392 (0,8); 0,373 (4,2); 0,359 (10,7); 0,349 (6,0); 0,330 (7,5); 0,320 (2,6); 0,288 (0,4); 0,029 (1,5)

Ejemplo I.82: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ= 8,160 (2,5); 8,104 (3,6); 8,011 (3,7); 7,840 (0,9); 7,660 (1,1); 7,654 (1,0); 7,594 (0,3); 7,583 (3,3); 7,576 (1,0); 7,561 (1,1); 7,554 (3,6); 7,543 (0,4); 7,473 (1,0); 7,358 (2,4); 7,300 (13,6); 7,093 (0,4); 7,082 (3,7); 7,075 (1,1); 7,060 (1,0); 7,053 (3,2); 5,339 (4,3); 4,657 (1,2); 4,610 (1,7); 4,571 (2,1); 4,385 (2,1); 4,337 (1,6); 1,613 (16,0); 1,292 (0,4); 0,107 (1,3); 0,038 (9,4); 0,027 (0,4)
Ejemplo I.83: ^{1}H-RNM (499,9 MHz, $CDCl_3$): δ= 8,567 (0,8); 8,116 (0,9); 7,984 (0,9); 7,836 (0,7); 7,818 (0,8); 7,286 (0,9); 7,260 (2,4); 7,239 (0,6); 5,298 (16,0); 4,110 (0,5); 4,103 (0,6); 2,004 (0,3); 1,556 (2,1); 0,000 (1,8)
Ejemplo I.84: ^{1}H-RNM (499,9 MHz, $CDCl_3$): δ= 8,238 (6,8); 8,221 (7,0); 8,021 (14,6); 7,923 (15,1); 7,522 (1,4); 7,516 (13,0); 7,512 (5,0); 7,502 (4,8); 7,498 (14,1); 7,492 (1,8); 7,262 (10,7); 7,107 (1,6); 7,101 (14,2); 7,097 (5,2); 7,087 (4,7); 7,083 (13,0); 7,077 (1,6); 7,006 (7,6); 6,988 (7,4); 5,297 (8,4); 4,794 (6,6); 4,765 (8,5); 4,679 (13,5); 4,574 (8,4); 4,545 (6,6); 1,608 (16,0); 1,443 (0,8); 1,429 (2,0); 1,416 (3,2); 1,403 (2,2); 1,389 (0,9); 1,256 (0,5); 0,460 (1,3); 0,449 (2,5); 0,445 (2,6); 0,438 (3,4); 0,427 (2,1); 0,416 (0,3); 0,357 (0,5); 0,344 (2,3); 0,341 (3,5); 0,330 (7,2); 0,328 (7,2); 0,317 (8,1); 0,305 (4,4); 0,302 (4,0); 0,291 (1,9); 0,278 (0,7); 0,000 (9,6)
Ejemplo I.85: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ= 8,139 (10,5); 8,067 (3,3); 8,037 (3,5); 7,996 (13,1); 7,583 (1,5); 7,572 (14,3); 7,565 (4,4); 7,550 (4,8); 7,543 (16,0); 7,532 (1,7); 7,300 (15,1); 7,156 (2,0); 7,145 (18,0); 7,140 (11,0); 7,122 (4,9); 7,115 (15,7); 7,111 (8,9); 6,001 (1,1); 5,337 (3,6); 4,954 (1,9); 4,905 (6,2); 4,863 (7,8); 4,815 (2,6); 2,216 (0,4); 2,211 (0,8); 1,723 (0,6); 1,666 (0,8); 1,409 (0,5); 1,372 (0,7); 1,346 (0,7); 1,339 (0,7); 1,321 (1,4); 1,293 (7,8); 1,258 (0,8); 1,216 (0,4); 1,201 (0,4); 1,074 (0,5); 0,966 (0,3); 0,937 (0,8); 0,917 (1,5); 0,892 (1,6); 0,865 (1,6); 0,108 (3,6); 0,048 (0,4); 0,037 (13,4); 0,026 (0,6)
Ejemplo I.86: ^{1}H-RNM (499,9 MHz, $CDCl_3$): δ= 8,115 (0,4); 7,972 (0,4); 7,817 (0,3); 7,286 (0,3); 7,261 (0,8); 5,299 (16,0); 1,567 (0,5); 0,000 (0,6)

Ejemplo I.87: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, d_6-DMSO): δ= 8,371 (10,5); 8,344 (0,6); 8,259 (3,5); 8,230 (3,8); 7,936 (0,4); 7,862 (6,1); 7,836 (16,0); 7,490 (0,7); 7,446 (6,4); 7,418 (5,5); 7,364 (4,7); 7,335 (4,4); 5,326 (10,2); 5,166 (0,6); 4,804 (2,8); 4,756 (4,0); 4,593 (4,0); 4,568 (0,4); 4,545 (2,7); 3,353 (24,0); 2,641 (0,4); 2,618 (0,4); 2,535 (4,9); 2,529 (6,5); 2,523 (4,8); 2,101 (0,3); 1,643 (0,4); 1,624 (1,0); 1,616 (1,2); 1,593 (3,1); 1,573 (5,3); 1,553 (0,7); 1,450 (2,0); 0,640 (0,3); 0,624 (0,9); 0,610 (1,5); 0,593 (1,7); 0,579 (1,3); 0,563 (0,6); 0,482 (0,4); 0,454 (1,1); 0,433 (1,4); 0,420 (1,3); 0,405 (0,9); 0,392 (0,7); 0,368 (0,7); 0,355 (1,1); 0,339 (1,5); 0,327 (1,6); 0,310 (1,7); 0,297 (2,0); 0,284 (2,0); 0,265 (1,6); 0,252 (1,0); 0,025 (4,3)
Ejemplo I.88: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ= 8,362 (11,7); 8,154 (10,1); 7,999 (12,2); 7,977 (0,4); 7,728 (7,6); 7,700 (8,7); 7,298 (34,0); 7,289 (8,6); 7,261 (7,2); 7,077 (16,0); 5,483 (2,1); 5,457 (2,2); 5,337 (8,0); 4,623 (3,2); 4,615 (3,1); 4,576 (4,2); 4,568 (4,2); 4,351 (4,0); 4,324 (3,8); 4,305 (2,9); 4,278 (2,9); 4,161 (2,1); 3,992 (0,4); 1,633 (4,5); 1,320 (0,4); 1,292 (1,2); 1,278 (0,5); 0,916 (0,4); 0,889 (0,3); 0,866 (0,4); 0,107 (0,6); 0,047 (1,1); 0,036 (34,2); 0,025 (1,4)
Ejemplo I.89: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ= 8,297 (2,9); 8,268 (3,1); 8,053 (7,1); 7,963 (5,5); 7,300 (21,3); 7,237 (3,7); 7,208 (3,5); 7,118 (0,7); 7,107 (1,3); 7,096 (6,9); 7,072 (6,7); 7,061 (1,2); 7,050 (0,6); 4,715 (2,1); 4,667 (3,9); 4,650 (1,7); 4,631 (0,9); 4,552 (4,9); 4,504 (2,8); 1,657 (16,0); 1,612 (2,8); 1,598 (3,3); 1,292 (0,5); 0,107 (5,8); 0,048 (0,5); 0,037 (14,7); 0,026 (0,5)
Ejemplo I.90: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ= 8,149 (6,4); 8,131 (15,9); 8,120 (6,6); 8,048 (16,0); 7,646 (0,4); 7,300 (87,7); 7,284 (4,7); 7,277 (5,6); 7,252 (8,6); 7,243 (11,8); 7,223 (22,1); 7,197 (1,5); 7,189 (1,4); 6,949 (0,5); 5,541 (2,3); 5,515 (2,5); 5,339 (1,8); 4,521 (3,1); 4,513 (3,1); 4,474 (4,7); 4,467 (4,5); 4,308 (4,7); 4,281 (4,4); 4,261 (3,1); 4,234 (3,1); 4,034 (5,3); 4,024 (5,2); 1,599 (21,4); 1,350 (0,5); 1,324 (0,7); 1,292 (1,6); 0,922 (0,4); 0,234 (0,4); 0,108 (22,6); 0,096 (0,8); 0,049 (3,4); 0,039 (97,6); 0,028 (3,5); 0,014 (0,4)

Ejemplo I.91: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, d_6-DMSO): δ= 8,362 (14,8); 8,344 (1,3); 8,206 (4,9); 8,177 (5,2); 7,964 (0,4); 7,934 (0,4); 7,832 (16,0); 7,548 (1,3); 7,537 (11,7); 7,529 (4,0); 7,514 (4,4); 7,507 (14,2); 7,496 (1,4); 7,288 (1,9); 7,277 (14,8); 7,270 (5,4); 7,264 (7,4); 7,255 (4,5); 7,248 (11,7); 7,235 (6,9); 6,890 (0,4); 6,861 (0,4); 5,297 (14,1); 5,169 (1,0); 4,786 (3,8); 4,738 (5,8); 4,690 (0,5); 4,581 (5,6); 4,533 (3,8); 3,357 (45,4); 2,534 (7,8); 2,528 (10,3); 2,522 (7,4); 2,101 (4,0); 1,623 (0,7); 1,602 (2,5); 1,572 (9,0); 1,553 (1,5); 1,534 (0,8); 1,261 (0,6); 0,621 (0,5); 0,604 (1,3); 0,589 (2,1); 0,572 (2,3); 0,558 (1,7); 0,541 (0,8); 0,465 (0,5); 0,436 (1,5); 0,416 (1,9); 0,404 (1,8); 0,388 (1,3); 0,376 (1,0); 0,353 (1,0); 0,341 (1,4); 0,323 (2,0); 0,312 (2,3); 0,295 (2,4); 0,280 (2,6); 0,267 (2,8); 0,248 (2,1); 0,236 (1,2); 0,036 (0,5); 0,025 (8,6); 0,014 (0,3)
Ejemplo I.92: ^{1}H-RNM (499,9 MHz, $CDCl_3$): δ= 8,565 (0,8); 8,114 (1,0); 7,975 (1,0); 7,709 (0,7); 7,692 (0,8); 7,274 (1,3); 7,260 (2,9); 5,298 (16,0); 4,440 (0,3); 4,436 (0,3); 4,139 (0,5); 4,132 (0,6); 1,563 (1,7); 0,000 (2,0)
Ejemplo I.93: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ= 8,307 (6,4); 8,278 (6,7); 8,167 (0,5); 8,071 (14,1); 8,054 (1,1); 7,969 (16,0); 7,606 (7,5); 7,578 (9,2); 7,342 (10,5); 7,313 (8,5); 7,301 (16,3); 7,272 (0,6); 7,225 (0,8); 7,200 (0,4); 7,084 (7,7); 7,055 (7,4); 6,902 (3,9); 6,714 (7,9); 6,526 (4,0); 5,338 (1,9); 4,852 (6,2); 4,805 (9,2); 4,747 (14,0); 4,627 (9,0); 4,579 (6,0); 2,995 (6,6); 2,922 (5,7); 2,394 (2,3); 1,660 (13,4); 1,505 (0,7); 1,483 (1,8); 1,461 (2,8); 1,440 (2,0); 1,416 (0,8); 0,513 (1,0); 0,497 (2,0); 0,484 (2,1); 0,476 (2,6); 0,467 (1,7); 0,461 (1,9); 0,437 (0,7); 0,429 (0,4); 0,416 (0,9); 0,407 (0,9); 0,399 (2,6); 0,392 (3,3); 0,371 (8,5); 0,361 (3,5); 0,353 (6,5); 0,343 (6,4); 0,330 (1,9); 0,302 (0,4); 0,110 (1,3); 0,049 (0,5); 0,038 (13,4); 0,027 (0,5)

Ejemplo I.94: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ= 8,385 (6,4); 8,140 (8,7); 8,036 (9,1); 7,453 (1,0); 7,442 (8,1); 7,435 (3,0); 7,420 (3,1); 7,412 (10,0); 7,402 (1,3); 7,337 (0,4); 7,328 (0,4); 7,300 (55,7); 7,235 (2,3); 7,199 (6,5); 7,155 (1,3); 7,144 (9,8); 7,137 (3,2); 7,122 (2,9); 7,114 (8,0); 7,103 (1,0); 7,053 (4,1); 6,949 (0,3); 6,871 (2,3); 5,409 (1,4); 5,394 (1,3); 5,381 (1,6); 5,340 (11,4); 4,499 (0,7); 4,487 (1,0); 4,452 (4,0); 4,440 (4,2); 4,434 (4,4); 4,407 (3,3); 4,388 (0,8); 4,360 (1,0); 4,019 (4,2); 4,008 (4,2); 1,607 (16,0); 1,326 (0,4); 1,292 (1,3); 0,108 (4,5); 0,050 (2,7); 0,039 (60,0); 0,028 (2,3)
Ejemplo I.95: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ= 8,246 (3,1); 8,217 (3,2); 8,049 (4,1); 7,958 (5,0); 7,647 (0,4); 7,301 (80,0); 7,279 (7,6); 7,271 (3,8); 7,264 (11,9); 7,254 (1,6); 7,242 (1,1); 7,234 (1,8); 7,053 (3,7); 7,023 (3,5); 6,950 (0,5); 5,341 (0,5); 4,770 (2,4); 4,723 (5,7); 4,559 (3,6); 4,512 (2,4); 1,685 (16,0); 1,594 (22,2); 1,294 (1,1); 0,921 (0,4); 0,235 (0,3); 0,109 (9,9); 0,051 (2,6); 0,040 (81,7); 0,029 (2,9); -0,158 (0,4)
Ejemplo I.96: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ= 8,220 (2,8); 8,191 (2,9); 8,052 (6,8); 7,941 (6,1); 7,422 (0,6); 7,411 (6,2); 7,404 (2,0); 7,388 (2,2); 7,381 (7,7); 7,370 (0,8); 7,301 (10,0); 7,186 (0,9); 7,176 (8,2); 7,168 (2,3); 7,153 (2,0); 7,146 (6,0); 7,135 (0,6); 7,027 (3,4); 6,998 (3,3); 5,337 (0,7); 4,777 (3,4); 4,770 (1,7); 4,748 (2,2); 4,701 (3,5); 4,553 (4,3); 4,505 (2,7); 1,676 (16,0); 1,290 (1,5); 0,106 (0,7); 0,036 (9,8); 0,025 (0,4)
Ejemplo I.97: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ= 8,338 (6,4); 8,309 (6,8); 8,076 (14,5); 7,958 (16,0); 7,848 (1,4); 7,837 (12,2); 7,831 (4,0); 7,813 (4,8); 7,807 (13,6); 7,796 (1,5); 7,364 (8,7); 7,334 (7,7); 7,301 (3,1); 7,138 (7,6); 7,108 (7,2); 4,852 (5,8); 4,804 (9,6); 4,792 (8,1); 4,626 (8,4); 4,579 (5,7); 2,030 (2,1); 1,506 (0,7); 1,483 (1,9); 1,462 (2,9); 1,452 (1,4); 1,441 (2,1); 1,417 (0,8); 0,523 (0,7); 0,516 (0,9); 0,512 (0,9); 0,498 (1,9); 0,489 (2,2); 0,478 (2,8); 0,466 (1,6); 0,456 (1,1); 0,441 (0,6); 0,434 (0,4); 0,423 (0,8); 0,411 (0,9); 0,392 (4,0); 0,378 (9,6); 0,367 (5,8); 0,354 (7,2); 0,348 (6,8); 0,335 (3,0); 0,305 (0,4); 0,031 (1,8)

Ejemplo I.98: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ= 9,258 (0,4); 8,164 (3,3); 8,134 (3,3); 7,992 (6,9); 7,915 (8,0); 7,419 (0,7); 7,409 (6,7); 7,401 (2,2); 7,386 (2,5); 7,379 (8,4); 7,368 (0,9); 7,301 (5,7); 7,194 (1,1); 7,184 (8,8); 7,176 (2,4); 7,161 (2,3); 7,154 (6,4); 7,143 (0,6); 7,010 (3,8); 6,981 (3,6); 5,337 (16,0); 4,782 (2,9); 4,734 (4,1); 4,560 (4,1); 4,513 (2,8); 3,445 (1,2); 2,182 (0,5); 2,168 (0,7); 2,135 (0,9); 2,127 (1,0); 2,122 (1,0); 2,097 (0,8); 2,081 (0,8); 1,803 (0,7); 1,791 (0,8); 1,763 (1,0); 1,749 (1,1); 1,717 (0,7); 1,703 (0,7); 1,425 (0,5); 1,417 (0,4); 1,403 (0,6); 1,396 (0,7); 1,378 (0,9); 1,363 (0,8); 1,354 (0,8); 1,335 (2,0); 1,311 (3,1); 1,288 (2,7); 1,265 (1,4); 1,240 (0,5); 1,078 (0,5); 1,056 (0,6); 1,034 (1,1); 1,018 (0,7); 1,010 (1,1); 1,001 (0,5); 0,993 (0,6); 0,985 (0,5); 0,978 (0,4); 0,898 (5,8); 0,875 (11,4); 0,850 (4,4); 0,108 (0,5); 0,037 (5,4)
Ejemplo I.99: ^{1}H-RNM (499,9 MHz, $CDCl_3$): δ= 8,239 (5,8); 8,221 (6,0); 8,021 (12,6); 7,923 (13,1); 7,523 (1,2); 7,516 (11,5); 7,512 (4,0); 7,499 (12,2); 7,492 (1,4); 7,262 (10,7); 7,107 (1,3); 7,101 (12,5); 7,097 (4,1); 7,087 (4,2); 7,083 (11,2); 7,077 (1,3); 7,006 (6,5); 6,988 (6,4); 5,297 (9,6); 4,794 (5,7); 4,765 (7,3); 4,679 (11,7); 4,574 (7,2); 4,545 (5,6); 1,601 (16,0); 1,443 (0,7); 1,429 (1,7); 1,416 (2,7); 1,403 (1,8); 1,389 (0,7); 0,460 (1,1); 0,449 (2,1); 0,445 (2,2); 0,438 (2,9); 0,427 (1,8); 0,357 (0,4); 0,347 (1,8); 0,344 (2,0); 0,341 (2,9); 0,330 (6,1); 0,328 (6,1); 0,317 (7,0); 0,305 (3,7); 0,302 (3,3); 0,291 (1,5); 0,278 (0,6); 0,006 (0,4); 0,000 (9,7)

Ejemplo I.100: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ= 8,217 (0,6); 8,157 (5,0); 8,128 (5,0); 8,040 (1,7); 8,017 (10,9); 7,906 (12,1); 7,413 (1,0); 7,402 (9,8); 7,395 (3,3); 7,380 (3,6); 7,372 (12,8); 7,362 (1,4); 7,305 (4,2); 7,198 (0,3); 7,185 (1,4); 7,175 (12,9); 7,167 (3,9); 7,152 (3,2); 7,145 (9,8); 7,134 (0,9); 7,005 (5,8); 6,976 (5,5); 4,760 (4,1); 4,713 (6,5); 4,565 (6,6); 4,518 (4,2); 4,164 (0,6); 4,141 (0,6); 3,446 (0,4); 2,994 (11,4); 2,977 (0,5); 2,916 (10,2); 2,745 (0,4); 2,158 (0,7); 2,144 (0,9); 2,112 (1,4); 2,098 (1,5); 2,077 (2,5); 2,071 (1,5); 2,056 (1,3); 1,778 (0,9); 1,763 (1,2); 1,738 (1,3); 1,732 (1,2); 1,723 (1,6); 1,691 (1,0); 1,676 (1,1); 1,497 (0,3); 1,480 (0,5); 1,473 (0,5); 1,455 (1,1); 1,438 (1,0); 1,431 (1,1); 1,414 (1,3); 1,389 (0,9); 1,373 (0,5); 1,314 (0,7); 1,290 (1,5); 1,267 (0,7); 1,138 (0,4); 1,123 (0,6); 1,114 (0,6); 1,098 (1,1); 1,091 (0,8); 1,074 (1,0); 1,056 (1,0); 1,035 (0,7); 1,031 (0,7); 1,016 (0,5); 1,009 (0,4); 0,995 (0,4); 0,919 (8,2); 0,895 (16,0); 0,870 (6,1); 0,106 (1,1); 0,032 (3,3)
Ejemplo I.101: ^{1}H-RNM (499,9 MHz, $CDCl_3$): δ= 8,187 (3,1); 8,169 (3,2); 8,001 (6,6); 7,910 (6,8); 7,521 (0,6); 7,514 (6,3); 7,510 (2,1); 7,501 (2,2); 7,497 (6,7); 7,490 (0,8); 7,260 (16,3); 7,088 (0,7); 7,082 (6,8); 7,078 (2,2); 7,068 (2,1); 7,064 (6,2); 7,058 (0,7); 6,989 (3,5); 6,971 (3,4); 5,298 (1,1); 4,707 (2,9); 4,678 (3,8); 4,662 (5,5); 4,508 (4,0); 4,479 (3,0); 1,639 (16,0); 1,559 (8,7); 1,255 (1,5); 0,006 (0,6); 0,000 (16,6)
Ejemplo I.102: ^{1}H-RNM (499,9 MHz, $CDCl_3$): δ= 8,187 (3,1); 8,169 (3,2); 8,001 (6,6); 7,908 (6,8); 7,521 (0,6); 7,514 (6,2); 7,510 (2,2); 7,501 (2,2); 7,496 (6,7); 7,490 (0,9); 7,260 (13,2); 7,088 (0,7); 7,082 (6,7); 7,078 (2,3); 7,068 (2,2); 7,064 (6,2); 7,058 (0,8); 6,989 (3,5); 6,971 (3,4); 5,298 (1,1); 4,705 (2,9); 4,677 (3,9); 4,667 (7,0); 4,508 (4,0); 4,479 (3,0); 1,639 (16,0); 1,562 (10,2); 1,255 (0,4); 0,006 (0,5); 0,000 (13,3)

Ejemplo I.103: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ= 8,163 (4,6); 8,133 (4,8); 7,994 (10,3); 7,909 (11,2); 7,419 (0,9); 7,408 (9,5); 7,401 (3,1); 7,386 (3,6); 7,379 (11,9); 7,368 (1,3); 7,304 (5,2); 7,192 (1,4); 7,181 (12,3); 7,174 (3,4); 7,159 (3,2); 7,152 (9,1); 7,141 (0,9); 7,016 (5,5); 6,987 (5,2); 4,821 (2,3); 4,783 (4,3); 4,736 (6,2); 4,568 (6,3); 4,520 (4,1); 4,169 (0,7); 4,146 (0,7); 2,238 (0,4); 2,213 (1,4); 2,188 (2,0); 2,165 (2,3); 2,140 (1,9); 2,116 (0,6); 2,082 (3,1); 1,883 (0,6); 1,859 (1,8); 1,834 (2,4); 1,811 (2,3); 1,786 (2,1); 1,762 (1,1); 1,319 (0,9); 1,295 (1,7); 1,272 (0,8); 0,885 (7,7); 0,861 (16,0); 0,836 (7,1); 0,110 (0,9); 0,037 (2,8)

Ejemplo V.01: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ= 7,881 (2,8); 7,852 (3,0); 7,449 (0,6); 7,438 (5,9); 7,431 (1,9); 7,415 (2,3); 7,408 (7,3); 7,397 (0,8); 7,299 (5,2); 7,241 (0,5); 7,211 (0,6); 7,201 (0,9); 7,191 (7,6); 7,183 (2,2); 7,168 (2,5); 7,161 (8,8); 7,150 (0,7); 7,133 (3,0); 6,818 (0,5); 6,789 (0,4); 5,338 (0,5); 2,614 (16,0); 2,612 (14,4); 1,606 (0,5); 1,470 (0,9); 0,108 (0,4); 0,038 (6,2)
Ejemplo V.02: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ= 8,519 (3,7); 7,478 (0,4); 7,467 (4,5); 7,460 (1,5); 7,445 (1,6); 7,438 (5,4); 7,427 (0,7); 7,330 (4,0); 7,300 (5,5); 7,172 (0,6); 7,161 (5,6); 7,154 (1,7); 7,139 (1,5); 7,131 (4,4); 7,120 (0,5); 2,635 (16,0); 1,595 (6,3); 0,921 (0,3); 0,109 (1,7); 0,039 (6,2)
Ejemplo V.03: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ= 8,518 (3,8); 7,912 (0,4); 7,901 (4,0); 7,894 (1,3); 7,878 (1,3); 7,871 (4,5); 7,860 (0,5); 7,695 (0,6); 7,665 (0,6); 7,391 (4,1); 7,323 (2,5); 7,299 (5,3); 7,293 (2,3); 6,908 (0,4); 6,878 (0,3); 5,504 (0,3); 2,651 (16,0); 1,608 (7,9); 1,306 (1,4); 0,942 (0,5); 0,921 (1,6); 0,897 (0,6); 0,109 (1,6); 0,038 (4,8)
Ejemplo V.04: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, d_6-DMSO): δ= 8,845 (3,1); 7,724 (1,9); 7,695 (2,3); 7,651 (3,3); 7,435 (2,6); 7,407 (2,1); 7,293 (0,9); 7,107 (1,9); 6,921 (0,9); 3,350 (2,0); 2,640 (16,0); 2,531 (0,5); 2,525 (0,7); 2,519 (0,5); 0,020 (0,8)

Ejemplo V.05: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ= 8,098 (1,9); 8,069 (2,0); 7,411 (0,4); 7,400 (4,0); 7,393 (1,6); 7,378 (1,6); 7,371 (5,2); 7,361 (0,8); 7,262 (12,2); 7,225 (1,5); 7,181 (0,6); 7,170 (5,1); 7,162 (1,6); 7,155 (0,6); 7,147 (1,5); 7,140 (3,9); 7,129 (0,5); 7,053 (2,1); 7,044 (3,3); 7,024 (1,9); 6,862 (1,5); 4,158 (0,4); 4,134 (1,1); 4,110 (1,1); 4,087 (0,4); 2,620 (16,0); 2,047 (5,0); 1,562 (9,9); 1,432 (1,4); 1,284 (1,4); 1,260 (2,8); 1,236 (1,4); 0,070 (9,2); 0,057 (0,5); 0,011 (0,5); 0,000 (15,9); -0,011 (0,9)
Ejemplo V.06: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ= 8,350 (2,4); 8,322 (2,5); 7,394 (3,2); 7,387 (1,3); 7,372 (1,4); 7,365 (4,3); 7,352 (0,7); 7,263 (7,4); 7,141 (0,8); 7,132 (4,0); 7,125 (1,3); 7,110 (1,4); 7,102 (3,4); 7,092 (0,4); 6,868 (2,5); 6,840 (2,3); 2,682 (0,4); 2,665 (0,6); 2,659 (0,5); 2,617 (16,0); 1,584 (27,0); 1,432 (1,1); 0,070 (4,5); 0,000 (8,6); -0,011 (0,4)
Ejemplo V.07: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, d_6-DMSO): δ= 8,832 (3,2); 7,763 (3,4); 7,743 (1,3); 7,735 (1,3); 7,708 (1,2); 7,700 (1,2); 7,550 (0,9); 7,521 (2,1); 7,493 (1,6); 7,448 (1,2); 7,444 (1,2); 7,440 (1,2); 7,436 (1,0); 7,419 (0,6); 7,415 (0,7); 7,411 (0,6); 7,407 (0,6); 3,344 (1,7); 2,641 (16,0); 2,537 (0,5); 2,531 (1,0); 2,525 (1,4); 2,519 (1,0); 2,513 (0,5); 0,021 (2,2)
Ejemplo V.08: ^{1}H-RNM (400,0 MHz, d_6-DMSO): δ= 8,634 (5,1); 7,482 (1,7); 7,477 (0,7); 7,463 (3,0); 7,446 (1,0); 7,442 (2,4); 7,437 (0,4); 7,307 (5,0); 7,302 (1,4); 7,283 (1,8); 7,264 (0,8); 7,215 (2,6); 7,212 (3,2); 7,193 (2,7); 3,331 (4,3); 2,642 (0,5); 2,595 (16,0); 2,508 (4,1); 2,504 (5,4); 2,499 (4,1); 0,000 (1,0)
Ejemplo V.09: ^{1}H-RNM (400,0 MHz, d_6-DMSO): δ= 8,628 (5,2); 7,529 (0,4); 7,520 (4,0); 7,515 (1,4); 7,504 (1,5); 7,498 (4,8); 7,490 (0,6); 7,368 (5,1); 7,275 (0,6); 7,267 (4,8); 7,261 (1,6); 7,250 (1,3); 7,244 (4,0); 7,236 (0,4); 3,333 (3,7); 2,598 (16,0); 2,514 (1,8); 2,510 (3,5); 2,505 (4,6); 2,501 (3,5); 2,496 (1,7); 1,186 (0,4); 0,000 (1,2)

Ejemplo V.10: ^{1}H-RNM (400,0 MHz, d_6-DMSO): δ= 8,299 (2,8); 8,278 (2,9); 7,549 (0,4); 7,540 (3,6); 7,535 (1,3); 7,524 (1,4); 7,518 (4,3); 7,510 (0,5); 7,297 (0,5); 7,289 (4,3); 7,284 (1,4); 7,272 (1,2); 7,267 (3,6); 7,258 (0,4); 7,178 (2,9); 7,157 (2,8); 3,329 (6,4); 2,599 (16,0); 2,508 (7,2); 2,504 (9,2); 2,499 (6,8); 0,000 (1,5)
Ejemplo V.11: ^{1}H-RNM (400,1 MHz, $CDCl_3$): δ= 8,081 (2,5); 8,060 (2,6); 7,498 (2,1); 7,476 (2,3); 7,312 (2,1); 7,305 (2,2); 7,260 (6,5); 7,067 (1,4); 7,061 (1,3); 7,046 (1,3); 7,039 (1,2); 6,924 (2,7); 6,903 (2,6); 2,695 (16,0); 1,544 (0,4); 1,432 (0,6); 0,070 (1,2); 0,000 (5,1)
Ejemplo V.12: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, d_6-DMSO): δ= 8,382 (4,0); 8,369 (0,5); 8,354 (4,2); 8,342 (0,6); 7,808 (0,4); 7,781 (0,3); 7,563 (0,5); 7,552 (5,5); 7,545 (2,3); 7,530 (2,2); 7,523 (7,1); 7,512 (1,0); 7,313 (0,7); 7,302 (6,9); 7,294 (2,6); 7,279 (2,0); 7,272 (5,6); 7,235 (4,5); 7,206 (4,3); 7,184 (0,4); 7,155 (0,4); 5,107 (1,4); 5,081 (16,0); 3,326 (9,1); 2,598 (1,3); 2,508 (5,1); 2,502 (6,9); 2,496 (5,2); 1,247 (1,0); 0,858 (0,8); 0,000 (5,2)
Ejemplo V.13: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ= 8,195 (2,5); 8,165 (2,7); 7,438 (3,2); 7,431 (1,1); 7,415 (1,2); 7,409 (4,2); 7,398 (0,5); 7,315 (2,8); 7,284 (2,6); 7,262 (15,9); 7,216 (0,5); 7,205 (4,1); 7,198 (1,3); 7,183 (1,1); 7,176 (3,3); 7,165 (0,4); 7,081 (0,4); 4,240 (1,9); 2,826 (1,9); 2,801 (16,0); 1,549 (14,2); 0,069 (3,3); 0,010 (0,5); 0,000 (18,0); -0,011 (0,9)
Ejemplo V.14: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ= 8,127 (2,5); 8,099 (2,7); 7,637 (2,1); 7,608 (2,4); 7,313 (3,1); 7,300 (19,5); 7,284 (2,5); 6,961 (2,7); 6,933 (2,6); 6,911 (1,0); 6,723 (1,9); 6,535 (1,0); 2,740 (16,0); 1,585 (19,8); 1,307 (0,7); 0,921 (0,6); 0,108 (1,3); 0,049 (1,0); 0,039 (17,8); 0,028 (0,9)
Ejemplo V.15: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ= 8,524 (3,9); 7,349 (5,7); 7,324 (3,8); 7,313 (1,1); 7,299 (3,9); 7,256 (1,6); 7,245 (6,1); 7,237 (1,6); 7,222 (1,9); 7,215 (3,1); 2,650 (3,2); 2,638 (16,0); 1,636 (2,4); 1,623 (14,4); 1,304 (1,6); 0,940 (0,6); 0,932 (0,6); 0,918 (1,4); 0,895 (0,5); 0,108 (0,5); 0,048 (0,5); 0,036 (3,2)

Ejemplo V.16: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ= 7,931 (2,8); 7,902 (3,0); 7,885 (0,6); 7,874 (5,5); 7,867 (1,7); 7,851 (1,8); 7,844 (6,2); 7,833 (0,7); 7,368 (3,5); 7,337 (3,1); 7,300 (9,9); 7,253 (3,2); 7,225 (3,0); 2,630 (16,0); 2,628 (14,9); 1,589 (11,0); 0,109 (1,9); 0,049 (0,3); 0,038 (10,2); 0,027 (0,4)
Ejemplo V.17: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ= 7,918 (2,8); 7,890 (3,0); 7,792 (0,4); 7,745 (3,7); 7,717 (4,3); 7,645 (0,5); 7,618 (0,3); 7,376 (4,1); 7,348 (3,5); 7,300 (15,0); 7,232 (3,3); 7,204 (3,0); 2,627 (16,0); 2,625 (15,1); 1,588 (12,4); 0,109 (2,9); 0,049 (0,5); 0,038 (14,9); 0,027 (0,5)
Ejemplo V.18: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ= 8,654 (0,6); 8,527 (3,9); 7,752 (1,9); 7,724 (2,1); 7,491 (0,7); 7,315 (2,0); 7,300 (2,3); 7,287 (1,8); 7,104 (4,2); 2,716 (2,7); 2,692 (16,0); 1,614 (2,8); 0,109 (0,5); 0,037 (2,0)
Ejemplo V.19: ^{1}H-RNM (499,9 MHz, d_6-DMSO): δ= 8,898 (4,8); 8,651 (0,4); 7,631 (0,4); 7,624 (3,7); 7,607 (4,4); 7,600 (0,9); 7,582 (0,5); 7,387 (0,5); 7,380 (4,7); 7,363 (4,1); 7,357 (0,6); 7,152 (5,1); 6,827 (0,5); 3,318 (1,2); 2,696 (16,0); 2,641 (1,6); 2,606 (15,0); 2,507 (0,8); 1,230 (0,3); 0,877 (0,3)
Ejemplo V.20: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ= 7,882 (2,9); 7,853 (3,1); 7,599 (0,7); 7,588 (6,6); 7,581 (2,1); 7,566 (2,2); 7,558 (7,3); 7,548 (0,7); 7,300 (14,6); 7,165 (3,4); 7,151 (0,9); 7,141 (8,3); 7,118 (2,1); 7,111 (6,4); 7,100 (0,6); 2,615 (16,0); 2,613 (15,2); 1,589 (10,9); 1,345 (0,6); 1,306 (3,4); 0,942 (1,2); 0,921 (4,0); 0,897 (1,5); 0,108 (0,9); 0,049 (0,5); 0,038 (14,0); 0,027 (0,5)
Ejemplo V.21: ^{1}H-RNM (400,0 MHz, d_6-DMSO): δ= 8,288 (2,9); 8,267 (3,0); 7,500 (1,6); 7,496 (0,8); 7,480 (3,0); 7,461 (2,4); 7,320 (1,1); 7,301 (1,8); 7,283 (0,8); 7,234 (2,6); 7,232 (3,2); 7,213 (2,6); 7,116 (3,1); 7,095 (2,9); 3,331 (5,0); 2,619 (0,8); 2,598 (16,0); 2,508 (5,0); 2,504 (6,5); 2,500 (4,9); 0,000 (1,1)
Ejemplo V.22: ^{1}H-RNM (399,8 MHz, $CDCl_3$): δ= 8,488 (4,8); 7,405 (3,7); 7,383 (4,1); 7,261 (3,4); 7,098 (4,3); 7,076 (3,6); 7,002 (4,5); 2,642 (16,0); 1,565 (1,2); 1,432 (0,4); -0,001 (3,6)

Ejemplo V.23: ^{1}H-RNM (499,9 MHz, $CDCl_3$): δ= 8,329 (4,9); 7,430 (0,4); 7,424 (3,6); 7,406 (4,1); 7,400 (0,5); 7,262 (2,5); 7,155 (0,5); 7,148 (4,1); 7,131 (3,6); 7,125 (0,4); 2,684 (16,0); 1,572 (7,9); 0,000 (2,7)
Ejemplo V.24: ^{1}H-RNM (499,9 MHz, $CDCl_3$): δ= 8,389 (2,5); 8,373 (3,4); 8,371 (3,2); 8,354 (2,6); 8,323 (0,4); 8,306 (0,4); 7,412 (0,9); 7,406 (7,3); 7,402 (2,7); 7,392 (2,9); 7,388 (8,4); 7,382 (1,2); 7,372 (0,4); 7,262 (4,5); 7,247 (0,6); 7,229 (0,6); 7,203 (0,5); 7,185 (0,6); 7,124 (1,1); 7,117 (8,4); 7,113 (3,0); 7,104 (2,7); 7,099 (7,5); 7,093 (1,2); 6,934 (0,6); 6,916 (0,5); 6,884 (0,6); 6,864 (3,2); 6,861 (3,1); 6,847 (3,1); 6,844 (3,1); 6,626 (0,4); 6,610 (0,4); 3,769 (0,4); 3,350 (0,3); 2,734 (0,7); 2,708 (2,3); 2,643 (0,7); 2,618 (15,7); 2,609 (16,0); 2,559 (0,9); 1,580 (11,1); 1,431 (0,7); 1,345 (0,4); 0,000 (4,3)
Ejemplo V.25: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ= 8,519 (3,7); 7,775 (2,6); 7,746 (3,0); 7,381 (4,0); 7,341 (2,8); 7,313 (2,6); 7,300 (8,1); 2,675 (0,8); 2,646 (16,0); 1,598 (15,8); 0,108 (1,3); 0,038 (7,2)
Ejemplo V.26: ^{1}H-RNM (299,9 MHz, $CDCl_3$): δ= 8,066 (2,6); 8,037 (2,6); 7,410 (0,5); 7,399 (3,4); 7,377 (1,6); 7,370 (4,0); 7,257 (6,1); 7,132 (0,6); 7,121 (4,2); 7,098 (1,4); 7,092 (3,2); 6,882 (2,8); 6,854 (2,6); 2,689 (16,0); 1,555 (7,5); -0,005 (5,4)
Ejemplo V.27: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ= 8,517 (3,6); 7,627 (0,5); 7,617 (4,6); 7,610 (1,5); 7,594 (1,6); 7,587 (5,0); 7,577 (0,6); 7,330 (4,0); 7,299 (5,4); 7,119 (0,6); 7,108 (5,2); 7,101 (1,6); 7,085 (1,5); 7,078 (4,5); 7,068 (0,5); 2,635 (16,0); 1,590 (2,6); 0,109 (0,5); 0,039 (5,4)
Ejemplo V.28: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, d_6-DMSO): δ= 8,316 (2,6); 8,288 (2,7); 7,500 (1,5); 7,472 (2,5); 7,404 (0,6); 7,392 (4,5); 7,385 (1,3); 7,370 (0,9); 7,362 (2,6); 7,274 (0,3); 7,206 (2,7); 7,178 (2,6); 3,324 (27,4); 2,667 (0,5); 2,642 (0,3); 2,618 (0,5); 2,601 (16,0); 2,513 (5,3); 2,507 (11,4); 2,501 (16,0); 2,495 (12,0); 2,490 (6,0); 0,000 (9,9)

Ejemplo V.29: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ= 8,068 (2,6); 8,040 (2,7); 7,263 (12,9); 7,148 (1,9); 7,118 (2,4); 7,020 (1,9); 7,010 (2,1); 6,882 (1,4); 6,875 (2,9); 6,872 (1,6); 6,852 (1,3); 6,847 (2,8); 6,843 (1,2); 5,302 (5,1); 3,833 (13,6); 2,796 (0,5); 2,709 (0,4); 2,691 (16,0); 2,681 (0,5); 2,048 (0,8); 1,565 (16,4); 1,432 (0,5); 1,261 (0,5); 0,070 (2,6); 0,011 (0,4); 0,000 (11,7); -0,011 (0,5)
Ejemplo V.30: 1H-RNM (300,2 MHz, CDCl3): δ8,115 (2,5); 8,087 (2,6); 7,839 (2,5); 7,832 (0,8); 7,816 (0,8); 7,809 (2,8); 7,798 (0,4); 7,290 (1,5); 7,263 (3,6); 6,982 (2,7); 6,954 (2,5); 2,720 (1,2); 2,716 (0,4); 2,708 (16,0); 2,698 (0,5); 1,432 (0,5); 0,072 (0,5); 0,000 (2,9)
Ejemplo V.31: 1H-RNM (300,2 MHz, CDCl3): δ7,931 (2,8); 7,902 (3,0); 7,355 (3,3); 7,327 (3,0); 7,300 (15,7); 7,142 (0,8); 7,131 (1,4); 7,125 (2,2); 7,121 (6,6); 7,097 (6,5); 7,093 (2,1); 7,086 (1,3); 7,076 (0,7); 2,620 (15,4); 2,618 (16,0); 1,585 (4,9); 0,109 (2,3); 0,050 (0,7); 0,039 (17,2); 0,028 (0,8)
Ejemplo V.32: 1H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ7,899 (2,8); 7,898 (2,8); 7,871 (3,0); 7,870 (3,0); 7,626 (3,3); 7,597 (4,1); 7,337 (4,6); 7,308 (3,7); 7,300 (3,0); 7,193 (3,2); 7,192 (3,2); 7,165 (3,0); 7,164 (3,0); 6,908 (1,7); 6,720 (3,5); 6,532 (1,8); 3,200 (0,8); 2,617 (15,6); 2,615 (16,0); 1,630 (0,3); 1,469 (0,9); 1,381 (0,4); 1,268 (0,5); 1,247 (0,5); 0,036 (2,4)
Ejemplo V.33: 1H-RNM (499,9 MHz, $CDCl_3$): δ8,094 (5,1); 7,263 (2,3); 7,251 (0,5); 7,245 (3,7); 7,241 (1,5); 7,231 (1,7); 7,227 (6,9); 7,222 (1,9); 7,212 (1,3); 7,208 (4,2); 7,202 (0,5); 6,940 (0,5); 6,934 (4,1); 6,930 (1,6); 6,920 (1,7); 6,916 (4,7); 6,914 (5,3); 6,910 (2,0); 6,900 (1,3); 6,896 (3,7); 6,890 (0,4); 2,729 (0,4); 2,716 (16,0); 1,594 (6,2); 0,000 (2,4)
Ejemplo V.34: 1H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ8,138 (1,9); 8,110 (2,0); 7,599 (0,5); 7,588 (4,5); 7,581 (1,5); 7,566 (1,8); 7,559 (5,0); 7,548 (0,7); 7,358 (0,3); 7,302 (11,2); 7,264 (1,6); 7,169 (0,7); 7,159 (5,1); 7,151 (1,6); 7,136 (1,7); 7,129 (4,4); 7,118 (0,6); 7,095 (2,2); 7,083 (3,4); 7,067 (2,0); 6,902 (1,6); 3,789 (0,4); 3,558 (0,4); 3,450 (0,4); 2,694 (0,5); 2,685 (0,6); 2,661 (16,0); 1,895 (0,5); 1,595 (1,1); 1,473 (0,4); 1,293 (0,6); 0,110 (1,0); 0,051 (0,6); 0,040 (11,7); 0,029 (0,6)

Ejemplo V.35: 1H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ7,895 (2,8); 7,893 (2,8); 7,866 (3,0); 7,865 (3,0); 7,328 (1,6); 7,321 (0,9); 7,318 (0,8); 7,299 (7,0); 7,297 (6,5); 7,284 (2,4); 7,276 (10,4); 7,267 (1,8); 7,255 (1,3); 7,245 (2,1); 7,238 (0,4); 7,180 (3,3); 7,179 (3,3); 7,152 (3,0); 7,151 (3,0); 2,615 (15,9); 2,612 (16,0); 1,627 (0,4); 1,468 (1,2); 0,111 (0,4); 0,036 (1,7)
Ejemplo V.36: 1H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ8,768 (2,5); 7,690 (1,0); 7,628 (0,4); 7,617 (3,5); 7,610 (1,1); 7,595 (1,2); 7,587 (3,8); 7,577 (0,4); 7,508 (2,0); 7,407 (2,6); 7,326 (1,0); 7,298 (4,7); 7,126 (0,4); 7,115 (4,0); 7,108 (1,1); 7,093 (1,1); 7,086 (3,4); 7,075 (0,3); 2,648 (16,0); 1,594 (3,9); 0,107 (0,3); 0,037 (4,5)
Ejemplo V.37: 1H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ8,769 (2,6); 7,692 (1,0); 7,510 (2,1); 7,479 (0,3); 7,469 (3,3); 7,462 (1,1); 7,446 (1,2); 7,439 (4,0); 7,428 (0,4); 7,407 (2,7); 7,328 (1,1); 7,298 (23,0); 7,179 (0,4); 7,168 (4,1); 7,161 (1,2); 7,146 (1,0); 7,139 (3,3); 2,648 (16,0); 1,581 (20,7); 0,107 (2,5); 0,048 (0,7); 0,037 (22,4); 0,027 (0,9)
Ejemplo V.38: 1H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ7,904 (2,8); 7,903 (2,8); 7,876 (3,1); 7,300 (2,5); 7,288 (1,7); 7,287 (1,7); 7,281 (2,1); 7,265 (1,1); 7,258 (3,8); 7,252 (2,6); 7,247 (2,2); 7,238 (3,6); 7,231 (3,7); 7,230 (3,7); 7,226 (3,7); 7,221 (7,3); 7,217 (4,6); 7,197 (0,6); 7,190 (0,5); 2,610 (16,0); 2,608 (15,9); 1,715 (0,7); 1,469 (1,2); 0,036 (2,4)
Ejemplo V.40: 1H-NMR (300,2 MHz, d6-DMSO): □9,719 (2,7); 8,342 (5,8); 8,314 (6,2); 7,712 (1,3); 7,701 (13,7); 7,694 (4,4); 7,678 (4,6); 7,671 (15,5); 7,660 (1,6); 7,492 (6,7); 7,463 (6,3); 7,350 (2,1); 7,342 (0,7); 7,327 (0,7); 7,320 (2,3); 7,309 (0,5); 7,302 (1,7); 7,291 (16,0); 7,284 (4,7); 7,269 (4,3); 7,261 (13,5); 7,250 (1,3); 6,762 (2,5); 6,754 (0,7); 6,739 (0,7); 6,732 (2,2); 3,356 (19,8); 2,541 (3,5); 2,535 (7,6); 2,529 (10,5); 2,523 (7,7); 2,516 (4,1); 2,499 (1,9); 2,489 (2,2); 2,485 (1,5); 2,474 (3,6); 2,467 (1,7); 2,458 (2,1); 2,449 (2,1); 2,433 (1,0); 1,361 (0,3); 1,240 (0,4); 1,233 (1,0); 1,216 (3,2); 1,205 (7,7); 1,198 (4,3); 1,190 (3,1); 1,179 (8,5); 1,172 (5,1); 1,169 (5,1); 1,161 (7,4); 1,146 (9,3); 1,135 (3,5); 1,117 (0,9); 0,035 (0,3); 0,025 (9,6); 0,014 (0,4)

Ejemplo V.41: 1H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ7,931 (5,8); 7,903 (6,2); 7,453 (1,2); 7,442 (12,6); 7,434 (4,2); 7,419 (4,6); 7,412 (16,0); 7,401 (1,7); 7,301 (28,1); 7,246 (1,1); 7,239 (0,4); 7,224 (0,5); 7,217 (1,5); 7,212 (1,9); 7,202 (16,3); 7,194 (4,7); 7,179 (4,2); 7,172 (12,8); 7,166 (7,5); 7,138 (6,2); 6,820 (1,3); 6,812 (0,4); 6,797 (0,3); 6,790 (1,1); 4,825 (1,3); 2,366 (0,8); 2,351 (1,8); 2,340 (2,0); 2,325 (3,7); 2,311 (2,1); 2,300 (2,0); 2,285 (1,0); 1,592 (13,5); 1,471 (0,5); 1,407 (1,7); 1,393 (5,8); 1,381 (9,6); 1,367 (7,2); 1,356 (2,4); 1,320 (0,5); 1,306 (0,6); 1,294 (0,5); 1,277 (0,5); 1,251 (0,4); 1,228 (2,5); 1,216 (7,5); 1,205 (5,4); 1,202 (5,7); 1,190 (8,3); 1,183 (3,7); 1,179 (4,6); 1,163 (3,2); 0,110 (3,1); 0,051 (1,0); 0,040 (30,8); 0,029 (1,1)
Ejemplo V.44: 1H-RNM (300,2 MHz, d6-DMSO): δ8,362 (9,6); 8,333 (10,2); 7,726 (11,4); 7,698 (14,0); 7,525 (11,0); 7,497 (10,4); 7,444 (16,0); 7,415 (13,0); 7,298 (5,7); 7,111 (12,3); 6,925 (6,0); 5,785 (0,9); 3,360 (11,1); 3,146 (1,1); 2,541 (2,8); 2,535 (6,1); 2,529 (8,7); 2,523 (7,6); 2,517 (3,3); 2,507 (3,1); 2,498 (3,6); 2,493 (2,5); 2,482 (6,0); 2,475 (2,6); 2,466 (3,4); 2,457 (3,5); 2,441 (1,6); 1,246 (0,6); 1,238 (1,6); 1,220 (5,1); 1,210 (12,9); 1,202 (7,0); 1,194 (4,8); 1,184 (14,4); 1,176 (10,9); 1,168 (12,6); 1,158 (10,7); 1,152 (15,7); 1,141 (5,6); 1,124 (1,4); 1,109 (0,4); 0,023 (10,1); 0,012 (0,4)
Ejemplo V.45: 1H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ7,806 (3,4); 7,778 (3,7); 7,432 (0,9); 7,422 (7,3); 7,414 (2,4); 7,399 (2,7); 7,392 (9,2); 7,381 (1,0); 7,297 (1,4); 7,213 (0,6); 7,191 (1,3); 7,181 (9,6); 7,173 (2,8); 7,158 (2,5); 7,151 (7,3); 7,143 (4,5); 7,115 (3,7); 6,805 (0,7); 6,775 (0,6); 2,902 (1,7); 2,878 (5,3); 2,854 (5,5); 2,830 (1,9); 1,388 (0,5); 1,363 (0,8); 1,337 (0,4); 1,297 (0,4); 1,259 (8,1); 1,235 (16,0); 1,211 (7,6); 0,911 (0,4); 0,031 (1,3)
Ejemplo V.46: 1H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ7,814 (3,5); 7,785 (3,8); 7,433 (0,7); 7,423 (7,5); 7,415 (2,6); 7,400 (2,8); 7,393 (9,2); 7,382 (1,0); 7,302 (1,1); 7,210 (0,4); 7,194 (1,1); 7,184 (9,7); 7,176 (2,8); 7,161 (2,6); 7,154 (7,3); 7,144 (4,7); 7,116 (3,8); 6,806 (0,4); 6,776 (0,3); 2,855 (3,5); 2,831 (7,0); 2,807 (3,9); 1,827 (0,8); 1,802 (2,9); 1,778 (5,4); 1,753 (5,3); 1,729 (2,8); 1,705 (0,7); 1,689 (0,8); 1,044 (8,2); 1,019 (16,0); 0,994 (7,3); 0,034 (1,0)

Ejemplo V.47: 1H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ7,816 (1,8); 7,788 (2,0); 7,441 (0,4); 7,431 (3,7); 7,423 (1,2); 7,408 (1,4); 7,401 (4,6); 7,390 (0,5); 7,302 (1,0); 7,199 (0,6); 7,188 (4,7); 7,181 (1,4); 7,166 (1,3); 7,159 (3,6); 7,148 (2,4); 7,119 (1,9); 2,760 (3,6); 2,737 (3,9); 2,337 (0,4); 2,314 (0,9); 2,292 (1,1); 2,270 (0,9); 2,247 (0,5); 1,625 (1,5); 1,039 (16,0); 1,017 (15,5); 0,989 (0,5); 0,967 (0,4); 0,038 (0,9)
Ejemplo V.48: 1H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ7,812 (3,3); 7,784 (3,6); 7,678 (0,4); 7,652 (0,4); 7,449 (0,7); 7,438 (7,2); 7,431 (2,4); 7,416 (3,0); 7,408 (8,9); 7,398 (1,1); 7,391 (0,6); 7,301 (24,8); 7,248 (1,2); 7,240 (0,4); 7,225 (0,5); 7,218 (1,4); 7,203 (1,1); 7,192 (9,2); 7,184 (2,6); 7,169 (2,5); 7,162 (7,0); 7,152 (4,4); 7,124 (3,6); 6,821 (1,5); 6,814 (0,4); 6,799 (0,4); 6,791 (1,2); 4,802 (0,7); 2,948 (0,4); 2,922 (0,5); 2,895 (0,5); 2,878 (3,3); 2,854 (6,1); 2,829 (3,6); 1,771 (1,2); 1,747 (3,0); 1,722 (3,7); 1,697 (2,7); 1,672 (1,2); 1,592 (17,5); 1,488 (0,7); 1,464 (2,2); 1,439 (3,2); 1,413 (3,3); 1,389 (2,2); 1,365 (0,8); 1,307 (1,2); 1,013 (1,0); 1,001 (8,2); 0,989 (2,2); 0,976 (16,0); 0,965 (1,2); 0,952 (6,6); 0,922 (1,3); 0,899 (0,5); 0,110 (2,8); 0,051 (0,9); 0,040 (26,0); 0,029 (1,0)

Ejemplo VI.01: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ7,879 (3,4); 7,851 (3,7); 7,460 (0,8); 7,449 (7,5); 7,442 (2,6); 7,427 (2,9); 7,419 (9,5); 7,409 (1,2); 7,300 (21,9); 7,246 (0,6); 7,216 (1,1); 7,210 (5,0); 7,199 (9,8); 7,192 (3,2); 7,180 (4,3); 7,177 (3,8); 7,169 (7,6); 7,158 (0,8); 6,819 (0,7); 6,790 (0,6); 4,798 (0,8); 4,509 (16,0); 2,616 (0,5); 1,587 (40,4); 1,347 (0,5); 1,306 (2,2); 0,942 (0,8); 0,921 (2,5); 0,897 (0,9); 0,108 (1,6); 0,049 (0,8); 0,039 (26,1); 0,028 (1,1)
Ejemplo VI.03: ^{1}H-RNM (299,9 MHz, d_6-DMSO): δ= 8,367 (4,1); 8,338 (4,3); 7,511 (1,7); 7,505 (0,8); 7,486 (3,3); 7,465 (1,2); 7,459 (2,8); 7,451 (0,5); 7,336 (0,7); 7,332 (1,4); 7,328 (0,9); 7,307 (2,0); 7,302 (0,7); 7,286 (0,5); 7,283 (0,8); 7,279 (0,5); 7,244 (2,9); 7,240 (3,8); 7,233 (1,1); 7,218 (1,7); 7,215 (2,9); 7,212 (2,5); 7,171 (4,2); 7,142 (4,1); 5,077 (16,0); 3,318 (33,7); 2,513 (4,2); 2,507 (9,0); 2,501 (12,4); 2,495 (9,1); 2,489 (4,4); 0,000 (4,6)

Ejemplo VI.04: ^{1}H-RNM (399,8 MHz, $CDCl_3$): δ8,091 (3,3); 8,090 (3,9); 8,069 (4,0); 7,417 (0,7); 7,409 (5,3); 7,404 (1,9); 7,392 (2,8); 7,387 (5,6); 7,381 (0,9); 7,379 (0,9); 7,262 (6,3); 7,260 (7,5); 7,135 (0,9); 7,128 (6,2); 7,122 (2,2); 7,110 (2,6); 7,106 (4,9); 7,100 (0,8); 6,937 (4,0); 6,918 (3,4); 6,916 (3,9); 4,761 (13,8); 4,759 (16,0); 2,693 (0,7); 1,575 (1,1); 0,001 (6,9); 0,000 (7,6)
Ejemplo VI.05: ^{1}H-RNM (299,9 MHz, $CDCl_3$): δ8,504 (5,4); 7,484 (0,4); 7,476 (1,7); 7,470 (0,8); 7,451 (3,5); 7,430 (1,2); 7,424 (2,9); 7,416 (0,5); 7,313 (1,4); 7,309 (0,9); 7,288 (2,1); 7,259 (5,4); 7,162 (2,9); 7,158 (3,8); 7,152 (1,1); 7,133 (2,9); 7,003 (5,7); 4,662 (0,3); 4,650 (16,0); 1,546 (2,7); 0,000 (5,4)
Ejemplo VI.06: ^{1}H-RNM (299,9 MHz, $CDCl_3$): δ8,473 (6,4); 7,428 (0,6); 7,417 (4,5); 7,411 (1,7); 7,395 (1,8); 7,388 (5,9); 7,377 (0,6); 7,260 (12,9); 7,120 (0,7); 7,109 (5,6); 7,102 (1,9); 7,086 (1,6); 7,079 (4,9); 7,069 (0,5); 7,037 (6,7); 4,646 (16,0); 1,543 (12,4); 1,254 (0,4); 0,010 (0,7); 0,009 (0,7); 0,000 (12,0); -0,011 (0,4)
Ejemplo VI.07: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ= 8,111 (0,7); 8,092 (3,8); 8,083 (0,8); 8,064 (4,0); 7,512 (3,5); 7,483 (4,0); 7,323 (3,2); 7,315 (3,5); 7,265 (2,2); 7,084 (2,3); 7,075 (2,1); 7,054 (2,0); 7,045 (1,9); 6,983 (0,8); 6,976 (4,1); 6,955 (0,8); 6,948 (3,9); 4,760 (2,6); 4,569 (16,0); 4,559 (0,3); 4,542 (0,5); 2,045 (0,9); 1,259 (0,7); 0,074 (1,1); 0,000 (1,1)
Ejemplo VI.08: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ= 8,110 (3,7); 8,081 (3,9); 7,608 (0,5); 7,305 (1,9); 7,274 (4,5); 7,263 (78,5); 7,232 (1,2); 7,221 (6,8); 7,213 (1,8); 7,198 (1,4); 7,191 (3,1); 6,963 (4,0); 6,935 (3,9); 6,911 (0,4); 4,767 (16,0); 4,723 (0,6); 3,678 (0,3); 1,569 (243,3); 1,456 (0,4); 1,336 (0,4); 1,300 (0,5); 1,253 (1,6); 0,882 (0,6); 0,195 (0,4); 0,081 (0,9); 0,069 (26,9); 0,057 (1,4); 0,011 (2,6); 0,000 (76,2); -0,011 (3,7)

Ejemplo VI.09: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ= 8,409 (0,5); 8,381 (0,6); 8,094 (3,8); 8,065 (4,2); 8,039 (0,5); 7,263 (21,4); 7,139 (14,5); 7,133 (2,7); 7,120 (7,1); 7,117 (7,4); 7,087 (0,4); 6,975 (1,3); 6,954 (2,1); 6,921 (4,9); 6,897 (2,5); 6,893 (4,2); 6,864 (0,5); 6,836 (0,4); 6,665 (0,6); 6,638 (0,5); 4,852 (2,1); 4,767 (16,0); 2,694 (2,6); 1,571 (75,5); 1,306 (0,9); 1,266 (5,7); 0,904 (2,0); 0,882 (6,1); 0,859 (2,4); 0,070 (1,8); 0,011 (0,7); 0,000 (20,9); -0,011 (1,1)
Ejemplo VI.10: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ= 8,381 (7,3); 7,494 (0,5); 7,483 (4,7); 7,476 (1,5); 7,461 (1,7); 7,454 (5,8); 7,443 (0,6); 7,300 (15,7); 7,209 (0,7); 7,198 (5,8); 7,191 (1,8); 7,176 (1,5); 7,169 (4,6); 7,158 (0,4); 5,339 (0,6); 4,954 (16,0); 3,371 (0,4); 1,580 (7,4); 0,108 (5,5); 0,049 (0,6); 0,039 (16,3); 0,028 (0,6)
Ejemplo VI.11: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ= 8,035 (2,7); 8,007 (2,9); 7,420 (0,6); 7,409 (5,8); 7,402 (2,0); 7,387 (2,4); 7,379 (7,3); 7,369 (1,0); 7,262 (14,2); 7,173 (1,4); 7,162 (7,0); 7,155 (2,2); 7,140 (2,1); 7,132 (5,4); 7,121 (0,7); 7,093 (2,7); 7,065 (2,6); 7,049 (2,2); 6,903 (0,4); 6,868 (4,1); 6,687 (2,1); 4,569 (16,0); 4,322 (1,6); 3,500 (0,6); 1,558 (39,3); 1,260 (0,8); 0,882 (0,7); 0,070 (7,3); 0,058 (0,4); 0,011 (0,7); 0,000 (17,8); -0,011 (0,9)
Ejemplo VI.12: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ= 8,421 (3,7); 8,393 (3,8); 7,413 (0,5); 7,403 (4,8); 7,396 (1,9); 7,380 (2,0); 7,373 (6,4); 7,363 (0,9); 7,342 (0,5); 7,262 (9,5); 7,153 (0,5); 7,142 (0,9); 7,132 (6,0); 7,125 (2,2); 7,109 (1,9); 7,102 (4,9); 7,091 (0,6); 6,925 (3,5); 6,897 (3,3); 6,807 (0,4); 4,722 (0,3); 4,713 (0,3); 4,668 (16,0); 3,916 (0,5); 3,896 (0,9); 3,214 (2,9); 2,617 (0,8); 1,550 (6,0); 1,306 (0,5); 1,266 (3,1); 0,903 (1,1); 0,882 (3,4); 0,858 (1,3); 0,070 (2,1); 0,011 (0,4); 0,000 (10,9); -0,011 (0,5)
Ejemplo VI.13: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ= 8,100 (2,8); 8,072 (3,0); 7,262 (6,1); 7,149 (2,2); 7,120 (2,7); 7,023 (2,2); 7,013 (2,5); 6,936 (3,1); 6,908 (3,0); 6,886 (1,6); 6,876 (1,5); 6,856 (1,3); 6,847 (1,3); 4,775 (11,9); 3,835 (16,0); 2,690 (0,6); 1,563 (11,7); 1,266 (0,7); 1,260 (0,7); 0,882 (0,8); 0,000 (6,6)

Ejemplo VI.14: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$):
δ= 8,540 (4,2); 8,518 (0,5); 7,489 (0,5); 7,478 (5,3); 7,470 (1,9); 7,455 (2,0); 7,448 (6,5); 7,438 (1,2); 7,376 (4,6); 7,329 (0,5); 7,300 (25,9); 7,186 (0,7); 7,176 (6,5); 7,168 (2,0); 7,161 (0,9); 7,153 (2,0); 7,146 (5,1); 7,135 (0,7); 7,131 (0,6); 5,504 (0,4); 4,365 (16,0); 2,636 (1,6); 1,584 (37,7); 1,294 (0,4); 0,109 (2,6); 0,050 (1,0); 0,039 (28,1); 0,028 (1,2)
Ejemplo VI.15: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$):
δ= 8,759 (0,6); 8,540 (4,4); 8,517 (0,7); 7,638 (0,7); 7,633 (1,2); 7,627 (5,8); 7,620 (2,1); 7,617 (1,4); 7,610 (0,9); 7,604 (2,5); 7,597 (6,3); 7,587 (1,6); 7,398 (0,7); 7,377 (4,8); 7,330 (0,7); 7,300 (7,5); 7,133 (0,9); 7,130 (1,2); 7,123 (6,5); 7,115 (2,0); 7,108 (1,5); 7,100 (2,6); 7,093 (5,6); 7,082 (0,8); 7,079 (1,0); 6,454 (1,2); 4,366 (16,0); 2,636 (2,7); 1,587 (4,6); 1,306 (1,6); 0,943 (0,6); 0,921 (1,8); 0,898 (0,7); 0,110 (0,7); 0,039 (6,9)
Ejemplo VI.16: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$):
δ= 8,150 (3,8); 8,122 (4,0); 7,646 (2,9); 7,618 (3,3); 7,320 (3,7); 7,300 (17,0); 7,292 (3,4); 7,014 (4,0); 6,986 (3,8); 6,916 (1,4); 6,728 (2,9); 6,540 (1,5); 4,803 (16,0); 4,197 (0,4); 4,173 (1,3); 4,149 (1,3); 4,126 (0,5); 2,739 (1,2); 2,085 (5,9); 1,581 (7,3); 1,322 (1,6); 1,299 (3,2); 1,275 (1,5); 0,108 (1,3); 0,049 (0,5); 0,039 (16,8); 0,028 (0,6)
Ejemplo VI.17: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$):
δ= 8,131 (1,1); 8,103 (1,2); 7,646 (1,0); 7,618 (1,2); 7,324 (1,3); 7,300 (8,7); 7,007 (1,2); 6,979 (1,1); 6,917 (0,5); 6,728 (0,9); 6,540 (0,5); 4,615 (4,6); 4,588 (0,4); 2,740 (0,8); 2,085 (0,9); 1,580 (3,7); 1,370 (1,2); 1,346 (2,7); 1,306 (15,9); 0,943 (5,6); 0,922 (16,0); 0,898 (6,3); 0,109 (0,6); 0,050 (0,4); 0,039 (8,0); 0,029 (0,4)
Ejemplo VI.18: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$):
δ= 7,599 (0,5); 7,570 (0,6); 7,300 (5,0); 7,151 (0,6); 7,121 (0,5); 4,337 (1,2); 2,086 (0,5); 1,579 (2,4); 1,370 (0,9); 1,347 (2,1); 1,307 (13,6); 0,944 (5,0); 0,922 (16,0); 0,899 (5,9); 0,040 (5,0)

Ejemplo VI.19: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ= 7,972 (0,4); 7,944 (0,4); 7,881 (3,4); 7,852 (3,7); 7,609 (0,9); 7,599 (8,7); 7,591 (2,7); 7,576 (3,1); 7,569 (9,6); 7,558 (1,2); 7,358 (0,3); 7,300 (29,3); 7,212 (3,9); 7,183 (4,1); 7,158 (1,4); 7,153 (2,2); 7,147 (9,3); 7,140 (2,8); 7,125 (3,3); 7,118 (7,6); 7,107 (0,8); 6,777 (0,3); 4,511 (16,0); 4,301 (2,0); 3,948 (0,4); 3,303 (1,5); 2,617 (0,4); 1,588 (24,4); 1,367 (0,4); 1,344 (0,9); 1,305 (5,0); 0,942 (1,8); 0,920 (5,8); 0,897 (2,1); 0,108 (2,5); 0,049 (1,0); 0,038 (29,1); 0,027 (1,1)
Ejemplo VI.20: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ= 8,521 (3,8); 8,493 (4,8); 8,490 (4,6); 8,462 (3,9); 8,453 (0,7); 8,425 (0,7); 7,477 (1,1); 7,466 (10,0); 7,458 (3,3); 7,443 (3,7); 7,436 (12,2); 7,425 (1,6); 7,300 (40,9); 7,284 (0,5); 7,276 (1,0); 7,251 (0,8); 7,229 (0,3); 7,221 (1,0); 7,178 (1,5); 7,167 (12,2); 7,160 (3,8); 7,144 (3,3); 7,137 (9,6); 7,126 (1,0); 6,984 (4,3); 6,978 (4,9); 6,956 (4,4); 6,950 (4,9); 6,922 (1,0); 6,914 (0,4); 6,892 (0,8); 6,729 (0,7); 6,700 (0,6); 4,876 (3,1); 4,729 (16,0); 4,719 (16,0); 4,416 (0,4); 4,410 (0,4); 2,665 (0,5); 2,649 (0,6); 1,581 (19,3); 1,369 (0,5); 1,347 (0,9); 1,306 (5,0); 0,943 (1,8); 0,921 (5,7); 0,898 (2,1); 0,120 (0,5); 0,108 (12,2); 0,096 (0,5); 0,050 (1,7); 0,039 (44,7); 0,028 (1,7)
Ejemplo VI.21: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ= 8,573 (0,5); 8,490 (4,7); 7,397 (5,0); 7,363 (2,3); 7,334 (4,1); 7,300 (5,5); 7,269 (1,0); 7,258 (7,4); 7,250 (1,9); 7,235 (1,5); 7,228 (3,9); 7,217 (0,4); 7,159 (0,6); 6,870 (0,5); 6,839 (0,4); 4,586 (1,8); 4,554 (16,0); 4,091 (2,8); 3,898 (0,7); 3,309 (2,1); 2,640 (0,6); 1,605 (3,4); 1,305 (0,9); 0,920 (1,0); 0,897 (0,4); 0,110 (0,9); 0,038 (5,4)
Ejemplo VI.22: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ= 8,484 (3,0); 7,785 (2,2); 7,756 (2,6); 7,427 (3,3); 7,354 (2,4); 7,326 (2,2); 7,300 (8,2); 5,339 (0,4); 4,586 (0,9); 4,556 (10,7); 4,090 (1,5); 3,314 (0,7); 2,646 (1,0); 1,600 (16,0); 1,346 (0,4); 1,305 (2,1); 0,942 (0,8); 0,920 (2,4); 0,897 (0,9); 0,108 (1,6); 0,038 (7,6)

Ejemplo VI.23: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$):
δ= 8,573 (0,4); 8,482 (3,4); 7,637 (0,4); 7,626 (4,2); 7,619 (1,4); 7,604 (1,4); 7,597 (4,6); 7,587 (0,6); 7,378 (3,8); 7,356 (0,5); 7,300 (8,1); 7,159 (0,4); 7,128 (0,5); 7,117 (4,7); 7,110 (1,4); 7,095 (1,3); 7,088 (4,0); 7,078 (0,5); 6,775 (0,5); 6,745 (0,5); 4,921 (0,4); 4,586 (1,4); 4,552 (12,1); 4,090 (2,1); 2,636 (0,6); 1,602 (16,0); 1,304 (0,9); 0,942 (0,3); 0,920 (1,0); 0,897 (0,4); 0,108 (1,5); 0,038 (7,5)
Ejemplo VI.24: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, d_6-DMSO):
δ= 8,911 (0,8); 8,894 (5,3); 8,866 (0,4); 8,833 (1,0); 7,913 (0,4); 7,898 (0,7); 7,834 (5,6); 7,813 (1,2); 7,758 (1,3); 7,746 (2,3); 7,738 (2,5); 7,729 (0,7); 7,719 (0,7); 7,712 (2,3); 7,704 (2,4); 7,695 (0,5); 7,564 (1,6); 7,555 (0,6); 7,548 (0,5); 7,535 (3,5); 7,526 (0,6); 7,519 (0,9); 7,507 (2,7); 7,491 (0,6); 7,454 (2,2); 7,450 (2,3); 7,446 (2,4); 7,442 (2,0); 7,434 (0,6); 7,425 (1,2); 7,421 (1,4); 7,417 (1,3); 7,413 (1,2); 5,815 (0,7); 5,777 (3,6); 4,986 (16,0); 2,641 (5,2); 2,537 (0,6); 2,531 (1,1); 2,525 (1,5); 2,519 (1,1); 2,513 (0,5); 1,265 (0,5); 0,876 (0,5); 0,019 (1,9)
Ejemplo VI.25: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, d_6-DMSO):
δ= 8,858 (5,1); 8,833 (2,8); 7,843 (5,4); 7,760 (3,0); 7,747 (2,1); 7,740 (3,1); 7,732 (1,3); 7,713 (2,0); 7,705 (3,0); 7,697 (1,2); 7,558 (1,5); 7,549 (0,9); 7,529 (3,4); 7,520 (2,0); 7,511 (0,4); 7,501 (2,6); 7,492 (1,5); 7,454 (2,0); 7,449 (2,2); 7,446 (2,7); 7,442 (2,5); 7,435 (1,0); 7,425 (1,1); 7,420 (1,3); 7,417 (1,5); 7,413 (1,5); 7,406 (0,6); 5,778 (3,2); 5,188 (0,5); 5,171 (16,0); 4,031 (0,4); 4,025 (0,4); 3,348 (3,6); 3,203 (1,5); 2,641 (13,6); 2,537 (0,8); 2,531 (1,6); 2,525 (2,2); 2,519 (1,6); 2,513 (0,8); 2,011 (0,4); 1,266 (1,1); 0,900 (0,3); 0,878 (1,1); 0,855 (0,4); 0,020 (2,5)
Ejemplo VI.26: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, d_6-DMSO):
δ= 9,951 (0,5); 8,972 (0,6); 8,870 (4,9); 7,732 (8,2); 7,704 (3,7); 7,445 (4,1); 7,416 (3,5); 7,388 (0,9); 7,298 (1,4); 7,111 (3,1); 6,926 (1,5); 5,190 (2,3); 5,166 (16,0); 4,031 (3,2); 3,351 (2,7); 3,213 (0,3); 2,641 (1,0); 2,537 (0,5); 2,531 (1,0); 2,525 (1,4); 2,519 (1,0); 2,513 (0,5); 0,021 (1,7)

Ejemplo VI.27: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, d_6-DMSO): δ= 8,906 (5,4); 8,845 (1,1); 7,829 (0,8); 7,781 (0,5); 7,733 (3,8); 7,721 (7,0); 7,705 (4,4); 7,650 (1,2); 7,470 (0,5); 7,451 (4,6); 7,423 (3,8); 7,408 (0,9); 7,298 (1,6); 7,112 (3,5); 6,926 (1,7); 5,777 (0,8); 4,976 (16,0); 3,375 (0,8); 2,641 (5,2); 2,537 (0,4); 2,531 (0,9); 2,525 (1,2); 2,519 (0,9); 2,513 (0,4); 0,021 (1,4)
Ejemplo VI.28: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ= 7,917 (3,4); 7,889 (3,8); 7,810 (0,4); 7,757 (4,7); 7,728 (5,6); 7,688 (0,4); 7,661 (0,4); 7,386 (5,0); 7,358 (4,4); 7,300 (36,4); 7,276 (4,0); 7,248 (3,9); 7,233 (0,4); 7,219 (0,4); 4,516 (16,0); 4,506 (1,7); 4,308 (1,3); 3,312 (0,4); 2,628 (1,0); 1,585 (41,2); 1,345 (0,4); 1,307 (1,9); 0,943 (0,6); 0,921 (2,0); 0,898 (0,8); 0,108 (8,4); 0,096 (0,3); 0,049 (1,2); 0,039 (37,1); 0,028 (1,3)
Ejemplo VI.29: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ= 7,931 (3,5); 7,902 (4,0); 7,886 (7,3); 7,879 (2,3); 7,863 (2,4); 7,856 (8,1); 7,845 (1,3); 7,837 (0,9); 7,810 (1,0); 7,688 (1,1); 7,661 (0,9); 7,646 (0,3); 7,378 (4,5); 7,348 (4,0); 7,300 (41,0); 7,269 (3,9); 7,239 (0,4); 4,517 (16,0); 4,506 (4,3); 4,309 (1,2); 4,301 (0,4); 3,314 (0,5); 2,631 (1,4); 1,585 (43,2); 1,346 (1,3); 1,306 (7,3); 0,943 (2,6); 0,921 (8,6); 0,898 (3,1); 0,108 (8,3); 0,050 (1,3); 0,039 (39,4); 0,028 (1,4)
Ejemplo VI.30: 1H-RNM (300,2 MHz, CDCl3): δ8,148 (0,4); 8,135 (3,7); 8,120 (0,4); 8,106 (4,0); 7,862 (0,4); 7,851 (3,8); 7,844 (1,2); 7,827 (1,5); 7,820 (4,1); 7,810 (0,6); 7,300 (2,3); 7,269 (2,2); 7,263 (5,6); 7,051 (0,5); 7,031 (3,9); 7,022 (0,4); 7,003 (3,7); 6,865 (0,7); 4,803 (0,9); 4,787 (0,4); 4,765 (16,0); 4,724 (0,7); 2,708 (0,6); 1,572 (8,0); 1,266 (0,9); 1,260 (0,9); 0,903 (0,3); 0,882 (1,1); 0,858 (0,4); 0,000 (4,8)
Ejemplo VI.31: 1H-RNM (300,2 MHz, CDCl3): δ7,939 (3,3); 7,911 (3,6); 7,816 (0,3); 7,702 (0,8); 7,697 (0,9); 7,690 (0,8); 7,677 (1,1); 7,671 (1,1); 7,573 (0,4); 7,548 (1,6); 7,524 (1,1); 7,400 (3,9); 7,372 (3,7); 7,355 (0,5); 7,343 (0,3); 7,327 (0,5); 7,312 (0,5); 7,300 (44,0); 7,149 (0,8); 7,139 (1,6); 7,133 (2,6); 7,129 (8,1); 7,120 (1,3); 7,105 (7,9); 7,100 (2,7); 7,095 (2,1); 7,084 (0,9); 5,340 (2,0); 5,028 (3,2); 4,517 (16,0); 4,302 (1,2); 3,772 (3,2); 3,433 (15,9); 3,300 (0,8); 2,619 (1,8); 2,617 (1,9); 1,594 (22,3); 1,293 (0,6); 0,108 (5,0); 0,049 (1,6); 0,038 (48,2); 0,027 (1,9)

Ejemplo VI.32: 1H-RNM (300,2 MHz, CDCl3): δ7,982 (3,1); 7,954 (3,4); 7,406 (0,4); 7,394 (3,7); 7,379 (0,4); 7,365 (3,4); 7,300 (30,6); 7,149 (0,7); 7,139 (1,5); 7,133 (2,7); 7,129 (7,1); 7,121 (0,9); 7,105 (7,0); 7,100 (2,3); 7,096 (1,6); 7,085 (0,7); 6,379 (0,7); 6,368 (0,3); 4,341 (16,0); 2,619 (1,3); 1,583 (29,3); 1,296 (0,4); 0,108 (6,3); 0,049 (1,1); 0,039 (32,1); 0,027 (1,2)
Ejemplo VI.33: 1H-RNM (300,2 MHz, CDCl3): δ7,893 (3,3); 7,865 (3,6); 7,342 (1,9); 7,311 (7,1); 7,300 (23,1); 7,288 (12,0); 7,279 (2,3); 7,266 (1,5); 7,257 (2,8); 7,230 (3,9); 7,202 (3,6); 4,513 (16,0); 4,305 (0,5); 3,306 (0,7); 2,619 (0,3); 1,580 (9,3); 1,479 (0,7); 1,306 (0,8); 0,921 (0,7); 0,109 (1,1); 0,050 (0,7); 0,039 (24,0); 0,028 (0,9)
Ejemplo VI.34: 1H-RNM (300,2 MHz, CDCl3): δ7,925 (3,2); 7,924 (3,1); 7,897 (3,4); 7,895 (3,4); 7,460 (0,8); 7,450 (7,2); 7,442 (2,5); 7,427 (2,8); 7,420 (9,1); 7,409 (1,1); 7,300 (24,4); 7,213 (1,4); 7,202 (12,8); 7,194 (3,0); 7,179 (3,3); 7,172 (9,2); 7,161 (0,8); 4,338 (16,0); 1,582 (18,1); 0,050 (1,2); 0,039 (26,1); 0,028 (1,0)
Ejemplo VI.35: 1H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ7,906 (3,3); 7,905 (3,4); 7,878 (3,6); 7,877 (3,7); 7,309 (4,4); 7,300 (16,0); 7,294 (3,2); 7,293 (3,2); 7,282 (4,1); 7,281 (4,1); 7,269 (1,6); 7,264 (3,3); 7,259 (2,8); 7,247 (4,1); 7,245 (3,9); 7,238 (4,0); 7,232 (8,9); 7,227 (5,7); 7,210 (0,7); 7,203 (0,7); 7,187 (0,4); 4,512 (16,0); 4,299 (1,0); 3,300 (0,6); 2,615 (0,4); 1,720 (1,1); 1,583 (3,9); 1,479 (0,8); 1,322 (0,3); 1,294 (0,5); 0,109 (3,4); 0,050 (0,7); 0,039 (15,4); 0,028 (0,4)
Ejemplo VI.36: 1H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ7,903 (3,4); 7,902 (3,4); 7,875 (3,7); 7,873 (3,6); 7,638 (4,0); 7,609 (4,9); 7,348 (5,5); 7,319 (4,4); 7,302 (2,5); 7,240 (3,9); 7,239 (3,9); 7,212 (3,6); 6,915 (2,1); 6,727 (4,2); 6,539 (2,1); 4,520 (16,0); 3,271 (0,5); 3,220 (0,3); 2,621 (0,5); 2,619 (0,5); 0,039 (2,5)

Ejemplo VII.01: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ= 8,222 (4,3); 8,019 (4,5); 7,927 (2,0); 7,898 (2,1); 7,462 (0,4); 7,452 (4,1); 7,444 (1,5); 7,429 (1,5); 7,422 (5,4); 7,411 (0,6); 7,300 (12,6); 7,206 (2,3); 7,196 (0,7); 7,185 (5,3); 7,178 (3,7); 7,163 (1,5); 7,155 (4,3); 7,145 (0,5); 5,424 (8,1); 1,608 (16,0); 0,108 (1,3); 0,049 (0,5); 0,038 (14,8); 0,028 (0,6)
Ejemplo VII.02: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ= 8,578 (5,9); 8,245 (6,7); 8,032 (6,7); 7,496 (0,8); 7,485 (6,2); 7,478 (2,3); 7,463 (2,4); 7,455 (7,7); 7,445 (1,0); 7,397 (6,3); 7,300 (39,6); 7,178 (0,9); 7,168 (7,5); 7,160 (2,6); 7,145 (2,1); 7,138 (6,2); 7,127 (0,7); 5,499 (16,0); 5,340 (7,4); 1,587 (19,7); 0,109 (1,6); 0,050 (2,3); 0,039 (51,8); 0,029 (2,6)
Ejemplo VII.03: ^{1}H-RNM (400,1 MHz, $CDCl_3$): δ= 8,235 (2,1); 8,195 (5,7); 8,174 (5,8); 8,004 (3,3); 7,927 (0,5); 7,906 (0,6); 7,523 (5,1); 7,518 (0,6); 7,501 (5,6); 7,374 (0,6); 7,354 (0,6); 7,328 (5,1); 7,321 (5,4); 7,309 (0,4); 7,297 (0,8); 7,259 (70,7); 7,209 (0,4); 7,078 (3,3); 7,072 (3,1); 7,057 (3,0); 7,050 (2,9); 6,999 (6,0); 6,978 (5,9); 5,704 (16,0); 5,686 (0,5); 5,298 (0,3); 4,555 (0,4); 2,804 (1,2); 2,704 (3,5); 2,003 (2,4); 1,640 (0,3); 1,561 (0,7); 1,505 (0,4); 1,333 (0,4); 1,314 (0,5); 1,284 (0,8); 1,256 (1,7); 0,881 (0,6); 0,069 (1,9); 0,008 (1,6); 0,000 (46,8); -0,008 (1,6)
Ejemplo VII.04: ^{1}H-RNM (499,9 MHz, d_6-DMSO): δ= 8,534 (8,6); 8,494 (5,1); 8,477 (5,3); 8,033 (8,1); 7,758 (4,7); 7,752 (4,9); 7,712 (2,1); 7,710 (2,2); 7,694 (2,4); 7,692 (2,5); 7,425 (2,9); 7,419 (2,9); 7,407 (2,6); 7,401 (2,6); 7,327 (5,4); 7,311 (5,3); 5,883 (16,0); 3,319 (14,6); 2,892 (0,5); 2,742 (0,8); 2,733 (0,5); 2,511 (1,1); 2,507 (2,4); 2,504 (3,3); 2,500 (2,5); 2,497 (1,3); 1,989 (0,5); 0,000 (1,3)
Ejemplo VII.05: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ= 8,615 (8,1); 8,232 (6,5); 8,005 (6,6); 7,497 (0,4); 7,489 (2,0); 7,483 (1,0); 7,464 (4,1); 7,463 (3,8); 7,443 (1,5); 7,437 (3,6); 7,429 (0,8); 7,333 (1,0); 7,329 (2,0); 7,326 (1,3); 7,310 (0,9); 7,305 (2,6); 7,299 (0,9); 7,284 (0,8); 7,280 (1,3); 7,276 (0,9); 7,273 (0,5); 7,271 (0,6); 7,270 (0,7); 7,262 (34,2); 7,252 (0,7); 7,247 (0,5); 7,244 (0,4); 7,171 (1,0); 7,167 (3,8); 7,162 (5,1); 7,155 (1,4); 7,141 (2,2); 7,138 (3,8); 7,134 (3,5); 7,125 (0,6); 7,039 (8,7); 5,629 (16,0); 5,302 (5,5); 1,583 (4,9); 1,253 (0,5); 0,011 (0,8); 0,008 (0,4); 0,000 (25,6); -0,009 (0,7); -0,011 (1,1)

Ejemplo VII.06: ^{1}H-RNM (400,1 MHz, d_6-DMSO): δ= 8,530 (8,6); 8,461 (5,5); 8,440 (5,8); 8,032 (8,3); 7,526 (0,5); 7,520 (2,8); 7,515 (1,3); 7,501 (5,0); 7,499 (5,0); 7,485 (1,7); 7,480 (4,2); 7,475 (0,6); 7,344 (1,1); 7,341 (2,0); 7,339 (1,4); 7,323 (3,2); 7,307 (0,8); 7,304 (1,4); 7,302 (0,9); 7,259 (4,6); 7,256 (5,8); 7,251 (1,7); 7,239 (2,8); 7,237 (4,7); 7,235 (4,1); 7,228 (0,6); 7,200 (5,9); 7,179 (5,9); 5,878 (16,0); 3,314 (5,3); 2,897 (0,5); 2,738 (0,4); 2,517 (6,1); 2,512 (12,3); 2,508 (16,5); 2,503 (11,7); 2,499 (5,6)
Ejemplo VII.07: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ= 8,352 (5,4); 8,344 (5,5); 8,219 (6,7); 8,016 (6,8); 7,608 (0,5); 7,518 (2,0); 7,511 (1,0); 7,493 (4,2); 7,471 (1,5); 7,465 (3,5); 7,457 (0,7); 7,357 (1,0); 7,353 (2,0); 7,350 (1,2); 7,334 (1,0); 7,329 (2,6); 7,323 (0,8); 7,308 (0,7); 7,304 (1,2); 7,300 (0,7); 7,285 (5,7); 7,277 (5,8); 7,271 (1,1); 7,262 (77,9); 7,147 (3,9); 7,143 (5,1); 7,136 (1,4); 7,122 (2,3); 7,118 (3,9); 7,115 (3,5); 7,106 (0,6); 6,911 (0,4); 5,845 (16,0); 1,562 (52,8); 1,253 (0,5); 0,011 (1,9); 0,000 (56,2); -0,011 (2,2)
Ejemplo VII.08: ^{1}H-RNM (499,9 MHz, d_6-DMSO): δ= 8,527 (8,3); 8,478 (4,7); 8,461 (4,8); 8,029 (7,7); 7,506 (4,1); 7,488 (5,8); 7,414 (1,0); 7,407 (8,4); 7,402 (2,8); 7,393 (2,2); 7,389 (6,0); 7,382 (0,7); 7,277 (4,9); 7,260 (4,8); 5,877 (16,0); 3,315 (10,4); 2,505 (3,5); 2,502 (4,8); 2,499 (3,8); 0,000 (1,7)
Ejemplo VII.09: ^{1}H-RNM (400,1 MHz, d_6-DMSO): δ= 8,530 (8,8); 8,472 (5,7); 8,451 (5,9); 8,032 (8,6); 7,569 (0,7); 7,561 (7,5); 7,555 (2,5); 7,544 (2,7); 7,538 (9,0); 7,530 (0,9); 7,322 (1,0); 7,314 (9,1); 7,308 (2,8); 7,297 (2,4); 7,291 (7,5); 7,283 (0,7); 7,260 (6,1); 7,239 (6,1); 5,878 (16,0); 5,859 (0,3); 3,312 (7,1); 2,897 (1,1); 2,739 (0,9); 2,517 (7,1); 2,512 (14,4); 2,508 (19,4); 2,503 (13,6); 2,499 (6,3)
Ejemplo VII.10: ^{1}H-RNM (400,1 MHz, d_6-DMSO): δ= 8,522 (7,4); 8,470 (4,9); 8,449 (5,2); 8,028 (7,2); 7,489 (2,5); 7,488 (2,5); 7,483 (2,8); 7,482 (2,8); 7,379 (1,4); 7,378 (1,4); 7,372 (1,3); 7,371 (1,3); 7,357 (1,9); 7,356 (1,9); 7,351 (1,8); 7,350 (1,8); 7,242 (5,4); 7,230 (4,5); 7,221 (5,5); 7,209 (3,4); 5,877 (13,2); 5,859 (0,5); 3,312 (6,2); 2,897 (0,4); 2,739 (0,4); 2,738 (0,4); 2,530 (0,4); 2,517 (6,2); 2,513 (12,6); 2,508 (17,3); 2,504 (12,5); 2,499 (6,3); 2,108 (16,0)

Ejemplo VII.11: ^{1}H-RNM (400,1 MHz, d_6-DMSO): δ= 8,530 (7,2); 8,463 (4,5); 8,442 (4,7); 8,032 (7,0); 7,474 (2,4); 7,452 (2,8); 7,406 (3,4); 7,400 (3,6); 7,240 (4,9); 7,219 (4,9); 7,172 (2,1); 7,166 (2,1); 7,151 (1,9); 7,145 (1,8); 5,877 (12,9); 3,313 (5,3); 2,897 (0,4); 2,738 (0,3); 2,517 (5,5); 2,512 (11,1); 2,508 (14,9); 2,503 (10,6); 2,499 (5,0); 2,366 (16,0)
Ejemplo VII.12: ^{1}H-RNM (400,1 MHz, d_6-DMSO): δ= 8,529 (8,8); 8,461 (5,7); 8,440 (5,9); 8,031 (8,6); 7,352 (0,8); 7,345 (0,6); 7,337 (1,0); 7,329 (6,9); 7,325 (3,2); 7,320 (7,1); 7,309 (11,1); 7,307 (11,1); 7,297 (1,1); 7,285 (0,4); 7,222 (6,1); 7,201 (6,0); 5,876 (16,0); 5,856 (0,4); 3,313 (5,9); 2,517 (6,5); 2,512 (13,1); 2,508 (17,7); 2,503 (12,4); 2,499 (5,8)
Ejemplo VII.13: ^{1}H-RNM (400,1 MHz, d_6-DMSO): δ= 8,524 (8,8); 8,506 (5,6); 8,485 (5,8); 8,030 (8,5); 7,562 (1,2); 7,555 (1,3); 7,550 (1,2); 7,540 (1,5); 7,535 (2,5); 7,527 (3,4); 7,513 (3,4); 7,505 (2,3); 7,491 (1,2); 7,379 (6,0); 7,358 (5,8); 7,242 (0,8); 7,238 (0,9); 7,235 (0,8); 7,231 (0,8); 7,218 (1,4); 7,215 (1,4); 7,212 (1,3); 7,199 (0,7); 7,195 (0,8); 7,192 (0,7); 7,188 (0,6); 5,887 (16,0); 3,313 (9,6); 2,530 (0,3); 2,517 (7,3); 2,512 (14,7); 2,508 (19,7); 2,503 (13,9); 2,499 (6,5)
Ejemplo VII.14: ^{1}H-RNM (400,1 MHz, d_6-DMSO): δ= 8,525 (8,8); 8,505 (6,2); 8,484 (6,4); 8,031 (8,5); 7,472 (1,0); 7,468 (1,1); 7,460 (1,2); 7,456 (1,4); 7,452 (1,9); 7,448 (2,1); 7,441 (3,4); 7,436 (2,9); 7,425 (1,9); 7,421 (3,2); 7,416 (2,1); 7,409 (1,0); 7,404 (1,0); 7,396 (1,0); 7,390 (1,8); 7,385 (1,4); 7,378 (1,8); 7,373 (1,4); 7,370 (1,3); 7,362 (7,0); 7,358 (1,3); 7,353 (1,0); 7,341 (7,3); 7,335 (2,2); 7,320 (2,1); 7,316 (2,1); 7,301 (0,8); 7,300 (0,8); 7,297 (0,8); 5,889 (16,0); 5,872 (0,4); 3,315 (6,3); 2,897 (0,5); 2,739 (0,4); 2,738 (0,4); 2,530 (0,4); 2,526 (0,6); 2,517 (6,0); 2,513 (12,1); 2,508 (16,7); 2,504 (12,0); 2,499 (6,0); 2,463 (0,3)
Ejemplo VII.15: ^{1}H-RNM (400,1 MHz, d_6-DMSO): δ= 8,537 (8,8); 8,494 (6,0); 8,472 (6,3); 8,035 (8,7); 7,500 (0,6); 7,491 (2,9); 7,485 (1,0); 7,475 (3,0); 7,469 (3,0); 7,460 (1,1); 7,454 (2,8); 7,445 (0,8); 7,436 (0,4); 7,317 (6,5); 7,295 (6,5); 5,882 (16,0); 5,862 (0,5); 3,311 (8,5); 2,531 (0,3); 2,517 (7,6); 2,513 (16,0); 2,508 (22,1); 2,504 (16,3); 2,499 (8,3); 2,463 (0,5); 2,459 (0,4)

Ejemplo VII.16: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ= 8,222 (8,9); 8,194 (4,8); 8,020 (2,0); 8,004 (5,5); 7,608 (0,4); 7,520 (3,5); 7,512 (3,9); 7,358 (2,0); 7,350 (1,8); 7,329 (2,9); 7,321 (2,8); 7,279 (0,4); 7,277 (0,4); 7,276 (0,4); 7,273 (0,7); 7,262 (62,1); 7,250 (1,2); 7,247 (0,9); 7,246 (0,8); 7,244 (0,8); 7,240 (0,6); 7,234 (0,5); 7,228 (0,4); 7,200 (4,7); 7,171 (3,2); 7,054 (4,8); 7,025 (4,7); 6,911 (0,4); 5,710 (12,5); 2,959 (16,0); 2,886 (13,8); 2,885 (13,5); 1,570 (15,1); 1,252 (0,4); 0,011 (1,8); 0,009 (1,1); 0,000 (49,7); -0,010 (1,4); -0,011 (1,9); -0,018 (0,4)
Ejemplo VII.17: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ= 8,231 (3,3); 8,222 (2,9); 8,194 (2,8); 8,091 (0,4); 8,082 (3,2); 8,075 (1,2); 8,059 (1,1); 8,053 (3,4); 8,044 (0,6); 8,019 (0,4); 8,008 (3,3); 7,299 (0,5); 7,290 (3,4); 7,283 (1,2); 7,278 (0,4); 7,276 (0,4); 7,275 (0,5); 7,273 (0,6); 7,263 (33,8); 7,252 (1,0); 7,031 (2,8); 7,002 (2,8); 5,719 (7,4); 2,959 (1,3); 2,887 (1,1); 2,885 (1,1); 2,641 (16,0); 2,562 (0,3); 2,048 (0,9); 1,567 (8,5); 1,261 (0,6); 0,011 (0,8); 0,007 (0,5); 0,000 (25,4); -0,009 (0,8); -0,011 (1,1)
Ejemplo VII.18: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ= 8,450 (5,1); 8,422 (5,4); 8,193 (7,8); 8,019 (7,8); 7,608 (0,5); 7,429 (0,8); 7,418 (6,5); 7,411 (2,4); 7,396 (2,6); 7,389 (8,3); 7,378 (1,2); 7,330 (0,4); 7,300 (0,5); 7,262 (77,9); 7,230 (0,3); 7,152 (1,1); 7,141 (7,6); 7,134 (2,5); 7,119 (2,3); 7,112 (6,4); 7,101 (0,6); 6,955 (4,7); 6,927 (4,6); 6,911 (0,6); 5,568 (16,0); 5,302 (0,9); 1,554 (49,9); 1,340 (0,4); 1,252 (1,1); 0,881 (0,3); 0,195 (0,5); 0,081 (0,9); 0,069 (25,4); 0,057 (1,3); 0,026 (0,3); 0,011 (2,9); 0,000 (87,8); -0,011 (4,3); -0,031 (0,6); -0,200 (0,4)
Ejemplo VII.19: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ= 8,221 (3,0); 8,196 (2,4); 8,167 (2,5); 8,001 (3,0); 7,264 (6,6); 7,157 (1,8); 7,127 (2,3); 7,031 (1,8); 7,022 (2,1); 6,965 (2,6); 6,937 (2,4); 6,897 (1,4); 6,887 (1,2); 6,867 (1,1); 6,857 (1,0); 5,716 (6,8); 5,301 (16,0); 3,841 (13,1); 3,827 (0,7); 3,818 (0,5); 3,808 (1,2); 1,610 (5,6); 0,070 (0,4); 0,000 (6,8)
Ejemplo VII.20: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ= 8,233 (10,0); 8,205 (3,0); 8,201 (5,1); 8,005 (7,2); 7,865 (6,9); 7,857 (3,0); 7,841 (5,6); 7,834 (6,7); 7,309 (5,6); 7,278 (5,7); 7,266 (5,9); 7,053 (5,2); 7,025 (4,9); 5,718 (16,0); 5,305 (6,6); 5,301 (12,5); 1,662 (6,4); 1,258 (0,5); 0,003 (3,1); 0,000 (5,5)

Ejemplo VII.21: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ= 8,572 (6,1); 8,248 (6,8); 8,034 (7,0); 7,931 (0,6); 7,920 (5,9); 7,914 (2,2); 7,897 (2,0); 7,890 (6,7); 7,452 (6,4); 7,332 (4,0); 7,300 (30,7); 5,503 (16,0); 5,340 (5,5); 1,593 (10,7); 1,308 (0,5); 1,295 (0,6); 0,109 (7,2); 0,050 (1,3); 0,039 (35,7); 0,029 (1,7)
Ejemplo VII.22: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ= 8,266 (6,8); 8,246 (4,8); 8,217 (4,9); 8,044 (6,7); 7,660 (3,3); 7,631 (4,0); 7,327 (4,6); 7,300 (44,3); 7,039 (5,0); 7,010 (4,7); 6,923 (1,7); 6,735 (3,4); 6,547 (1,7); 5,753 (16,0); 5,339 (0,4); 1,591 (21,4); 1,352 (0,4); 1,293 (1,1); 0,108 (3,0); 0,050 (1,5); 0,039 (42,6); 0,028 (1,5)
Ejemplo VII.23: ^{1}H-RNM (499,9 MHz, d_6-DMSO): δ= 8,946 (1,3); 8,897 (1,3); 8,756 (9,9); 8,532 (8,7); 8,416 (1,2); 8,027 (8,2); 8,015 (0,3); 7,597 (0,7); 7,590 (7,0); 7,586 (2,5); 7,577 (2,7); 7,572 (8,6); 7,566 (1,2); 7,555 (0,6); 7,545 (1,1); 7,541 (0,5); 7,538 (0,4); 7,532 (0,5); 7,528 (1,2); 7,402 (1,0); 7,395 (8,5); 7,391 (2,8); 7,381 (2,5); 7,377 (7,2); 7,370 (1,9); 7,356 (0,6); 7,351 (1,1); 5,929 (16,0); 3,300 (185,7); 2,681 (3,9); 2,591 (0,4); 2,560 (0,4); 2,507 (8,9); 2,503 (18,2); 2,500 (25,1); 2,496 (18,7); 2,493 (9,8); 2,070 (0,8); 0,006 (0,3); 0,000 (7,5); -0,007 (0,5)
Ejemplo VII.24: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ= 8,223 (8,6); 8,022 (8,8); 7,930 (3,9); 7,902 (4,2); 7,646 (0,6); 7,613 (0,8); 7,602 (8,5); 7,595 (2,8); 7,579 (2,8); 7,572 (9,5); 7,562 (1,1); 7,366 (0,6); 7,300 (100,9); 7,233 (0,5); 7,209 (4,3); 7,181 (4,0); 7,145 (1,0); 7,134 (9,5); 7,127 (3,0); 7,112 (2,6); 7,104 (8,2); 7,094 (0,9); 6,949 (0,5); 5,425 (16,0); 1,657 (0,6); 1,597 (38,8); 1,593 (86,1); 1,524 (0,5); 1,326 (0,4); 1,292 (0,9); 0,919 (0,3); 0,233 (0,4); 0,120 (0,7); 0,108 (20,9); 0,095 (0,7); 0,049 (3,4); 0,038 (102,6); 0,027 (3,3); -0,028 (0,4); -0,161 (0,4)

Ejemplo VII.25: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ= 8,518 (4,9); 8,490 (6,7); 8,487 (5,9); 8,459 (5,1); 8,265 (0,4); 8,237 (14,7); 8,057 (15,0); 7,646 (0,3); 7,492 (1,4); 7,481 (13,5); 7,473 (4,4); 7,458 (5,0); 7,451 (16,0); 7,440 (2,0); 7,412 (0,5); 7,300 (55,9); 7,191 (1,9); 7,180 (16,7); 7,173 (5,0); 7,158 (4,6); 7,150 (13,0); 7,140 (1,6); 7,016 (5,7); 7,010 (5,5); 6,988 (5,5); 6,982 (5,2); 6,949 (0,3); 5,619 (15,7); 5,607 (15,6); 5,571 (0,9); 2,692 (1,1); 2,046 (0,5); 1,610 (13,9); 1,306 (0,4); 1,292 (0,5); 0,119 (0,5); 0,107 (10,3); 0,095 (0,5); 0,048 (2,4); 0,047 (1,7); 0,038 (60,4); 0,030 (1,9); 0,028 (1,8); 0,027 (2,3); 0,018 (0,4)
Ejemplo VII.26: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ= 8,584 (5,9); 8,245 (6,9); 8,030 (6,9); 7,414 (6,1); 7,368 (2,9); 7,340 (4,7); 7,338 (4,5); 7,300 (12,6); 7,264 (1,1); 7,253 (9,0); 7,245 (2,4); 7,231 (1,9); 7,223 (5,0); 7,212 (0,5); 5,502 (16,0); 5,337 (9,8); 4,170 (0,7); 4,146 (0,7); 2,082 (3,1); 1,639 (5,4); 1,320 (0,9); 1,296 (1,8); 1,273 (0,8); 0,107 (1,4); 0,048 (0,4); 0,037 (12,6); 0,026 (0,5)
Ejemplo VII.27: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ= 8,578 (5,8); 8,244 (6,8); 8,031 (6,9); 7,645 (0,8); 7,634 (6,9); 7,627 (2,2); 7,612 (2,3); 7,605 (7,7); 7,594 (0,8); 7,398 (6,0); 7,300 (24,3); 7,124 (0,8); 7,113 (7,8); 7,106 (2,3); 7,091 (2,2); 7,084 (6,9); 7,073 (0,7); 5,500 (16,0); 5,339 (3,1); 1,609 (14,4); 0,108 (1,0); 0,049 (0,9); 0,038 (25,7); 0,027 (1,0)
Ejemplo VII.28: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ= 8,576 (4,9); 8,247 (5,7); 8,033 (5,9); 7,793 (3,5); 7,765 (4,0); 7,445 (5,3); 7,350 (3,8); 7,322 (3,6); 7,310 (1,1); 7,300 (32,4); 5,504 (13,7); 5,339 (13,6); 1,600 (16,0); 1,293 (0,4); 0,108 (1,3); 0,049 (1,6); 0,038 (34,7); 0,027 (1,3)
Ejemplo VII.29: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, d_6-DMSO): δ= 9,008 (6,8); 8,549 (9,5); 8,059 (9,2); 7,752 (8,8); 7,717 (5,0); 7,462 (5,7); 7,434 (4,6); 7,307 (1,8); 7,121 (4,2); 6,935 (2,0); 5,945 (15,0); 5,781 (0,8); 4,088 (1,2); 4,064 (3,6); 4,057 (0,6); 4,041 (3,6); 4,017 (1,2); 3,347 (22,1); 2,537 (1,9); 2,531 (4,0); 2,525 (5,5); 2,519 (4,0); 2,513 (1,9); 2,012 (16,0); 1,221 (4,4); 1,198 (8,8); 1,174 (4,3); 0,023 (3,8)

Ejemplo VII.30: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, d_6-DMSO): δ= 8,999 (7,1); 8,539 (10,0); 8,057 (10,0); 7,866 (7,7); 7,770 (2,8); 7,762 (2,9); 7,735 (2,7); 7,727 (2,8); 7,579 (2,1); 7,550 (4,6); 7,522 (3,5); 7,471 (2,7); 7,467 (2,7); 7,463 (2,5); 7,459 (2,2); 7,441 (1,4); 7,438 (1,6); 7,433 (1,4); 7,430 (1,3); 5,950 (16,0); 5,781 (15,8); 3,352 (4,1); 2,537 (2,1); 2,531 (4,4); 2,525 (6,0); 2,519 (4,4); 2,513 (2,1); 0,022 (7,5); 0,011 (0,4)
Ejemplo VII.31: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ= 8,225 (8,9); 8,021 (9,1); 7,974 (4,0); 7,946 (4,2); 7,899 (1,0); 7,888 (7,9); 7,881 (2,8); 7,865 (2,9); 7,858 (8,7); 7,847 (1,1); 7,362 (5,1); 7,332 (4,6); 7,300 (30,4); 7,288 (5,0); 7,260 (4,3); 5,433 (16,0); 5,338 (10,9); 1,606 (6,4); 1,293 (0,6); 0,108 (0,7); 0,049 (1,4); 0,038 (32,7); 0,027 (1,3)
Ejemplo VII.32: ^{1}H-RNM (499,9 MHz, $CDCl_3$): δ= 8,182 (8,2); 7,976 (8,1); 7,915 (3,9); 7,898 (4,1); 7,711 (5,5); 7,694 (6,0); 7,327 (5,7); 7,310 (5,3); 7,263 (5,1); 7,221 (4,3); 7,204 (4,1); 5,390 (16,0); 5,296 (0,4); 1,634 (0,7); 0,000 (5,5); -0,007 (0,4)
Ejemplo VII.33: 1H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ8,225 (8,1); 8,030 (8,4); 7,994 (3,9); 7,966 (4,1); 7,646 (0,5); 7,408 (4,5); 7,380 (4,1); 7,319 (0,6); 7,300 (86,9); 7,153 (0,9); 7,142 (1,8); 7,132 (8,7); 7,108 (8,5); 7,104 (2,6); 7,099 (1,7); 7,088 (0,8); 6,949 (0,4); 5,431 (16,0); 1,589 (31,8); 1,354 (0,5); 1,292 (1,3); 0,920 (0,4); 0,234 (0,4); 0,108 (12,4); 0,049 (3,3); 0,039 (93,5); 0,028 (3,2); 0,015 (0,4); -0,160 (0,3)
Ejemplo VII.34: 1H-RNM (499,9 MHz, $CDCl_3$): δ8,186 (4,0); 7,970 (4,1); 7,847 (1,8); 7,830 (1,9); 7,288 (3,1); 7,271 (3,8); 7,267 (1,9); 7,106 (0,6); 7,101 (4,1); 7,097 (1,4); 7,087 (1,3); 7,084 (3,4); 7,078 (0,4); 7,061 (2,0); 7,044 (2,0); 5,393 (7,4); 2,966 (0,8); 2,952 (1,1); 2,938 (0,8); 2,924 (0,4); 1,286 (15,9); 1,272 (16,0); 1,259 (0,5); 0,000 (1,2)

Ejemplo VII.35: 1H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ8,250 (6,6); 8,098 (3,8); 8,070 (4,2); 8,040 (7,3); 7,647 (0,5); 7,615 (1,0); 7,604 (8,3); 7,597 (2,6); 7,582 (3,1); 7,574 (9,1); 7,564 (1,3); 7,302 (68,9); 7,158 (3,9); 7,147 (1,4); 7,136 (10,1); 7,129 (6,3); 7,113 (3,0); 7,106 (8,0); 7,096 (1,0); 7,018 (2,7); 6,950 (0,5); 6,836 (5,1); 6,655 (2,6); 5,561 (16,0); 5,341 (1,5); 1,613 (15,8); 1,293 (1,5); 0,122 (0,4); 0,109 (8,8); 0,098 (0,4); 0,051 (1,4); 0,040 (42,7); 0,029 (1,6)
Ejemplo VII.36: 1H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ8,819 (4,9); 8,252 (7,2); 8,056 (7,3); 7,644 (0,5); 7,586 (1,8); 7,502 (0,7); 7,491 (6,8); 7,483 (6,1); 7,468 (2,4); 7,461 (8,0); 7,450 (0,9); 7,405 (3,7); 7,298 (87,1); 7,223 (1,9); 7,193 (0,8); 7,182 (8,1); 7,174 (2,3); 7,159 (2,1); 7,152 (6,5); 7,141 (0,6); 6,947 (0,5); 5,624 (16,0); 5,338 (6,7); 1,583 (53,8); 1,291 (2,3); 0,107 (1,7); 0,048 (2,8); 0,038 (89,7); 0,027 (3,3); -0,161 (0,4)
Ejemplo VII.37: 1H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ8,222 (7,7); 8,024 (8,6); 7,993 (0,4); 7,957 (3,9); 7,930 (4,2); 7,646 (0,4); 7,337 (0,3); 7,311 (5,7); 7,300 (83,2); 7,283 (5,0); 7,267 (2,9); 7,265 (3,4); 7,261 (3,9); 7,239 (7,6); 7,233 (7,7); 7,226 (6,4); 7,222 (3,9); 7,198 (0,6); 6,949 (0,4); 5,426 (16,0); 5,340 (1,1); 1,591 (25,1); 1,368 (0,4); 1,350 (0,5); 1,293 (1,0); 0,920 (0,4); 0,234 (0,4); 0,108 (10,6); 0,067 (0,4); 0,049 (3,6); 0,039 (88,4); 0,028 (3,1); 0,018 (0,4)
Ejemplo VII.38: 1H-RNM (300,2 MHz, d6-DMSO): δ8,833 (10,2); 8,551 (9,6); 8,057 (9,4); 7,585 (0,8); 7,573 (7,8); 7,566 (2,5); 7,551 (3,0); 7,544 (9,5); 7,533 (1,1); 7,496 (10,9); 7,334 (1,1); 7,323 (9,8); 7,315 (2,8); 7,300 (2,7); 7,293 (7,4); 7,282 (0,8); 5,912 (16,0); 5,786 (1,3); 3,355 (11,4); 2,540 (3,3); 2,534 (6,8); 2,528 (9,2); 2,522 (6,6); 2,516 (3,1); 0,026 (8,5); 0,015 (0,3)
Ejemplo VII.39: 1H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ8,225 (7,9); 8,021 (8,6); 7,940 (3,9); 7,912 (4,3); 7,342 (3,0); 7,312 (7,6); 7,300 (34,5); 7,284 (2,2); 7,275 (13,6); 7,266 (3,0); 7,252 (2,2); 7,244 (4,8); 7,227 (4,8); 7,198 (4,4); 5,428 (16,0); 5,339 (3,2); 2,084 (0,4); 1,608 (5,6); 1,298 (0,5); 1,292 (0,5); 0,108 (4,4); 0,049 (1,2); 0,038 (37,2); 0,027 (1,4)

Ejemplo VII.40: 1H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ8,606 (8,2); 8,265 (6,7); 8,026 (7,0); 7,762 (4,0); 7,733 (4,6); 7,321 (4,4); 7,298 (5,9); 7,294 (4,1); 7,159 (8,6); 5,663 (16,0); 5,329 (10,2); 0,031 (3,8)
Ejemplo VII.41: 1H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ8,817 (5,5); 8,251 (7,2); 8,055 (7,1); 7,651 (0,8); 7,640 (6,4); 7,634 (2,7); 7,618 (2,3); 7,611 (7,3); 7,585 (1,8); 7,481 (5,6); 7,404 (3,9); 7,298 (49,1); 7,223 (1,9); 7,139 (0,9); 7,128 (7,1); 7,122 (2,9); 7,106 (2,2); 7,099 (6,5); 5,624 (16,0); 5,338 (4,5); 1,586 (30,9); 1,342 (0,5); 1,291 (2,2); 0,918 (0,4); 0,107 (2,0); 0,048 (2,4); 0,038 (51,2)
Ejemplo VII.42: 1H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ8,223 (8,7); 8,017 (9,0); 7,947 (3,9); 7,918 (4,2); 7,637 (4,5); 7,609 (5,4); 7,332 (6,2); 7,301 (8,5); 7,234 (4,5); 7,206 (4,2); 6,915 (2,3); 6,727 (4,6); 6,539 (2,3); 5,432 (16,0); 5,334 (1,5); 3,292 (0,4); 1,741 (0,6); 0,034 (4,6)

Ejemplo IX.01: ^{1}H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ= 8,496 (5,1); 7,450 (0,6); 7,439 (6,3); 7,432 (2,1); 7,417 (2,3); 7,409 (7,9); 7,399 (0,9); 7,300 (31,2); 7,183 (5,8); 7,151 (1,0); 7,140 (7,8); 7,133 (2,4); 7,118 (2,1); 7,110 (6,4); 7,099 (0,7); 5,340 (0,9); 3,053 (3,8); 3,037 (4,9); 2,917 (2,6); 2,901 (2,0); 1,682 (16,0); 1,582 (18,0); 1,304 (0,7); 0,921 (0,7); 0,109 (1,3); 0,050 (1,0); 0,049 (0,7); 0,047 (0,7); 0,039 (33,9); 0,029 (1,4)

Ejemplo IX.02: ^{1}H-RNM (400,0 MHz, d_6-DMSO): δ= 8,630 (0,5); 8,170 (6,5); 7,467 (0,5); 7,462 (0,5); 7,450 (2,9); 7,445 (1,8); 7,431 (4,1); 7,429 (4,1); 7,415 (1,5); 7,410 (3,3); 7,404 (0,7); 7,281 (0,3); 7,263 (1,4); 7,260 (1,8); 7,258 (1,2); 7,242 (2,9); 7,236 (6,9); 7,226 (0,9); 7,223 (1,2); 7,220 (0,8); 7,191 (0,4); 7,188 (0,4); 7,173 (1,1); 7,170 (1,1); 7,155 (4,0); 7,152 (4,9); 7,147 (1,5); 7,135 (2,3); 7,133 (3,5); 7,131 (3,0); 7,124 (0,6); 7,105 (0,3); 6,428 (0,5); 3,327 (40,6); 3,251 (0,7); 3,077 (4,0); 3,022 (3,1); 3,009 (3,5); 2,996 (0,5); 2,825 (2,4); 2,812 (2,2); 2,711 (0,6); 2,622 (0,5); 2,592 (3,5); 2,562 (0,5); 2,542 (136,6); 2,525 (1,3); 2,511 (17,8); 2,507 (35,0); 2,502 (45,6); 2,498 (33,1); 2,493 (16,0); 2,472 (0,5); 2,432 (0,5); 2,429 (0,5); 2,368 (0,6); 2,329 (0,4); 1,989 (0,7); 1,642 (0,6); 1,582 (16,0); 1,258 (0,4); 1,235 (1,4); 1,135 (0,4); 1,119 (0,5); 1,106 (12,4); 0,853 (0,5); 0,836 (0,4); 0,000 (4,3)
Ejemplo IX.03: ^{1}H-RNM (400,0 MHz, d_6-DMSO): δ= 9,657 (0,4); 8,172 (5,6); 7,502 (0,6); 7,496 (0,7); 7,487 (4,7); 7,481 (2,0); 7,470 (1,9); 7,465 (5,5); 7,456 (0,9); 7,447 (0,4); 7,430 (0,5); 7,421 (0,3); 7,408 (0,3); 7,303 (5,5); 7,218 (0,8); 7,213 (0,9); 7,204 (5,5); 7,199 (2,2); 7,188 (1,8); 7,182 (4,7); 7,176 (1,0); 7,149 (0,4); 6,772 (0,5); 6,750 (0,5); 3,748 (0,4); 3,660 (0,6); 3,602 (0,4); 3,327 (26,5); 3,251 (0,7); 3,077 (5,1); 3,025 (2,6); 3,013 (2,9); 2,996 (0,6); 2,821 (2,2); 2,808 (1,9); 2,712 (0,5); 2,594 (1,8); 2,564 (0,3); 2,542 (118,0); 2,511 (17,7); 2,507 (35,6); 2,502 (47,3); 2,498 (35,2); 2,494 (17,7); 2,368 (0,6); 2,329 (0,4); 1,989 (0,7); 1,760 (0,5); 1,622 (0,4); 1,581 (14,0); 1,298 (0,5); 1,259 (0,9); 1,235 (2,8); 1,193 (0,4); 1,183 (1,1); 1,169 (0,5); 1,135 (0,5); 1,119 (0,6); 1,106 (16,0); 1,082 (0,4); 1,046 (0,6); 0,867 (0,4); 0,854 (0,9); 0,836 (0,7); 0,813 (0,3); 0,000 (3,9)

Ejemplo IX.04: ^{1}H-RNM (400,0 MHz, d_6-DMSO): δ= 9,319 (0,3); 7,931 (3,5); 7,910 (3,6); 7,489 (0,4); 7,473 (2,5); 7,453 (4,3); 7,434 (3,4); 7,421 (0,9); 7,401 (0,6); 7,285 (1,6); 7,266 (2,5); 7,248 (1,3); 7,234 (0,6); 7,216 (0,8); 7,197 (0,7); 7,179 (4,3); 7,160 (3,8); 7,134 (0,8); 7,120 (0,4); 7,013 (3,7); 6,993 (3,6); 6,389 (0,3); 3,744 (0,4); 3,628 (1,6); 3,601 (0,5); 3,329 (35,2); 3,251 (0,6); 3,077 (1,6); 3,040 (2,9); 3,027 (3,3); 2,996 (0,4); 2,818 (2,6); 2,805 (2,4); 2,712 (1,2); 2,569 (1,9); 2,542 (199,7); 2,521 (2,1); 2,507 (30,0); 2,503 (40,3); 2,498 (31,6); 2,459 (1,8); 2,368 (1,3); 2,330 (0,4); 1,989 (0,6); 1,769 (0,3); 1,760 (0,7); 1,751 (0,3); 1,630 (0,3); 1,585 (0,3); 1,565 (16,0); 1,259 (0,4); 1,235 (1,1); 1,183 (0,3); 1,135 (0,4); 1,119 (0,4); 1,106 (5,1); 0,854 (0,4); 0,000 (3,4)
Ejemplo IX.05: 1H-RNM (300,2 MHz, d6-DMSO): δ8,216 (1,9); 8,188 (3,6); 8,163 (2,2); 8,115 (6,9); 8,086 (7,4); 7,721 (6,3); 7,707 (14,0); 7,678 (16,0); 7,450 (4,5); 7,417 (10,0); 7,403 (13,1); 7,389 (14,5); 7,374 (10,6); 7,362 (6,3); 7,289 (6,2); 7,103 (13,2); 6,917 (6,4); 3,358 (15,3); 3,070 (8,3); 3,054 (10,1); 2,921 (7,8); 2,905 (6,5); 2,540 (5,5); 2,534 (10,8); 2,528 (14,3); 2,522 (10,3); 1,616 (4,3); 1,592 (0,3); 1,556 (0,6); 1,399 (0,8); 1,381 (1,7); 1,371 (1,9); 1,354 (3,0); 1,337 (1,9); 1,329 (1,8); 1,311 (0,9); 1,269 (0,3); 1,218 (0,5); 1,165 (0,3); 1,140 (0,4); 1,133 (0,3); 1,125 (0,4); 1,110 (0,4); 0,519 (0,8); 0,512 (0,7); 0,500 (2,0); 0,482 (7,8); 0,468 (3,4); 0,455 (8,7); 0,449 (6,0); 0,441 (5,0); 0,427 (3,2); 0,422 (3,2); 0,410 (3,6); 0,404 (2,9); 0,392 (3,1); 0,361 (1,0); 0,356 (1,4); 0,348 (3,1); 0,331 (3,9); 0,322 (1,9); 0,309 (2,6); 0,301 (1,5); 0,293 (1,0); 0,034 (0,8); 0,024 (15,2); 0,013 (0,7)

Ejemplo IX.06: 1H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ7,441 (0,4); 7,418 (0,4); 7,411 (0,7); 7,389 (0,3); 7,371 (0,5); 7,360 (4,9); 7,353 (1,8); 7,343 (0,9); 7,338 (2,0); 7,330 (6,3); 7,320 (0,9); 7,313 (0,9); 7,300 (5,3); 7,202 (0,3); 7,193 (0,6); 7,181 (0,4); 7,172 (0,4); 7,163 (0,7); 7,143 (0,4); 7,135 (0,3); 7,124 (0,7); 7,114 (6,5); 7,106 (2,0); 7,091 (1,9); 7,084 (6,9); 7,071 (1,1); 7,064 (0,5); 7,054 (3,0); 7,042 (0,6); 5,883 (2,6); 5,851 (2,5); 4,844 (2,7); 4,809 (3,0); 4,633 (0,4); 4,198 (0,5); 4,192 (1,5); 4,186 (1,6); 4,181 (0,6); 4,162 (0,5); 4,157 (1,3); 4,151 (1,4); 4,145 (0,6); 3,827 (0,7); 3,536 (1,9); 3,171 (0,4); 2,892 (0,4); 2,654 (0,6); 2,616 (0,9); 2,614 (0,9); 2,533 (0,5); 2,081 (16,0); 1,985 (2,4); 1,725 (1,1); 1,676 (0,6); 1,596 (4,3); 1,550 (0,7); 1,263 (0,3); 0,041 (5,3)
Ejemplo IX.07: 1H-RNM (300,2 MHz, d6-DMSO): δ8,092 (6,0); 8,064 (6,4); 7,891 (0,4); 7,864 (0,4); 7,565 (1,5); 7,554 (12,8); 7,546 (5,0); 7,531 (5,1); 7,524 (16,0); 7,515 (2,3); 7,380 (6,8); 7,352 (6,4); 7,322 (2,3); 7,311 (16,0); 7,304 (4,8); 7,289 (5,7); 7,282 (12,3); 7,270 (1,4); 7,258 (1,0); 4,810 (0,5); 4,651 (0,6); 4,252 (0,7); 4,234 (0,6); 3,480 (0,5); 3,462 (0,5); 3,354 (13,8); 3,065 (7,0); 3,049 (8,4); 2,910 (6,7); 2,894 (5,6); 2,534 (9,4); 2,528 (12,6); 2,522 (9,1); 2,387 (0,4); 2,364 (0,5); 1,389 (0,6); 1,372 (1,3); 1,362 (1,5); 1,345 (2,5); 1,328 (1,5); 1,320 (1,6); 1,302 (0,8); 1,262 (0,4); 0,515 (0,6); 0,495 (1,8); 0,477 (6,5); 0,465 (3,0); 0,449 (7,1); 0,436 (3,0); 0,433 (3,1); 0,420 (2,6); 0,415 (2,4); 0,408 (1,7); 0,401 (3,0); 0,383 (2,6); 0,350 (1,0); 0,341 (2,6); 0,324 (3,3); 0,303 (2,4); 0,294 (1,1); 0,036 (0,6); 0,025 (12,4); 0,014 (0,5)

Ejemplo IX.08: 1H-RNM (300,2 MHz, d6-DMSO): δ8,193 (1,0); 8,165 (1,8); 8,140 (1,1); 8,092 (4,6); 8,064 (5,0); 7,696 (2,7); 7,689 (1,5); 7,678 (14,8); 7,671 (6,6); 7,656 (5,0); 7,648 (16,0); 7,637 (1,6); 7,414 (2,1); 7,383 (5,9); 7,354 (4,9); 7,262 (1,2); 7,251 (12,5); 7,243 (5,4); 7,241 (6,4); 7,233 (2,4); 7,228 (3,6); 7,221 (10,6); 7,211 (5,4); 7,200 (0,5); 3,357 (7,1); 3,064 (5,3); 3,048 (6,5); 2,910 (5,0); 2,894 (4,4); 2,540 (2,4); 2,534 (5,1); 2,528 (6,8); 2,522 (4,9); 2,516 (2,3); 2,014 (0,5); 1,604 (0,3); 1,591 (3,0); 1,391 (0,4); 1,372 (1,0); 1,361 (1,3); 1,344 (2,0); 1,328 (1,4); 1,320 (1,3); 1,302 (0,9); 1,268 (2,7); 0,902 (0,8); 0,880 (2,5); 0,857 (0,9); 0,513 (0,4); 0,493 (1,1); 0,475 (4,9); 0,462 (2,2); 0,448 (5,5); 0,434 (2,8); 0,420 (2,0); 0,415 (2,0); 0,401 (2,3); 0,384 (2,0); 0,349 (0,8); 0,341 (2,0); 0,324 (2,6); 0,311 (1,0); 0,302 (1,8); 0,294 (1,0); 0,286 (0,7); 0,022 (7,4)
Ejemplo IX.10: 1H-RNM (300,2 MHz, $CDCl_3$): δ8,255 (6,0); 7,429 (0,6); 7,418 (5,2); 7,410 (1,8); 7,395 (2,0); 7,388 (6,2); 7,377 (0,8); 7,300 (3,4); 7,128 (0,8); 7,117 (6,4); 7,109 (2,1); 7,094 (1,8); 7,087 (5,1); 7,076 (0,6); 6,970 (6,5); 5,337 (1,2); 3,029 (3,3); 3,012 (3,9); 2,841 (2,6); 2,839 (2,5); 2,824 (2,2); 2,822 (2,1); 1,696 (16,0); 1,612 (2,2); 0,039 (3,5)
Ejemplo IX.11: 1H-RNM (300,2 MHz, d6-DMSO): □9,802 (0,3); 8,242 (1,1); 8,215 (2,0); 8,189 (1,2); 8,140 (7,8); 8,111 (8,5); 7,960 (0,3); 7,875 (13,8); 7,847 (16,0); 7,813 (0,5); 7,754 (2,7); 7,729 (2,5); 7,502 (3,6); 7,489 (12,2); 7,472 (14,1); 7,461 (11,1); 7,444 (10,1); 7,015 (0,5); 6,986 (0,4); 3,355 (20,6); 3,075 (9,2); 3,059 (11,3); 3,035 (0,5); 3,027 (0,8); 3,010 (0,7); 2,925 (8,6); 2,908 (7,3); 2,879 (0,5); 2,540 (6,0); 2,534 (12,8); 2,528 (17,5); 2,522 (12,6); 2,516 (5,9); 1,898 (0,3); 1,605 (1,2); 1,591 (10,7); 1,543 (1,0); 1,474 (0,3); 1,405 (0,7); 1,378 (2,1); 1,358 (3,4); 1,342 (2,2); 1,333 (2,1); 1,315 (1,2); 1,269 (2,5); 0,903 (0,7); 0,881 (2,3); 0,858 (0,9); 0,503 (1,7); 0,485 (9,0); 0,472 (3,7); 0,458 (10,9); 0,448 (5,1); 0,430 (4,0); 0,417 (4,5); 0,397 (3,3); 0,385 (1,2); 0,354 (3,6); 0,345 (2,1); 0,336 (4,0); 0,324 (1,9); 0,315 (2,5); 0,307 (2,2); 0,298 (1,4); 0,277 (0,6); 0,034 (0,5); 0,023 (18,0); 0,012 (0,8)

Ejemplos biológicos

La actividad fungicida avanzada de las combinaciones de compuestos activos de acuerdo con la invención es evidente a partir de los ejemplos que siguen. Mientras

que los compuestos activos individuales exhiben debilidad con respecto a la actividad fungicida, las combinaciones tienen una actividad que excede una incorporación simple de actividades.

El efecto sinérgico de los fungicidas siempre se encuentra presente cuando la actividad fungicida de las combinaciones de compuestos activos exceden el total de actividades de los compuestos activos cuando se aplican de manera individual. La actividad esperada para una combinación dada de dos compuestos activos puede calcularse de la siguiente manera (véase Colby, S.R., “Calculating Synergistic and Antagonistic Responses of Herbicide Combinations", *Weeds* **1967**, *15*, 20-22):

Si

X es la eficacia cuando el compuesto activo A se aplica a una tasa de aplicación de m ppm (o g/ha),

Y es la eficacia cuando el compuesto activo B se aplica a una tasa de aplicación de n ppm (o g/ha),

E es la eficacia cuando los compuestos activos A y B se aplican a gasas de aplicación de m y n ppm (o g/ha), respectivamente, y

entonces

$$E = X + Y - \frac{X \cdot Y}{100}$$

Se denota el grado de eficacia, expresado en %. 0 % significa una eficacia que corresponde a la del control mientras que una eficacia del 100 % significa que no se observa enfermedad.

Si la actividad fungicida real excede el valor calculado, entonces la actividad de la combinación es súper aditiva, es decir, existe un efecto sinérgico. En este caso, la eficacia que se ha observado realmente debe ser mayor que el valor de la eficacia esperada (E) calculada a partir de la fórmula mencionada más arriba.

Un modo adicional de demostrar un efecto sinérgico es el método de Tammes (véase "Isoboles, a graphic representation of synergism in pesticides" en *Neth. J. Plant Path.*, **1964**, *70*, 73-80).

La invención se ilustra mediante los siguientes ejemplos. Sin embargo, la invención no está limitada a los ejemplos.

Ejemplo A: Análisis preventivo *in vivo* sobre *Alternaria* (tomates)

Disolvente:	24,5	partes en peso de acetona
	24,5	partes en peso de dimetilacetamida
Emulsionante:	1	parte en peso de éter poliglicólico de alquilarilo

Para producir una preparación apropiada de compuesto activo, 1 parte en peso de compuesto activo se mezcla con las cantidades declaradas de disolvente y emulsionante, y el concentrado se dluye con agua hasta obtener la concentración deseada.

Para analizar la actividad preventiva, se rocían plantas jóvenes con la preparación del compuesto activo y la tasa declarada de aplicación. Luego de que el recubrimiento por aspersión se secó, las plantas se inoculan con una suspensión acuosa de esporas de ***Alternaria solani***. Luego las plantas se colocan en una cabina de incubación a aproximadamente 20°C y una humedad atmosférica relativa del 100%.

El análisis se evalúa 3 días después de la inoculación. 0% significa una eficacia que corresponde a la del control no tratado mientras que una eficacia del 100% significa que no se observa enfermedad.

La tabla que sigue claramente muestra que la actividad observada de la combinación de cmpuestos activos de acuerdo con la invención es mayor que la actividad calculada, es decir, se encuentra presente un efecto sinérgico.

Tabla A1: Análisis preventivo *in vivo* sobre *Alternaria* (tomates)

Principios activos	Índice de aplicación del principio activo en ppm a.i.	Eficacia en %	
		Experimental*	calc.**
(I.01) 2-[6-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)piridin-3-il]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)propan-2-ol	5 1	49 13	
(I.59) 2-[6-(4-bromofenoxi)-2-(trifluorometil)piridin-3-il]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)propan-2-ol	5 1	54 13	
1.012 ipconazol	10 5 2.5	88 67 28	
1.020 espiroxamina	100 50 25	49 38 13	
1.021 tebuconazol	10 5 2.5	74 21 5	
(4.005) pencicuron	100 50 25	33 21 5	

Tabla A1: Análisis preventivo *in vivo* sobre *Alternaria* (tomates)

Principios activos		Índice de aplicación del principio activo en ppm a.i.	Eficacia en %	
			Experimental*	calc.**
13.001 fludioxonil		20 10 5	95 85 77	
(I.01) + 1.012	1:2	5 + 10	94	94
(I.01) + 1.012	1:1	5 + 5	85	83
(I.01) + 1.012	2:1	5 + 2,5	77	63
(I.01) + 1.012	1:10	1 + 10	90	90
(I.01) + 1.012	1:5	1 + 5	79	71
(I.01) + 1.012	1:2,5	1 + 2,5	44	37
(I.01) + 1.020	1:20	5 + 100	85	74
(I.01) + 1.020	1:10	5 + 50	67	68
(I.01) + 1.020	1:5	5 + 25	72	55
(I.01) + 1.020	1:100	1 + 100	64	55
(I.01) + 1.020	1:50	1 + 50	13	46
(I.01) + 1.020	1:25	1 + 25	0	24
(I.59) + 1.020	1:20	5 + 100	79	76
(I.59) + 1.020	1:10	5 + 50	77	72
(I.59) + 1.020	1:5	5 + 25	67	60

(I.59) + 1.020	1:100	1 + 100	85	55
(I.59) + 1.020	1:50	1 + 50	49	46
(I.59) + 1.020	1:25	1 + 25	33	24
(I.59) + 1.021	1:2	5 + 10	92	88
(I.59) + 1.021	1:1	5 + 5	87	63
(I.59) + 1.021	2:1	5 + 2,5	69	56
(I.59) + 1.021	1:10	1 + 10	69	78
(I.59) + 1.021	1:5	1 + 5	44	31
(I.59) + 1.021	1:2,5	1 + 2,5	33	17
(I.59) + 4.005	1:20	5 + 100	64	69
(I.59) + 4.005	1:10	5 + 50	79	63
(I.59) + 4.005	2:5	5 + 25	67	56
(I.59) + 4.005	1:100	1 + 100	64	42
(I.59) + 4.005	1:50	1 + 50	54	31
(I.59) + 4.005	1:25	1 + 25	5	17

Tabla A1: Análisis preventivo *in vivo* sobre *Alternaria* (tomates)

Principios activos		Índice de aplicación del principio activo en ppm a.i.	Eficacia en %	
			Experimental*	calc.**
(I.59) + 13.001	1:4	5 + 20	97	98
(I.59) + 13.001	1:2	5 + 10	95	93

(I.59) + 13.001	1:1	5 + 5	91	89
(I.59) + 13.001	1:20	1 + 20	95	96
(I.59) + 13.001	1:10	1 + 10	94	87
(I.59) + 13.001	1:5	1 + 5	87	80

* experimental = actividad encontrada

** calc. = actividad calculada con el uso de la fórmula de Colby

Tabla A2: Análisis preventivo *in vivo* sobre *Alternaria* (tomates)

Principios activos	Índice de aplicación del principio activo en ppm a.i.	Eficacia en %	
		Experimental*	calc.**
(I.01) 2-[6-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)piridin-3-il]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)propan-2-ol	5 1	32 3	
(I.59) 2-[6-(4-bromofenoxi)-2-(trifluorometil)piridin-3-il]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)propan-2-ol	5 1	18 11	
2.005 fluopiram	20 10 5	84 61 53	
2.017 penflufen	20 10 5	47 26 11	

2.027 3-(difluorometil)-1-metil-N-(1,1,3-trimetil-2,3-dihidro-1H-inden-4-il)-1H-pirazol-4-carboxamida	4 2 1	11 3 0	
3.020 trifloxistrobin	4 2 1	53 42 24	
(3.025) (3S,6S,7R,8R)-8-bencil-3-[({3-[(isobutiriloxi)metoxi]-4-metoxipiridin-2-il}carbonil)amino]-6-metil-4,9-dioxo-1,5-dioxonan-7-il 2-metilopropanoato,	20 10 5	58 18 18	

Tabla A2: Análisis preventivo *in vivo* sobre *Alternaria* (tomates)

Principios activos		Índice de aplicación del principio activo en ppm a.i.	Eficacia en %	
			Experimental*	calc.**
(I.01) + 3.020	1:0,8	5 + 4	76	68
(I.01) + 3.020	1:0,4	5 + 2	63	60
(I.01) + 3.020	1:0,2	5 + 1	47	48
(I.01) + 3.020	1:4	1 + 4	66	54
(I.01) + 3.020	1:2	1 + 2	42	44
(I.01) + 3.020	1:1	1 + 1	11	26
(I.59) + 2.005	1:4	5 + 20	92	87
(I.59) + 2.005	1:2	5 + 10	82	68
(I.59) + 2.005	1:1	5 + 5	71	61

(I.59) + 2.005	1:20	1 + 20	86	86
(I.59) + 2.005	1:10	1 + 10	87	65
(I.59) + 2.005	1:5	1 + 5	53	58
(I.59) + 2.017	1:4	5 + 20	82	57
(I.59) + 2.017	1:2	5 + 10	37	40
(I.59) + 2.017	1:1	5 + 5	47	27
(I.59) + 2.017	1:20	1 + 20	63	53
(I.59) + 2.017	1:10	1 + 10	47	34
(I.59) + 2.017	1:5	1 + 5	32	20
(I.59) + 2.027	1:0,8	5 + 4	76	27
(I.59) + 2.027	1:0,4	5 + 2	37	21
(I.59) + 2.027	1:0,2	5 + 1	47	18
(I.59) + 2.027	1:4	1 + 4	37	20
(I.59) + 2.027	1:2	1 + 2	26	13
(I.59) + 2.027	1:1	1 + 1	11	11
(I.59) + 3.025	1:4	5 + 20	79	66
(I.59) + 3.025	1:2	5 + 10	71	33
(I.59) + 3.025	1:1	5 + 5	63	33
(I.59) + 3.025	1:20	1 + 20	76	62
(I.59) + 3.025	1:10	1 + 10	58	27
(I.59) + 3.025	1:5	1 + 5	53	27

* experimental = actividad encontrada

** calc. = actividad calculada con el uso de la fórmula de Colby

Tabla A3: Análisis preventivo *in vivo* sobre *Alternaria* (tomates)

Principios activos		Índice de aplicación del principio activo en ppm a.i.	Eficacia en %	
			Experimental*	calc.**
(I.59) 2-[6-(4-bromofenoxi)-2-(trifluorometil)piridin-3-il]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)propan-2-ol		5 1	21 13	
5.004 clorotalonilo		50 25 12.5	33 13 0	
5.013 mancozeb		50 25 12.5	77 33 28	
(I.59) + 5.004	1:10	5 + 50	59	47
(I.59) + 5.004	1:5	5 + 25	59	31
(I.59) + 5.004	1:2,5	5 + 12,5	49	21
(I.59) + 5.004	1:50	1 + 50	38	42
(I.59) + 5.004	1:25	1 + 25	33	24
(I.59) + 5.004	1:12,5	1 + 12,5	13	13
(I.59) + 5.013	1:10	5 + 50	88	82
(I.59) + 5.013	1:5	5 + 25	74	47
(I.59) + 5.013	1:2,5	5 + 12,5	38	43
(I.59) + 5.013	1:50	1 + 50	87	80

(I.59) + 5.013	1:25	1 + 25	33	42
(I.59) + 5.013	1:12,5	1 + 12,5	5	37

* experimental = actividad encontrada

** calc. = actividad calculada con el uso de la fórmula de Colby

Ejemplo B: Análisis preventivo *in vivo* sobre *Colletotrichum* (tomates)

Disolvente:	24,5	partes en peso de acetona
	24,5	partes en peso de dimetilacetamida
Emulsionante:	1	parte en peso de éter poliglicólico de alquilarilo

Para producir una preparación apropiada de compuesto activo, 1 parte en peso de compuesto activo se mezcla con las cantidades declaradas de disolvente y emulsionante, y el concentrado se dluye con agua hasta obtener la concentración deseada.

Para analizar la actividad preventiva, se rocían plantas jóvenes con la preparación del compuesto activo y la tasa declarada de aplicación. Luego de que el recubrimiento por aspersión se secó, las plantas se inoculan con una suspensión acuosa de esporas de ***Colletotrichum coccodes***. Luego las plantas se colocan en una cabina de incubación a aproximadamente 24°C y una humedad atmosférica relativa del 100%.

El análisis se evalúa 3 días después de la inoculación. 0% significa una eficacia que corresponde a la del control no tratado mientras que una eficacia del 100% significa que no se observa enfermedad.

La tabla que sigue claramente muestra que la actividad observada de la combinación de cmpuestos activos de acuerdo con la invención es mayor que la actividad calculada, es decir, se encuentra presente un efecto sinérgico.

Tabla B1: Análisis preventivo *in vivo* sobre *Colletotrichum* (tomates)

Principios activos	Índice de aplicación del principio activo en ppm a.i.	Eficacia en %	
		Experimental*	calc.**
(I.59) 2-[6-(4-bromofenoxi)-2-(trifluorometil)piridin-3-il]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)propan-2-ol	5 1	67 44	
1.018 protioconazol	10 5 2.5	79 59 38	
1.020 espiroxamina	100 50 25	49 44 33	
1.021 tebuconazol	10 5 2.5	64 44 44	
(4.005) pencicuron	100 50 25	33 33 33	

Tabla B1: Análisis preventivo *in vivo* sobre *Colletotrichum* (tomates)

Principios activos	Índice de aplicación del principio activo en ppm a.i.	Eficacia en %	
		Experimental*	calc.**

(I.59) + 1.018	1:2	5 + 10	92	93
(I.59) + 1.018	1:1	5 + 5	92	86
(I.59) + 1.018	2:1	5 + 2,5	92	79
(I.59) + 1.018	1:10	1 + 10	85	88
(I.59) + 1.018	1:5	1 + 5	87	77
(I.59) + 1.018	1:2,5	1 + 2,5	74	65
(I.59) + 1.020	1:20	5 + 100	87	83
(I.59) + 1.020	1:10	5 + 50	91	81
(I.59) + 1.020	1:5	5 + 25	87	78
(I.59) + 1.020	1:100	1 + 100	79	71
(I.59) + 1.020	1:50	1 + 50	87	68
(I.59) + 1.020	1:25	1 + 25	67	62
(I.59) + 1.021	1:2	5 + 10	94	88
(I.59) + 1.021	1:1	5 + 5	91	81
(I.59) + 1.021	2:1	5 + 2,5	92	81
(I.59) + 1.021	1:10	1 + 10	92	80
(I.59) + 1.021	1:5	1 + 5	64	68
(I.59) + 1.021	1:2,5	1 + 2,5	44	68
(I.59) + 4.005	1:20	5 + 100	90	78
(I.59) + 4.005	1:10	5 + 50	85	78
(I.59) + 4.005	2:5	5 + 25	87	78
(I.59) + 4.005	1:100	1 + 100	74	62
(I.59) + 4.005	1:50	1 + 50	64	62

(I.59) + 4.005	1:25	1 + 25	64	62

* experimental = actividad encontrada

** calc. = actividad calculada con el uso de la fórmula de Colby

Tabla B2: Análisis preventivo *in vivo* sobre *Colletotrichum* (tomates)

Principios activos	Índice de aplicación del principio activo en ppm a.i.	Eficacia en %	
		Experimental*	calc.**
(I.59) 2-[6-(4-bromofenoxi)-2-(trifluorometil)piridin-3-il]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)propan-2-ol	5 1	0 0	
5.004 clorotalonilo	50 25 12.5	8 8 0	
5.013 mancozeb	50 25 12.5	0 0 0	
(I.59) + 5.004 1:10	5 + 50	60	8
(I.59) + 5.004 1:5	5 + 25	60	8
(I.59) + 5.004 1:2,5	5 + 12,5	55	0
(I.59) + 5.004 1:50	1 + 50	8	8
(I.59) + 5.004 1:25	1 + 25	0	8
(I.59) + 5.004 1:12,5	1 + 12,5	0	0

(I.59) + 5.013	1:10	5 + 50	58	0
(I.59) + 5.013	1:5	5 + 25	65	0
(I.59) + 5.013	1:2,5	5 + 12,5	50	0
(I.59) + 5.013	1:50	1 + 50	35	0
(I.59) + 5.013	1:25	1 + 25	23	0
(I.59) + 5.013	1:12,5	1 + 12,5	0	0

* experimental = actividad encontrada

** calc. = actividad calculada con el uso de la fórmula de Colby

Ejemplo C: Análisis preventivo *in vivo* sobre *Phakopsora* (porotos de soja)

Disolvente:	24,5	partes en peso de acetona
	24,5	partes en peso de dimetilacetamida
Emulsionante:	1	parte en peso de éter poliglicólico de alquilarilo

Para producir una preparación apropiada de compuesto activo, 1 parte en peso de compuesto activo se mezcla con las cantidades declaradas de disolvente y emulsionante, y el concentrado se dluye con agua hasta obtener la concentración deseada.

Para analizar la actividad preventiva, se rocían plantas jóvenes con la preparación del compuesto activo y la tasa declarada de aplicación. Luego de que se secó el recubrimiento por aspersión, las plantas se inoculan con una suspensión acuosa de esporas del agente causante de óxido de la soja (***Phakopsora pachyrhizi***) y se deja durante 24 horas sn luz en una cabina de inoculación a aproximadamente 24°C y una humedad atmosférica relativa del 95 %. Las plantas permanecen en la cabina de inoculación a aproximadamente 24°C y una humedad atmosférica relativa de aproximadamente 80 % y un intervalo de día / noche de 12 horas.

El análisis se evalúa 7 días después de la inoculación. 0% significa una eficacia que corresponde a la del control no tratado mientras que una eficacia del 100% significa que no se observa enfermedad.

La tabla que sigue claramente muestra que la actividad observada de la combinación de cmpuestos activos de acuerdo con la invención es mayor que la actividad calculada, es decir, se encuentra presente un efecto sinérgico.

Tabla C1: Análisis preventivo *in vivo* sobre el análisis de *Phakopsora* (porotos de soja)

Principios activos		Índice de aplicación del principio activo en ppm a.i.	Eficacia en %	
			Experimental*	calc.**
(I.01) 2-[6-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)piridin-3-il]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)propan-2-ol		5 1	50 0	
(I.59) 2-[6-(4-bromofenoxi)-2-(trifluorometil)piridin-3-il]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)propan-2-ol		5 1	50 8	
1.020 espiroxamina		100 50 25	75 50 23	
(I.01) + 1.020	1:20	5 + 100	96	88
(I.01) + 1.020	1:10	5 + 50	95	75
(I.01) + 1.020	1:5	5 + 25	85	61
(I.01) + 1.020	1:100	1 + 100	93	75

(I.01) + 1.020	1:50	1 + 50	83	50
(I.01) + 1.020	1:25	1 + 25	35	23
(I.59) + 1.020	1:20	5 + 100	98	88
(I.59) + 1.020	1:10	5 + 50	90	75
(I.59) + 1.020	1:5	5 + 25	90	61
(I.59) + 1.020	1:100	1 + 100	88	77
(I.59) + 1.020	1:50	1 + 50	78	54
(I.59) + 1.020	1:25	1 + 25	35	28

* experimental = actividad encontrada

** calc. = actividad calculada con el uso de la fórmula de Colby

Tabla C2: Análisis preventivo *in vivo* sobre *Phakopsora* (porotos de soja)

Principios activos	Índice de aplicación del principio activo en ppm a.i.	Eficacia en %	
		Experimental*	calc.**
(I.01) 2-[6-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)piridin-3-il]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)propan-2-ol	5 1	68 0	
(I.59) 2-[6-(4-bromofenoxi)-2-(trifluorometil)piridin-3-il]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)propan-2-ol	5 1	50 0	

2.002 bixafen		10 5 2.5	15 0 0	
2.017 penflufen		20 10 5	83 43 8	
2.027 3-(difluorometil)-1-metil-N-(1,1,3-trimetil-2,3-dihidro-1H-inden-4-il)-1H-pirazol-4-carboxamida		4 2 1	100 95 50	
(3.025) (3S,6S,7R,8R)-8-bencil-3-[({3-[(isobutiriloxi)metoxi]-4-metoxipiridin-2-il}carbonil)amino]-6-metil-4,9-dioxo-1,5-dioxonan-7-il 2-metilopropanoato,		20 10 5	63 40 23	
(I.01) + 2.002	1:2	5 + 10	80	72
(I.01) + 2.002	1:1	5 + 5	65	68
(I.01) + 2.002	2:1	5 + 2,5	73	68
(I.01) + 2.002	1:10	1 + 10	0	15
(I.01) + 2.002	1:5	1 + 5	0	0
(I.01) + 2.002	1:2,5	1 + 2,5	0	0
(I.01) + 2.017	1:4	5 + 20	100	94
(I.01) + 2.017	1:2	5 + 10	90	81
(I.01) + 2.017	1:1	5 + 5	96	70
(I.01) + 2.017	1:20	1 + 20	85	83
(I.01) + 2.017	1:10	1 + 10	75	43
(I.01) + 2.017	1:5	1 + 5	50	8

(I.01) + 1.027	1:0,8	5 + 4	100	100
(I.01) + 1.027	1:0,4	5 + 2	94	98
(I.01) + 1.027	1:0,2	5 + 1	90	84
(I.01) + 1.027	1:4	1 + 4	100	100
(I.01) + 1.027	1:2	1 + 2	99	95
(I.01) + 1.027	1:1	1 + 1	84	50

Tabla C2: Análisis preventivo *in vivo* sobre *Phakopsora* (porotos de soja)

Principios activos		Índice de aplicación del principio activo en ppm a.i.	Eficacia en %	
			Experimental*	calc.**
(I.01) + 3.025	1:4	5 + 20	91	88
(I.01) + 3.025	1:2	5 + 10	91	88
(I.01) + 3.025	1:1	5 + 5	90	75
(I.01) + 3.025	1:20	1 + 20	80	63
(I.01) + 3.025	1:10	1 + 10	65	40
(I.01) + 3.025	1:5	1 + 5	30	23
(I.59) + 2.002	1:2	5 + 10	65	58
(I.59) + 2.002	1:1	5 + 5	58	50
(I.59) + 2.002	2:1	5 + 2,5	58	50
(I.59) + 2.002	1:10	1 + 10	8	15
(I.59) + 2.002	1:5	1 + 5	0	0

(I.59) + 2.002	1:2,5	1 + 2,5	0	0
(I.59) + 2.017	1:4	5 + 20	98	91
(I.59) + 2.017	1:2	5 + 10	69	71
(I.59) + 2.017	1:1	5 + 5	65	54
(I.59) + 2.017	1:20	1 + 20	81	83
(I.59) + 2.017	1:10	1 + 10	80	43
(I.59) + 2.017	1:5	1 + 5	23	8
(I.59) + 2.027	1:0,8	5 + 4	100	100
(I.59) + 2.027	1:0,4	5 + 2	96	98
(I.59) + 2.027	1:0,2	5 + 1	88	75
(I.59) + 2.027	1:4	1 + 4	100	100
(I.59) + 2.027	1:2	1 + 2	98	95
(I.59) + 2.027	1:1	1 + 1	65	50
(I.59) + 3.025	1:4	5 + 20	90	81
(I.59) + 3.025	1:2	5 + 10	70	70
(I.59) + 3.025	1:1	5 + 5	70	61
(I.59) + 3.025	1:20	1 + 20	78	63
(I.59) + 3.025	1:10	1 + 10	40	40
(I.59) + 3.025	1:5	1 + 5	28	23

* experimental = actividad encontrada

** calc. = actividad calculada con el uso de la fórmula de Colby

Tabla C3: Análisis preventivo *in vivo* sobre *Phakopsora* (porotos de soja)

Principios activos	Índice de aplicación del principio activo en ppm a.i.	Eficacia en %	
		Experimental*	calc.**
(I.01) 2-[6-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)piridin-3-il]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)propan-2-ol	5 1	50 0	
(I.59) 2-[6-(4-bromofenoxi)-2-(trifluorometil)piridin-3-il]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)propan-2-ol	5 1	40 0	
5.004 clorotalonilo	50 25 12.5	0 8 0	
5.013 mancozeb	50 25 12.5	90 45 23	
5.018 propineb	20 10 5	83 23 0	
12.003 metalaxilo	200 100 50	23 0 0	
12.004 metalaxil-M (mefenoxam)	200 100 50	15 0 0	
(I.01) + 5.004 1:10	5 + 50	90	50

(I.01) + 5.004	1:5	5 + 25	48	54
(I.01) + 5.004	1:2,5	5 + 12,5	55	50
(I.01) + 5.004	1:50	1 + 50	40	0
(I.01) + 5.004	1:25	1 + 25	8	8
(I.01) + 5.004	1:12.5	1 + 12,5	0	0
(I.01) + 5.018	1:10	5 + 50	100	91
(I.01) + 5.018	1:5	5 + 25	73	61
(I.01) + 5.018	1:2,5	5 + 12,5	78	50
(I.01) + 5.018	1:50	1 + 50	94	83
(I.01) + 5.018	1:25	1 + 25	25	23
(I.01) + 5.018	1:12,5	1 + 12,5	8	0

Tabla C3: Análisis preventivo *in vivo* sobre *Phakopsora* (porotos de soja)

Principios activos		Índice de aplicación del principio activo en ppm a.i.	Eficacia en %	
			Experimental*	calc.**
(I.01) + 12.003	1:40	5 + 200	96	61
(I.01) + 12.003	1:20	5 + 100	85	50
(I.01) + 12.003	1:10	5 + 50	80	50
(I.01) + 12.003	1:200	1 + 200	53	23
(I.01) + 12.003	1:100	1 + 100	8	0
(I.01) + 12.003	1:50	1 + 50	0	0

(I.01) + 12.004	1:40	5 + 200	89	58
(I.01) + 12.004	1:20	5 + 100	86	50
(I.01) + 12.004	1:10	5 + 50	63	50
(I.01) + 12.004	1:200	1 + 200	50	15
(I.01) + 12.004	1:100	1 + 100	8	0
(I.01) + 12.004	1:50	1 + 50	0	0
(I.59) + 5.004	1:10	5 + 50	90	40
(I.59) + 5.004	1:5	5 + 25	53	45
(I.59) + 5.004	1:2,5	5 + 12,5	55	40
(I.59) + 5.004	1:50	1 + 50	38	0
(I.59) + 5.004	1:25	1 + 25	13	8
(I.59) + 5.004	1:12,5	1 + 12,5	0	0
(I.59) + 5.013	1:10	5 + 50	96	94
(I.59) + 5.013	1:5	5 + 25	81	67
(I.59) + 5.013	1:2,5	5 + 12,5	63	54
(I.59) + 5.013	1:50	1 + 50	89	90
(I.59) + 5.013	1:25	1 + 25	55	45
(I.59) + 5.013	1:12,5	1 + 12,5	8	23
(I.59) + 5.018	1:10	5 + 50	98	90
(I.59) + 5.018	1:5	5 + 25	80	54
(I.59) + 5.018	1:2,5	5 + 12,5	60	40
(I.59) + 5.018	1:50	1 + 50	89	83
(I.59) + 5.018	1:25	1 + 25	30	23

(I.59) + 5.018 1:12,5	1 + 12,5	0	0

Tabla C3: Análisis preventivo *in vivo* sobre *Phakopsora* (porotos de soja)

Principios activos	Índice de aplicación del principio activo en ppm a.i.	Eficacia en %	
		Experimental*	calc.**
(I.59) + 12.003 1:40	5 + 200	91	54
(I.59) + 12.003 1:20	5 + 100	89	40
(I.59) + 12.003 1:10	5 + 50	75	40
(I.59) + 12.003 1:200	1 + 200	65	23
(I.59) + 12.003 1:100	1 + 100	8	0
(I.59) + 12.003 1:50	1 + 50	0	0
(I.59) + 12.004 1:40	5 + 200	93	49
(I.59) + 12.004 1:20	5 + 100	88	40
(I.59) + 12.004 1:10	5 + 50	65	40
(I.59) + 12.004 1:200	1 + 200	60	15
(I.59) + 12.004 1:100	1 + 100	40	0
(I.59) + 12.004 1:50	1 + 50	0	0

* experimental = actividad encontrada

** calc. = actividad calculada con el uso de la fórmula de Colby

Ejemplo D: Análisis preventivo *in vivo* sobre *Sphaerotheca* (pepinos)

Disolvente:	24,5	partes en peso de acetona
	24,5	partes en peso de dimetilacetamida
Emulsionante:	1	parte en peso de éter poliglicólico de alquilarilo

Para producir una preparación apropiada de compuesto activo, 1 parte en peso de compuesto activo se mezcla con las cantidades declaradas de disolvente y emulsionante, y el concentrado se dluye con agua hasta obtener la concentración deseada.

Para analizar la actividad preventiva, se rocían plantas jóvenes con la preparación del compuesto activo y la tasa declarada de aplicación. Luego de que el recubrimiento por aspersión se secó, las plantas se inoculan con una suspensión acuosa de esporas de ***Sphaerotheca fuliginea***. Luego las plantas se colocan en un invernadero a aproximadamente 23°C y una humedad atmosférica relativa de aproximadamente el 70%.

El análisis se evalúa 7 días después de la inoculación. 0% significa una eficacia que corresponde a la del control no tratado mientras que una eficacia del 100% significa que no se observa enfermedad.

La tabla que sigue claramente muestra que la actividad observada de la combinación de cmpuestos activos de acuerdo con la invención es mayor que la actividad calculada, es decir, se encuentra presente un efecto sinérgico.

Tabla D1: Análisis preventivo *in vivo* sobre el análisis de *Sphaerotheca* (pepinos)

Principios activos		Índice de aplicación del principio activo en ppm a.i.	Eficacia en %	
			Experimental*	calc.**
(I.01) 2-[6-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)piridin-3-il]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)propan-2-ol		5 1	93 20	
(I.59) 2-[6-(4-bromofenoxi)-2-(trifluorometil)piridin-3-il]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)propan-2-ol		5 1	89 20	
1.012 ipconazol		10 5 2.5	100 87 26	
1.018 protioconazol		10 5 2.5	100 96 71	
1.020 espiroxamina		100 50 25	49 37 31	
1.021 tebuconazol		10 5 2.5	83 69 37	
(I.01) + 1.018	1:2	5 + 10	100	100
(I.01) + 1.018	1:1	5 + 5	100	100
(I.01) + 1.018	2:1	5 + 2,5	100	98
(I.01) + 1.018	1:10	1 + 10	100	100

(I.01) + 1.018	1:5	1 + 5	100	97
(I.01) + 1.018	1:2,5	1 + 2,5	96	77
(I.01) + 1.020	1:20	5 + 100	96	96
(I.01) + 1.020	1:10	5 + 50	96	96
(I.01) + 1.020	1:5	5 + 25	87	95
(I.01) + 1.020	1:100	1 + 100	91	59
(I.01) + 1.020	1:50	1 + 50	66	50
(I.01) + 1.020	1:25	1 + 25	20	45
(I.01) + 1.021	1:2	5 + 10	100	99
(I.01) + 1.021	1:1	5 + 5	99	98
(I.01) + 1.021	2:1	5 + 2,5	94	96
(I.01) + 1.021	1:10	1 + 10	93	86
(I.01) + 1.021	1:5	1 + 5	81	75
(I.01) + 1.021	1:2,5	1 + 2,5	63	50
(I.59) + 1.012	1:2	5 + 10	100	100
(I.59) + 1.012	1:1	5 + 5	100	99
(I.59) + 1.012	2:1	5 + 2,5	97	92
(I.59) + 1.012	1:10	1 + 10	97	100
(I.59) + 1.012	1:5	1 + 5	86	90
(I.59) + 1.012	1:2,5	1 + 2,5	63	41

* experimental = actividad encontrada

** calc. = actividad calculada con el uso de la fórmula de Colby

Tabla D2: Análisis preventivo *in vivo* sobre *Sphaerotheca* (pepinos)

Principios activos		Índice de aplicación del principio activo en ppm a.i.	Eficacia en %	
			Experimental*	calc.**
(I.01) 2-[6-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)piridin-3-il]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)propan-2-ol		5 1	65 15	
(I.59) 2-[6-(4-bromofenoxi)-2-(trifluorometil)piridin-3-il]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)propan-2-ol		5 1	55 8	
(15.047) 3-(4,4-difluoro-3,3-dimetil-3,4-dihidroisoquinolin-1-il)quinolina		10 5 2.5	8 0 0	
(I.01) + 15.047	1:2	5 + 10	93	68
(I.01) + 15.047	1:1	5 + 5	83	65
(I.01) + 15.047	2:1	5 + 2,5	88	65
(I.01) + 15.047	1:10	1 + 10	23	21
(I.01) + 15.047	1:5	1 + 5	0	15
(I.01) + 15.047	1:2,5	1 + 2,5	0	15
(I.59) + 15.047	1:2	5 + 10	93	58
(I.59) + 15.047	1:1	5 + 5	91	55
(I.59) + 15.047	2:1	5 + 2,5	70	55
(I.59) + 15.047	1:10	1 + 10	15	14
(I.59) + 15.047	1:5	1 + 5	0	8

(I.59) + 15.047	1:2,5	1 + 2,5	0	8

* experimental = actividad encontrada

** calc. = actividad calculada con el uso de la fórmula de Colby

Tabla D3: Análisis preventivo *in vivo* sobre *Sphaerotheca* (pepinos)

Principios activos	Índice de aplicación del principio activo en ppm a.i.	Eficacia en %	
		Experimental*	calc.**
(I.59) 2-[6-(4-bromofenoxi)-2-(trifluorometil)piridin-3-il]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)propan-2-ol	5 1	88 0	
2.038 N-(5-cloro-2-isopropilbencil)-N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida	4 2 1	98 93 40	
(I.59) + 2.038 1:0,8	5 + 4	100	100
(I.59) + 2.038 1:0,4	5 + 2	96	99
(I.59) + 2.038 1:0,2	5 + 1	86	93
(I.59) + 2.038 1:4	1 + 4	99	98
(I.59) + 2.038 1:2	1 + 2	98	93
(I.59) + 2.038 1:1	1 + 1	58	40

* experimental = actividad encontrada

** calc. = actividad calculada con el uso de la fórmula de Colby

Ejemplo E: Análisis preventivo *in vivo* sobre *Venturia* (manzanas)

Disolvente:	24,5	partes en peso de acetona
	24,5	partes en peso de dimetilacetamida
Emulsionante:	1	parte en peso de éter poliglicólico de alquilarilo

Para producir una preparación apropiada de compuesto activo, 1 parte en peso de compuesto activo se mezcla con las cantidades declaradas de disolvente y emulsionante, y el concentrado se dluye con agua hasta obtener la concentración deseada.

Para analizar la actividad preventiva, se rocían plantas jóvenes con la preparación del compuesto activo y la tasa declarada de aplicación. Luego de que se secó el recubrimiento por aspersión, las plantas se inoculan con una suspensión acuosa de conidias del agente causante de podredumbre de la manzana (***Venturia inaequalis***) y luego permanece durante 1 día sin luz en una cabina de inoculación a aproximadamente 20°C y una humedad atmosférica relativa del 100%. Luego las plantas se colocan en un invernadero a aproximadamente 21°C y una humedad atmosférica relativa de aproximadamente el 90%.

El análisis se evalúa 10 días después de la inoculación. 0% significa una eficacia que corresponde a la del control no tratado mientras que una eficacia del 100% significa que no se observa enfermedad.

La tabla que sigue claramente muestra que la actividad observada de la combinación de cmpuestos activos de acuerdo con la invención es mayor que la actividad calculada, es decir, se encuentra presente un efecto sinérgico.

Tabla E1: Análisis preventivo *in vivo* sobre *Venturia* (manzanas)

Principios activos	Índice de aplicación del principio activo en ppm a.i.	Eficacia en %	
		Experimental*	calc.**
(I.01) 2-[6-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)piridin-3-il]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)propan-2-ol	5 1	74 78	
(I.59) 2-[6-(4-bromofenoxi)-2-(trifluorometil)piridin-3-il]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)propan-2-ol	5 1	74 58	
1.018 protioconazol	10 5 2.5	61 30 0	
1.020 espiroxamina	100 50 25	14 0 0	
1.021 tebuconazol	10 5 2.5	44 34 4	
(4.005) pencicuron	100 50 25	4 0 0	
13.001 fludioxonil	20 10 5	4 4 8	

13.004	proquinazid	50 25 12.5	0 0 0	
(I.01) + 1.020	1:20	5 + 100	95	77
(I.01) + 1.020	1:10	5 + 50	86	74
(I.01) + 1.020	1:5	5 + 25	86	74
(I.01) + 1.020	1:100	1 + 100	91	81
(I.01) + 1.020	1:50	1 + 50	94	78
(I.01) + 1.020	1:25	1 + 25	73	78
(I.01) + 1.021	1:2	5 + 10	86	85
(I.01) + 1.021	1:1	5 + 5	91	83
(I.01) + 1.021	2:1	5 + 2,5	83	75
(I.01) + 1.021	1:10	1 + 10	93	87
(I.01) + 1.021	1:5	1 + 5	93	85
(I.01) + 1.021	1:2,5	1 + 2,5	89	78

Tabla E1: Análisis preventivo *in vivo* sobre *Venturia* (manzanas)

Principios activos		Índice de aplicación del principio activo en ppm a.i.	Eficacia en %	
			Experimental*	calc.**
(I.01) + 4.005	1:20	5 + 100	86	75
(I.01) + 4.005	1:10	5 + 50	94	74
(I.01) + 4.005	1:5	5 + 25	94	74

(I.01) + 4.005	1:100	1 + 100	92	78
(I.01) + 4.005	1:50	1 + 50	81	78
(I.01) + 4.005	1:25	1 + 25	86	78
(I.01) + 13.001	1:4	5 + 20	96	75
(I.01) + 13.001	1:2	5 + 10	93	75
(I.01) + 13.001	1:1	5 + 5	94	76
(I.01) + 13.001	1:20	1 + 20	90	78
(I.01) + 13.001	1:10	1 + 10	94	78
(I.01) + 13.001	1:5	1 + 5	93	79
(I.01) + 13.004	1:10	5 + 50	90	74
(I.01) + 13.004	1:5	5 + 25	92	74
(I.01) + 13.004	1:2,5	5 + 12,5	79	74
(I.01) + 13.004	1:50	1 + 50	90	78
(I.01) + 13.004	1:25	1 + 25	92	78
(I.01) + 13.004	1:12,5	1 + 12,5	76	78
(I.59) + 1.018	1:2	5 + 10	88	90
(I.59) + 1.018	1:1	5 + 5	74	82
(I.59) + 1.018	2:1	5 + 2,5	87	74
(I.59) + 1.018	1:10	1 + 10	85	84
(I.59) + 1.018	1:5	1 + 5	91	70
(I.59) + 1.018	1:2,5	1 + 2,5	70	58
(I.59) + 1.020	1:20	5 + 100	85	77
(I.59) + 1.020	1:10	5 + 50	90	74

(I.59) + 1.020	1:5	5 + 25	86	74
(I.59) + 1.020	1:100	1 + 100	79	63
(I.59) + 1.020	1:50	1 + 50	79	58
(I.59) + 1.020	1:25	1 + 25	88	58

Tabla E1: Análisis preventivo *in vivo* sobre *Venturia* (manzanas)

Principios activos		Índice de aplicación del principio activo en ppm a.i.	Eficacia en %	
			Experimental*	calc.**
(I.59) + 1.021	1:2	5 + 10	87	85
(I.59) + 1.021	1:1	5 + 5	85	83
(I.59) + 1.021	2:1	5 + 2,5	89	75
(I.59) + 1.021	1:10	1 + 1090	90	76
(I.59) + 1.021	1:5	1 + 5	80	72
(I.59) + 1.021	1:2,5	1 + 2,5	74	59
(I.59) + 4.005	1:20	5 + 100	94	75
(I.59) + 4.005	1:10	5 + 50	94	74
(I.59) + 4.005	1:5	5 + 25	84	74
(I.59) + 4.005	1:100	1 + 100	81	59
(I.59) + 4.005	1:50	1 + 50	92	58
(I.59) + 4.005	1:25	1 + 25	81	58
(I.59) + 13.001	1:4	5 + 20	89	75

(I.59) + 13.001	1:2	5 + 10	94	75
(I.59) + 13.001	1:1	5 + 5	90	76
(I.59) + 13.001	1:20	1 + 20	92	59
(I.59) + 13.001	1:10	1 + 10	83	59
(I.59) + 13.001	1:5	1 + 5	88	61
(I.59) + 13.004	1:10	5 + 50	86	74
(I.59) + 13.004	1:5	5 + 25	84	74
(I.59) + 13.004	1:2,5	5 + 12,5	78	74
(I.59) + 13.004	1:50	1 + 50	83	58
(I.59) + 13.004	1:25	1 + 25	82	58
(I.59) + 13.004	1:12,5	1 + 12,5	91	58

* experimental = actividad encontrada

** calc. = actividad calculada con el uso de la fórmula de Colby

Tabla E2: Análisis preventivo *in vivo* sobre *Venturia* (manzanas)

Principios activos	Índice de aplicación del principio activo en ppm a.i.	Eficacia en %	
		Experimental*	calc.**
(I.01) 2-[6-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)piridin-3-il]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)propan-2-ol	5 1	88 61	

(I.59) 2-[6-(4-bromofenoxi)-2-(trifluorometil)piridin-3-il]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)propan-2-ol	5 1	37 33	
5.004 clorotalonilo	50 25 12.5	93 14 24	
5.013 mancozeb	50 25 12.5	95 18 0	
5.018 propineb	20 10 5	100 94 54	
12.003 metalaxilo	200 100 50	19 11 11	
12.004 metalaxil-M (mefenoxam)	200 100 50	30 11 0	
15.008 ciflufenamid	20 10 5	4 0 0	
(I.01) + 5.004 1:10	5 + 50	100	99
(I.01) + 5.004 1:5	5 + 25	99	89
(I.01) + 5.004 1:2,5	5 + 12,5	94	90
(I.01) + 5.004 1:50	1 + 50	100	97
(I.01) + 5.004 1:25	1 + 25	99	67

(I.01) + 5.004	1:12.5	1 + 12,5	88	70
(I.01) + 5.013	1:10	5 + 50	98	99
(I.01) + 5.013	1:5	5 + 25	98	90
(I.01) + 5.013	1:2,5	5 + 12,5	96	88
(I.01) + 5.013	1:50	1 + 50	99	98
(I.01) + 5.013	1:25	1 + 25	97	68
(I.01) + 5.013	1:12,5	1 + 12,5	95	61

Tabla E2: Análisis preventivo *in vivo* sobre el análisis de *Venturia* (manzanas)

Principios activos		Índice de aplicación del principio activo en ppm a.i.	Eficacia en %	
			Experimental*	calc.**
(I.01) + 5.018	1:10	5 + 50	99	100
(I.01) + 5.018	1:5	5 + 25	99	99
(I.01) + 5.018	1:2,5	5 + 12,5	99	94
(I.01) + 5.018	1:50	1 + 50	100	100
(I.01) + 5.018	1:25	1 + 25	98	98
(I.01) + 5.018	1:12,5	1 + 12,5	96	82
(I.01) + 12.003	1:40	5 + 200	88	90
(I.01) + 12.003	1:20	5 + 100	82	89
(I.01) + 12.003	1:10	5 + 50	81	89
(I.01) + 12.003	1:200	1 + 200	78	69

(I.01) + 12.003	1:100	1 + 100	74	66
(I.01) + 12.003	1:50	1 + 50	70	66
(I.01) + 12.004	1:40	5 + 200	80	91
(I.01) + 12.004	1:20	5 + 100	84	89
(I.01) + 12.004	1:10	5 + 50	86	88
(I.01) + 12.004	1:200	1 + 200	93	73
(I.01) + 12.004	1:100	1 + 100	78	66
(I.01) + 12.004	1:50	1 + 50	60	61
(I.59) + 5.004	1:10	5 + 50	99	96
(I.59) + 5.004	1:5	5 + 25	99	45
(I.59) + 5.004	1:2,5	5 + 12,5	96	52
(I.59) + 5.004	1:50	1 + 50	98	95
(I.59) + 5.004	1:25	1 + 25	98	42
(I.59) + 5.004	1:12,5	1 + 12,5	93	49
(I.59) + 5.013	1:10	5 + 50	99	97
(I.59) + 5.013	1:5	5 + 25	98	48
(I.59) + 5.013	1:2,5	5 + 12,5	83	37
(I.59) + 5.013	1:50	1 + 50	100	97
(I.59) + 5.013	1:25	1 + 25	96	44
(I.59) + 5.013	1:12,5	1 + 12,5	90	33

Tabla E2: Análisis preventivo *in vivo* sobre *Venturia* (manzanas)

Principios activos		Índice de aplicación del principio activo en ppm a.i.	Eficacia en %	
			Experimental*	calc.**
(I.59) + 5.018	1:10	5 + 50	100	100
(I.59) + 5.018	1:5	5 + 25	100	96
(I.59) + 5.018	1:2,5	5 + 12,5	95	71
(I.59) + 5.018	1:50	1 + 50	99	100
(I.59) + 5.018	1:25	1 + 25	99	96
(I.59) + 5.018	1:12,5	1 + 12,5	96	69
(I.59) + 12.003	1:40	5 + 200	93	49
(I.59) + 12.003	1:20	5 + 100	86	44
(I.59) + 12.003	1:10	5 + 50	92	44
(I.59) + 12.003	1:200	1 + 200	91	45
(I.59) + 12.003	1:100	1 + 100	85	40
(I.59) + 12.003	1:50	1 + 50	84	40
(I.59) + 12.004	1:40	5 + 200	91	46
(I.59) + 12.004	1:20	5 + 100	94	44
(I.59) + 12.004	1:10	5 + 50	84	37
(I.59) + 12.004	1:200	1 + 200	80	53
(I.59) + 12.004	1:100	1 + 100	81	40
(I.59) + 12.004	1:50	1 + 50	81	33
(I.59) + 15.008	1:4	5 + 20	79	39

(I.59) + 15.008 1:2	5 + 10	81	37
(I.59) + 15.008 1:1	5 + 5	75	37
(I.59) + 15.008 1:20	1 + 20	79	35
(I.59) + 15.008 1:10	1 + 10	65	33
(I.59) + 15.008 1:5	1 + 5	69	33

* experimental = actividad encontrada

** calc. = actividad calculada con el uso de la fórmula de Colby

Ejemplo F: Análisis preventivo *in vivo* de *Blumeria* (cebada)

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

Emulsionante: 1 parte en peso de éter poliglicólico de alquilarilo

Para producir una preparación apropiada de compuesto activo, 1 parte en peso de compuesto activo o de combinación de compuesto activo se mezcla con las cantidades declaradas de disolvente y emulsionante, y el concentrado se diluye con agua hasta obtener la concentración deseada.

Para analizar la actividad preventiva, se rocían plantas jóvenes con la preparación del compuesto activo o de combinación de compuesto activo a la tasa declarada de aplicación. Luego de que el recubrimiento por aspersión se ha secado, las plantas se espolvorean con esporas de ***Blumeria graminis f.sp. hordei***. Las plantas se colocan en el invernadero a una temperatura de aproximadamente 18°C y una humedad atmosférica relativa de aproximadamente 80% para promover el desarrollo de pústulas de moho.

El análisis se evalúa 7 días después de la inoculación. 0% significa una eficacia que corresponde a la del control no tratado mientras que una eficacia del 100% significa que no se observa enfermedad.

La tabla que sigue claramente muestra que la actividad observada de la combinación de cmpuestos activos de acuerdo con la invención es mayor que la actividad calculada, es decir, se encuentra presente un efecto sinérgico.

Tabla F1: Análisis preventivo *in vivo* de *Blumeria* (cebada)

Principios activos	Índice de aplicación del principio activo en ppm a.i.	Eficacia en %	
		Experimental*	calc.**
(I.59) 2-[6-(4-bromofenoxi)-2-(trifluorometil)piridin-3-il]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)propan-2-ol	100 50 25	93 57 57	
2.005 fluopiram	60 30 15	29 0 0	
(I.59) + 2.005 1,67:1	100 + 600	100	95
(I.59) + 2.005 1,67:1	50 + 30	100	57
(I.59) + 2.005 1,67:1	25 + 15	29	57

* experimental = actividad encontrada

** calc. = actividad calculada con el uso de la fórmula de Colby

Tabla F2: Análisis preventivo *in vivo* de *Blumeria* (cebada)

Principios activos	Índice de aplicación del principio activo en ppm a.i.	Eficacia en %	
		Experimental*	calc.**
(I.59) 2-[6-(4-bromofenoxi)-2-(trifluorometil)piridin-3-il]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)propan-2-ol	100 50 25	78 56 22	
1.020 espiroxamina	250 125 62.5	100 89 33	
5.004 clorotalonilo	250 125 62.5	44 44 22	
(I.59) + 1.020 1:2,5	100 + 250	100	100
(I.59) + 1.020 1:2,5	50 + 125	100	95
(I.59) + 1.020 1:2,5	25 + 62,5	67	48
(I.59) + 5.004 1:2,5	100 + 250	100	88
(I.59) + 5.004 1:2,5	50 + 125	100	75
(I.59) + 5.004 1:2,5	25 + 62,5	44	40

* experimental = actividad encontrada

** calc. = actividad calculada con el uso de la fórmula de Colby

Ejemplo G: Análisis preventivo *in vivo* de *Leptosphaeria nodorum* (trigo)

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

Emulsionante: 1 parte en peso de éter poliglicólico de alquilarilo

Para producir una preparación apropiada de compuesto activo, 1 parte en peso de compuesto activo o de combinación de compuesto activo se mezcla con las cantidades declaradas de disolvente y emulsionante, y el concentrado se diluye con agua hasta obtener la concentración deseada.

Para analizar la actividad preventiva, se rocían plantas jóvenes con la preparación del compuesto activo o de combinación de compuesto activo a la tasa declarada de aplicación. Luego de que el recubrimiento por aspersión se ha secado, las plantas rocían con una suspensión de esporas de ***Leptosphaeria nodorum***. Las plantas permanecen durante 48 horas en una cabina de incubación a aproximadamente 20°C y una humedad atmosférica relativa de aproximadamente el 100%. Las plantas se colocan en el invernadero a una temperatura de aproximadamente 25°C y una humedad atmosférica relativa de aproximadamente 80%.

El análisis se evalúa 8 días después de la inoculación. 0% significa una eficacia que corresponde a la del control no tratado mientras que una eficacia del 100% significa que no se observa enfermedad.

La tabla que sigue claramente muestra que la actividad observada de la combinación de cmpuestos activos de acuerdo con la invención es mayor que la actividad calculada, es decir, se encuentra presente un efecto sinérgico.

Tabla G1: Análisis preventivo *in vivo* de *Leptosphaeria nodorum* (trigo)

Principios activos	Índice de aplicación del principio activo en ppm a.i.	Eficacia en %	
		Experimental*	calc.**
(I.01) 2-[6-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)piridin-3-il]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)propan-2-ol	80 40 20	86 57 43	

(4.005) pencicuron	250 125 62.5	29 14 14	
5.013 mancozeb	1000 500 250	14 14 14	
12.003 metalaxilo	1000 500 250	0 0 29	
12.004 metalaxil-M (mefenoxam)	1000 500 250	14 0 0	
13.004 proquinazid	1000 500 250	14 14 0	
15.008 ciflufenamid	1000 500 250	0 0 0	

Tabla G1: Análisis preventivo *in vivo* de *Leptosphaeria nodorum* (trigo)

Principios activos	Índice de aplicación del principio activo en ppm a.i.	Eficacia en %	
		Experimental*	calc.**
(I.01) + 4.005 1:3,125	80 + 250	93	90
(I.01) + 4.005 1:3,125	40 + 125	86	63

(I.01) + 4.005 1:3,125	20 + 62,5	57	51
(I.01) + 5.013 1:12,5	80 + 1000	100	88
(I.01) + 5.013 1:12,5	40 + 500	93	63
(I.01) + 5.013 1:12,5	20 + 250	43	51
(I.01) + 12.003 1:12,5	80 + 1000	93	86
(I.01) + 12.003 1:12,5	40 + 500	86	57
(I.01) + 12.003 1:12,5	20 + 250	57	59
(I.01) + 12.004 1:12,5	80 + 1000	100	88
(I.01) + 12.004 1:12,5	40 + 500	93	57
(I.01) + 12.004 1:12,5	20 + 250	71	43
(I.01) + 13.004 1:12,5	80 + 1000	100	88
(I.01) + 13.004 1:12,5	40 + 500	93	63
(I.01) + 13.004 1:12,5	20 + 250	86	43
(I.01) + 15.008 1:12,5	80 + 1000	93	86
(I.01) + 15.008 1:12,5	40 + 500	71	57
(I.01) + 15.008 1:12,5	20 + 250	29	43

* experimental = actividad encontrada

** calc. = actividad calculada con el uso de la fórmula de Colby

Ejemplo H: Análisis preventivo *in vivo* de *Puccinia triticina* (trigo)

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

Emulsionante: 1 parte en peso de éter poliglicólico de alquilarilo

Para producir una preparación apropiada de compuesto activo, 1 parte en peso de compuesto activo o de combinación de compuesto activo se mezcla con las

cantidades declaradas de disolvente y emulsionante, y el concentrado se diluye con agua hasta obtener la concentración deseada.

Para analizar la actividad preventiva, se rocían plantas jóvenes con la preparación del compuesto activo o de combinación de compuesto activo a la tasa declarada de aplicación. Luego de que el recubrimiento por aspersión se ha secado, las plantas rocían con una suspensión de esporas de ***Puccinia triticina***. Las plantas permanecen durante 48 horas en una cabina de incubación a aproximadamente 20°C y una humedad atmosférica relativa de aproximadamente el 100%. Las plantas se colocan en el invernadero a una temperatura de aproximadamente 20°C y una humedad atmosférica relativa de aproximadamente 80%.

El análisis se evalúa 8 días después de la inoculación. 0% significa una eficacia que corresponde a la del control no tratado mientras que una eficacia del 100% significa que no se observa enfermedad.

La tabla que sigue claramente muestra que la actividad observada de la combinación de cmpuestos activos de acuerdo con la invención es mayor que la actividad calculada, es decir, se encuentra presente un efecto sinérgico.

Tabla H1: Análisis preventivo *in vivo* de *Puccinia triticina* (trigo)

Principios activos	Índice de aplicación del principio activo en ppm a.i.	Eficacia en %	
		Experimental*	calc.**

(I.01) 2-[6-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)piridin-3-il]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)propan-2-ol	80 40 20	67 33 22	
1.012 ipconazol	80 40 20	89 67 0	
1.018 protioconazol	100 50 25	0 0 0	
2.002 bixafen	100 50 25	67 33 22	
2.005 fluopiram	60 30 15	33 0 0	
2.038 N-(5-cloro-2-isopropilbencil)-N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida	30 15 7.5	33 33 33	
3.020 trifloxistrobin	10 5 2.5	11 0 0	
(3.025) (3S,6S,7R,8R)-8-bencil-3-[({3-[(isobutiriloxi)metoxi]-4-metoxipiridin-2-il}carbonil)amino]-6-metil-4,9-dioxo-1,5-dioxonan-7-il 2-metilopropanoato,	150 75 37.5	89 67 22	
13.001 fludioxonil	80 40 20	22 0 0	

Tabla H1: Análisis preventivo *in vivo* de *Puccinia triticina* (trigo)

Principios activos		Índice de aplicación del principio activo en ppm a.i.	Eficacia en %	
			Experimental*	calc.**
(I.01) + 1.012	1:1	80 + 80	94	96
(I.01) + 1.012	1:1	40 + 40	94	78
(I.01) + 1.012	1:1	20 + 20	56	22
(I.01) + 1.018	1:1,25	80 + 100	89	67
(I.01) + 1.018	1:1,25	40 + 50	44	33
(I.01) + 1.018	1:1,25	20 + 25	0	22
(I.01) + 2.002	1:1,25	80 + 100	100	89
(I.01) + 2.002	1:1,25	40 + 50	67	56
(I.01) + 2.002	1:1,25	20 + 25	33	40
(I.01) + 2.005	1,33:1	80 + 60	94	78
(I.01) + 2.005	1,33:1	40 + 30	67	33
(I.01) + 2.005	1,33:1	20 + 15	33	22
(I.01) + 2.038	1,67:1	80 + 30	100	78
(I.01) + 2.038	1,67:1	40 + 15	94	56
(I.01) + 2.038	1,67:1	20 + 7,5	56	48
(I.01) + 3.020	8:1	80 + 10	89	70
(I.01) + 3.020	8:1	40 + 5	67	33

(I.01) + 3.020 8:1	20 + 2,5	0	22
(I.01) + 3.025 1:1,875	80 + 150	94	96
(I.01) + 3.025 1:1,875	40 + 75	94	78
(I.01) + 3.025 1:1,875	20 + 37,5	33	40
(I.01) + 13.001 1:1	80 + 80	89	74
(I.01) + 13.001 1:1	40 + 40	56	33
(I.01) + 13.001 1:1	20 + 20	22	22

* experimental = actividad encontrada

** calc. = actividad calculada con el uso de la fórmula de Colby

Tabla H2: Análisis preventivo *in vivo* de *Puccinia triticina* (trigo)

Principios activos	Índice de aplicación del principio activo en ppm a.i.	Eficacia en %	
		Experimental*	calc.**
(I.59) 2-[6-(4-bromofenoxi)-2-(trifluorometil)piridin-3-il]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)propan-2-ol	100 50 25	78 44 11	
1.012 ipconazol	80 40 20	100 44 0	
1.018 protioconazol	100 50 25	0 0 0	

1.021 tebuconazol	100 50 25	89 78 22	
2.005 fluopiram	60 30 15	0 0 0	
2.017 penflufen	80 40 20	100 89 56	
2.038 N-(5-cloro-2-isopropilbencil)-N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida	30 15 7.5	44 33 22	
13.001 fludioxonil	80 40 20	0 0 0	
(I.59) + 1.012 1,25:1	100 + 80	100	100
(I.59) + 1.012 1,25:1	50 + 40	100	69
(I.59) + 1.012 1,25:1	25 + 20	22	11
(I.59) + 1.018 1:1	100 + 100	100	78
(I.59) + 1.018 1:1	50 + 50	44	44
(I.59) + 1.018 1:1	25 + 25	22	11
(I.59) + 1.021 1:1	100 + 100	100	98
(I.59) + 1.021 1:1	50 + 50	100	88
(I.59) + 1.021 1:1	25 + 25	22	31
(I.59) + 2.005 1,67:1	100 + 60	94	78

(I.59) + 2.005 1,67:1	50 + 30	67	44
(I.59) + 2.005 1,67:1	25 + 15	0	11

Tabla H2: Análisis preventivo *in vivo* de *Puccinia triticina* (trigo)

Principios activos	Índice de aplicación del principio activo en ppm a.i.	Eficacia en %	
		Experimental*	calc.**
(I.59) + 2.017 1,25:1	100 + 80	100	100
(I.59) + 2.017 1,25:1	50 + 40	100	94
(I.59) + 2.017 1,25:1	25 + 20	89	60
(I.59) + 2.038 3,33:1	100 + 30	89	88
(I.59) + 2.038 3,33:1	50 + 15	89	63
(I.59) + 2.038 3,33:1	25 + 7,5	44	31
(I.59) + 13.001 1,25:1	100 + 80	100	78
(I.59) + 13.001 1,25:1	50 + 40	78	44
(I.59) + 13.001 1,25:1	25 + 20	22	11

* experimental = actividad encontrada

** calc. = actividad calculada con el uso de la fórmula de Colby

Tabla H3: Análisis preventivo *in vivo* de *Puccinia triticina* (trigo)

Principios activos	Índice de aplicación del principio activo en ppm a.i.	Eficacia en %	
		Experimental*	calc.**
(I.01) 2-[6-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)piridin-3-il]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)propan-2-ol	80 40 20	60 50 30	
(4.005) pencicuron	250 125 62.5	0 0 0	
5.004 clorotalonilo	250 125 62.5	40 0 0	
12.003 metalaxilo	1000 500 250	30 0 0	
12.004 metalaxil-M (mefenoxam)	1000 500 250	0 0 0	
13.004 proquinazid	1000 500 250	0 0 0	

Tabla H3: Análisis preventivo *in vivo* de *Puccinia triticina* (trigo)

Principios activos	Índice de aplicación del principio activo en ppm a.i.	Eficacia en %	
		Experimental*	calc.**
(I.01) + 4.005 1:3:125	80 + 250	80	60
(I.01) + 4.005 1:3:125	40 + 125	70	50
(I.01) + 4.005 1:3:125	20 + 62,5	20	30
(I.01) + 5.004 1:3:125	80 + 250	100	76
(I.01) + 5.004 1:3:125	40 + 125	80	50
(I.01) + 5.004 1:3:125	20 + 62,5	50	30
(I.01) + 12.003 1:12:5	80 + 1000	70	72
(I.01) + 12.003 1:12:5	40 + 500	70	50
(I.01) + 12.003 1:12:5	20 + 250	40	30
(I.01) + 12.004 1:12:5	80 + 1000	90	60
(I.01) + 12.004 1:12:5	40 + 500	80	50
(I.01) + 12.004 1:12:5	20 + 250	60	30
(I.01) + 13.004 1:12:5	80 + 1000	90	60
(I.01) + 13.004 1:12:5	40 + 500	90	50
(I.01) + 13.004 1:12:5	20 + 250	60	30

* experimental = actividad encontrada

** calc. = actividad calculada con el uso de la fórmula de Colby

Tabla H4: Análisis preventivo *in vivo* de *Puccinia triticina* (trigo)

Principios activos	Índice de aplicación del principio activo en ppm a.i.	Eficacia en %	
		Experimental*	calc.**
(I.59) 2-[6-(4-bromofenoxi)-2-(trifluorometil)piridin-3-il]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)propan-2-ol	100 50 25	94 56 11	
1.020 espiroxamina	250 125 62.5	33 33 11	
(4.005) pencicuron	250 125 62.5	33 11 0	
5.004 clorotalonilo	250 125 62.5	33 33 0	
12.003 metalaxilo	1000 500 250	44 44 11	
12.004 metalaxil-M (mefenoxam)	1000 500 250	44 22 0	
13.004 proquinazid	1000 500 250	33 33 11	

15.008 ciflufenamid	1000 500 250	22 0 0	
15.047 quinofumelin	500 250 125	22 11 11	

Tabla H4: Análisis preventivo *in vivo* de *Puccinia triticina* (trigo)

Principios activos		Índice de aplicación del principio activo en ppm a.i.	Eficacia en %	
			Experimental*	calc.**
(I.59) + 1.020	1:2,5	100 + 250	100	96
(I.59) + 1.020	1:2,5	50 + 125	89	70
(I.59) + 1.020	1:2,5	25 + 62,5	33	21
(I.59) + 4.005	1:2,5	100 + 250	100	96
(I.59) + 4.005	1:2,5	50 + 125	94	60
(I.59) + 4.005	1:2,5	25 + 62,5	56	11
(I.59) + 5.004	1:2,5	100 + 250	100	96
(I.59) + 5.004	1:2,5	50 + 125	100	70
(I.59) + 5.004	1:2,5	25 + 62,5	44	11
(I.59) + 12.003	1:10	100 + 1000	100	97
(I.59) + 12.003	1:10	50+ 500	94	75

(I.59) + 12.003 1:10	25 + 250	78	21
(I.59) + 12.004 1:10	100 + 1000	100	97
(I.59) + 12.004 1:10	50+ 500	94	65
(I.59) + 12.004 1:10	25 + 250	89	11
(I.59) + 13.004 1:10	100 + 1000	100	96
(I.59) + 13.004 1:10	50+ 500	100	70
(I.59) + 13.004 1:10	25 + 250	33	21
(I.59) + 15.008 1:10	100 + 1000	94	96
(I.59) + 15.008 1:10	50+ 500	94	56
(I.59) + 15.008 1:10	25 + 250	44	11
(I.59) + 15.047 1:5	100 + 500	94	96
(I.59) + 15.047 1:5	50+ 250	89	60
(I.59) + 15.047 1:5	25 + 125	22	21

* experimental = actividad encontrada

** calc. = actividad calculada con el uso de la fórmula de Colby

Ejemplo I: Análisis preventivo *in vivo* de *Septoria tritici* (trigo)

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

Emulsionante: 1 parte en peso de éter poliglicólico de alquilarilo

Para producir una preparación apropiada de compuesto activo, 1 parte en peso de compuesto activo o de combinación de compuesto activo se mezcla con las cantidades declaradas de disolvente y emulsionante, y el concentrado se diluye con agua hasta obtener la concentración deseada.

Para analizar la actividad preventiva, se rocían plantas jóvenes con la preparación del compuesto activo o de combinación de compuesto activo a la tasa declarada de aplicación. Luego de que el recubrimiento por aspersión se ha secado, las plantas rocían con una suspensión de esporas de ***Septoria tritici***. Las plantas permanecen 48 horas en una cabina de incubación a aproximadamente 20°C y a una humedad atmosférica relativa de aproximadamente 100% y luego de eso durante 60 horas a aproximadamente 15°C en una cabina de incubación translúcida a una humedad atmosférica relativa de aproximadamente 100%. Las plantas se colocan en el invernadero a una temperatura de aproximadamente 15°C y una humedad atmosférica relativa de aproximadamente 80%.

El análisis se evalúa 21 días después de la inoculación. 0% significa una eficacia que corresponde a la del control no tratado mientras que una eficacia del 100% significa que no se observa enfermedad.

La tabla que sigue claramente muestra que la actividad observada de la combinación de cmpuestos activos de acuerdo con la invención es mayor que la actividad calculada, es decir, se encuentra presente un efecto sinérgico.

Tabla I1: Análisis preventivo *in vivo* de *Septoria tritici* (trigo)

Principios activos	Índice de aplicación del principio activo en ppm a.i.	Eficacia en %	
		Experimental*	calc.**

(I.01) 2-[6-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)piridin-3-il]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)propan-2-ol	80 40 20	100 63 13	
2.005 fluopiram	60 30 15	88 38 13	
2.027 3-(difluorometil)-1-metil-N-(1,1,3-trimetil-2,3-dihidro-1H-inden-4-il)-1H-pirazol-4-carboxamida	250 125 62.5	88 63 25	
(3.025) (3S,6S,7R,8R)-8-bencil-3-[({3-[(isobutiriloxi)metoxi]-4-metoxipiridin-2-il}carbonil)amino]-6-metil-4,9-dioxo-1,5-dioxonan-7-il 2-metilopropanoato,	150 75 37.5	63 13 13	
(I.01) + 2.005 1,33:1	80 + 60	100	100
(I.01) + 2.005 1,33:1	40 + 30	88	77
(I.01) + 2.005 1,33:1	20 + 15	38	23
(I.01) + 2.027 1:3,125	80 + 250	100	100
(I.01) + 2.027 1:3,125	40 + 125	100	86
(I.01) + 2.027 1:3,125	20 + 62,5	63	34
(I.01) + 3.025 1:1,875	80 + 150	100	100
(I.01) + 3.025 1:1,875	40 + 75	94	67
(I.01) + 3.025 1:1,875	20 + 37,5	13	23

* experimental = actividad encontrada

** calc. = actividad calculada con el uso de la fórmula de Colby

Tabla I2: Análisis preventivo *in vivo* de *Septoria tritici* (trigo)

Principios activos	Índice de aplicación del principio activo en ppm a.i.	Eficacia en %	
		Experimental*	calc.**
(I.59) 2-[6-(4-bromofenoxi)-2-(trifluorometil)piridin-3-il]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)propan-2-ol	100 50 25	86 0 0	
1.012 ipconazol	80 40 20	0 0 0	
1.018 protioconazol	100 50 25	43 14 0	
1.021 tebuconazol	100 50 25	0 0 0	
2.005 fluopiram	60 30 15	71 29 29	
2.017 penflufen	80 40 20	0 0 29	
2.027 3-(difluorometil)-1-metil-N-(1,1,3-trimetil-2,3-dihidro-1H-inden-4-il)-1H-pirazol-4-carboxamida	250 125 62.5	43 43 29	

3.020 trifloxistrobin	10 5 2.5	29 29 29	
(3.025) (3S,6S,7R,8R)-8-bencil-3-[({3-[(isobutiriloxi)metoxi]-4-metoxipiridin-2-il}carbonil)amino]-6-metil-4,9-dioxo-1,5-dioxonan-7-il 2-metilopropanoato,	150 75 37.5	71 71 14	
13.001 fludioxonil	80 40 20	29 29 29	

Tabla I2: Análisis preventivo *in vivo* de *Septoria tritici* (trigo)

Principios activos		Índice de aplicación del principio activo en ppm a.i.	Eficacia en %	
			Experimental*	calc.**
(I.59) + 1.012	1,25:1	100 + 80	86	86
(I.59) + 1.012	1,25:1	50 + 40	57	0
(I.59) + 1.012	1,25:1	25 + 20	0	0
(I.59) + 1.018	1:1	100 + 100	86	92
(I.59) + 1.018	1:1	50 + 50	57	14
(I.59) + 1.018	1:1	25 + 25	43	0
(I.59) + 1.021	1:1	100 + 100	93	86
(I.59) + 1.021	1:1	50 + 50	71	0

(I.59) + 1.021	1:1	25 + 25	57	0
(I.59) + 2.005	1,67:1	100 + 60	100	96
(I.59) + 2.005	1,67:1	50 + 30	86	29
(I.59) + 2.005	1,67:1	25 + 15	43	29
(I.59) + 2.017	1,25:1	100 + 80	86	86
(I.59) + 2.017	1,25:1	50 + 40	86	0
(I.59) + 2.017	1,25:1	25 + 20	0	29
(I.59) + 2.027	1:2,5	100 + 250	100	92
(I.59) + 2.027	1:2,5	50 + 125	57	43
(I.59) + 2.027	1:2,5	25 + 62,5	43	29
(I.59) + 3.020	10:1	100 + 10	93	90
(I.59) + 3.020	10:1	50 + 5	57	29
(I.59) + 3.020	10:1	25 + 6,5	29	29
(I.59) + 3.025	1:1,5	100 + 150	100	96
(I.59) + 3.025	1:1,5	50 + 75	86	71
(I.59) + 3.025	1:1,5	25 + 37,5	71	14
(I.59) + 13.001	1,25:1	100 + 80	93	90
(I.59) + 13.001	1,25:1	50 + 40	93	29
(I.59) + 13.001	1,25:1	25 + 20	57	29

* experimental = actividad encontrada

** calc. = actividad calculada con el uso de la fórmula de Colby

Tabla I3: Análisis preventivo *in vivo* de *Septoria tritici* (trigo)

Principios activos	Índice de aplicación del principio activo en ppm a.i.	Eficacia en %	
		Experimental*	calc.**
(I.01) 2-[6-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)piridin-3-il]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)propan-2-ol	80 40 20	71 43 29	
1.020 espiroxamina	250 125 62.5	57 14 0	
(4.005) pencicuron	250 125 62.5	0 0 0	
5.004 clorotalonilo	250 125 62.5	14 0 0	
5.013 mancozeb	1000 500 250	29 29 29	
12.003 metalaxilo	1000 500 250	0 0 0	
12.004 metalaxil-M (mefenoxam)	1000 500 250	0 0 0	

13.004 proquinazid	1000	0	
	500	0	
	250	0	
15.008 ciflufenamid	1000	29	
	500	29	
	250	14	
15.047 quinofumelin	500	0	
	250	0	
	125	0	

Tabla I3: Análisis preventivo *in vivo* de *Septoria tritici* (trigo)

Principios activos	Índice de aplicación del principio activo en ppm a.i.	Eficacia en %	
		Experimental*	calc.**
(I.01) + 1.020 1:3,125	80 + 250	93	88
(I.01) + 1.020 1:3,125	40 + 125	71	51
(I.01) + 1.020 1:3,125	20 + 62,5	43	29
(I.01) + 4.005 1:3,125	80 + 250	100	71
(I.01) + 4.005 1:3,125	40 + 125	93	43
(I.01) + 4.005 1:3,125	20 + 62,5	71	29
(I.01) + 5.004 1:3,125	80 + 250	100	76
(I.01) + 5.004 1:3,125	40 + 125	86	43
(I.01) + 5.004 1:3,125	20 + 62,5	43	29

(I.01) + 5.013 1:12,5	80 + 1000	100	80
(I.01) + 5.013 1:12,5	40 + 500	93	59
(I.01) + 5.013 1:12,5	20 + 250	29	49
(I.01) + 12.003 1:12,5	80 + 1000	100	71
(I.01) + 12.003 1:12,5	40 + 500	100	43
(I.01) + 12.003 1:12,5	20 + 250	71	29
(I.01) + 12.004 1:12,5	80 + 1000	100	71
(I.01) + 12.004 1:12,5	40 + 500	100	43
(I.01) + 12.004 1:12,5	20 + 250	71	29
(I.01) + 13.004 1:12,5	80 + 1000	100	71
(I.01) + 13.004 1:12,5	40 + 500	93	43
(I.01) + 13.004 1:12,5	20 + 250	71	29
(I.01) + 15.008 1:12,5	80 + 1000	100	80
(I.01) + 15.008 1:12,5	40 + 500	86	59
(I.01) + 15.008 1:12,5	20 + 250	29	39
(I.01) + 15.047 1:6,25	80 + 500	100	71
(I.01) + 15.047 1:6,25	40 + 250	71	43
(I.01) + 15.047 1:6,25	20 + 125	0	29

* experimental = actividad encontrada

** calc. = actividad calculada con el uso de la fórmula de Colby

Ejemplo J: Análisis *in vitro* con microorganismos fúngicos

Se llenan los pocillos de placas de microtitulación de 96 pocillos con 10µl de una preparación de compuesto experimental o la combinación de compuestos en metanol + emulsionante éter poliglicólico de alquilarilo. En adelante, el disolvente se evapora en una capucha. En la siguiente etapa, en cada pocillo se dan 100µl de medio líquido de dextrosa de papa, que se ha modificado con una concentración apropiada de suspensión de esporas o micelio del hongo experimental.

Con la ayuda de un fotómetro la extinción en todos los pocillos se mide a la longitud de onda de 620 nm.

Las placas de microtitulación se incuban a 20°C y a 85% de humedad relativa. La inhibición del crecimiento se determina nuevamente fotométricamente 3-5 después de la aplicación. La eficacia se calcula con relación al control no tratado, 0% de eficacia significa crecimiento de hongos tan alto como en el control sin tratar mientras que e 100% de eficacia significa que no se mide crecimiento de hongos.

Tabla J1: Análisis *in vitro* con *Alternaria alternata*

Ej. I.01 (ppm)	Ej. 1.018 protioconazol (ppm)	Proporción	% Eficacia	Valor esperado de Colby %
0,04			0	
	0,2		91	
0,04	0,2	1:5	99	91

Tabla J2: Análisis *in vitro* con *Alternaria alternata*

Ej. I.01 (ppm)	Ej. 1.021 tebuconazol (ppm)	Proporción	% Eficacia	Valor esperado de Colby %
0,2			10	
0,04			0	

0,008			12	
	1		36	
	0,2		24	
	0,04		19	
0,2	1	1:5	100	42
0,04	0,2	1:5	44	24
0,008	0,04	1:5	43	29

Tabla J3: Análisis *in vitro* con *Alternaria alternata*

Ej. I.01 (ppm)	Ej. 2.002 bixafen (ppm)	Proporción	% Eficacia	Valor esperado de Colby %
0,2			0	
0,04			0	
	1		88	
	0,2		84	
0,2	1	1:5	90	88
0,04	0,2	1:5	91	84

Tabla J4: Análisis *in vitro* con *Alternaria alternata*

Ej. I.59 (ppm)	Ej. 1.015 paclobutrazol (ppm)	Proporción	% Eficacia	Valor esperado de Colby %
0,2			38	
	1		0	
0,2	1	1:5	85	38

Tabla J5: Análisis *in vitro* con *Alternaria alternata*

Ej. I.59 (ppm)	Ej. 1.018 protioconazol	Proporción	% Eficacia	Valor esperado de Colby %

	(ppm)			
0,008			44	
	0,04		0	
0,008	0,04	1:5	72	44

Tabla J6: Análisis *in vitro* con *Alternaria alternata*

Ej. I.59 (ppm)	Ej. 2.002 bixafen (ppm)	Proporción	% Eficacia	Valor esperado de Colby %
0,04			0	
0,008			0	
	0,2		57	
	0,04		55	
0,04	0,2	1:5	83	57
0,008	0,04	1:5	66	55

Tabla J7: Análisis *in vitro* con *Alternaria alternata*

Ej. I.59 (ppm)	Ej. 13.004 proquinazid (ppm)	Proporción	% Eficacia	Valor esperado de Colby %
0,04			50	
0,008			44	
	4		0	
	0,8		0	
0,04	4	1:100	53	50
0,008	0,8	1:100	55	44

Tabla J8: Análisis *in vitro* con *Botrytis cinerea*

Ej. I.59 (ppm)	Ej. 1.020 espiroxamina (ppm)	Proporción	% Eficacia	Valor esperado de Colby %
0,2			1	
0,04			0	
	20		9	
	4		7	
0,2	20	1:100	83	10
0,04	4	1:100	27	7

Tabla J9: Análisis *in vitro* con *Botrytis cinerea*

Ej. I.59 (ppm)	Ej. 2.002 bixafen (ppm)	Proporción	% Eficacia	Valor esperado de Colby %
1			100	
0,2			0	
	5		91	
	1		63	
1	5	1:5	99	100
0,2	1	1:5	70	63

Tabla J10: Análisis *in vitro* con *Botrytis cinerea*

Ej. I.59 (ppm)	Ej. 15.047 (ppm)	Proporción	% Eficacia	Valor esperado de Colby %
1			100	
0,2			0	
	5		0	
	1		0	

1	5	1:5	100	100
0,2	1	1:5	77	0

Tabla J11: Análisis *in vitro* con *Fusarium culmorum*

Ej. I.01 (ppm)	Ej. 1.012 ipconazol (ppm)	Proporción	% Eficacia	Valor esperado de Colby %
1			19	
0,2			26	
	5		99	
	1		96	
1	5	1:5	100	99
0,2	1	1:5	99	97

Tabla J12: Análisis *in vitro* con *Fusarium culmorum*

Ej. I.01 (ppm)	Ej. 1.018 protioconazol (ppm)	Proporción	% Eficacia	Valor esperado de Colby %
0,04			44	
	0,2		99	
0,04	0,2	1:5	100	99

Tabla J13: Análisis *in vitro* con *Fusarium culmorum*

Ej. I.59 (ppm)	Ej. 1.012 ipconazol (ppm)	Proporción	% Eficacia	Valor esperado de Colby %
0,04			0	

0,008			0	
	0,2		13	
	0,04		7	
0,04	0,2	1:5	85	13
0,008	0,04	1:5	31	7

Tabla J14: Análisis *in vitro* con *Fusarium culmorum*

Ej. I.59 (ppm)	Ej. 15.047 (ppm)	Proporción	% Eficacia	Valor esperado de Colby %
0,04			0	
0,008			0	
	0,2		100	
	0,04		83	
0,04	0,2	1:5	100	100
0,008	0,04	1:5	90	83

Tabla J15: Análisis *in vitro* con *Leptosphaeria nodorum*

Ej. I.01 (ppm)	Ej. 5.004 clorotalonil (ppm)	Proporción	% Eficacia	Valor esperado de Colby %
0,008			91	
	0,04		0	
0,008	0,04	1:5	99	91

Tabla J16: Análisis *in vitro* con *pyrenophora teres*

Ej. I.01 (ppm)	Ej. 1.018 protioconazol	Proporción	% Eficacia	Valor esperado de Colby %

	(ppm)			
0,04			26	
	0,2		22	
0,04	0,2	1:5	56	42

Tabla J17: Análisis *in vitro* con *pyrenophora teres*

Ej. I.01 (ppm)	Ej. 2.002 bixafen (ppm)	Proporción	% Eficacia	Valor esperado de Colby %
1			5	
0,2			0	
0,04			0	
	5		72	
	1		60	
	0,2		46	
1	5	1:5	91	73
0,2	1	1:5	68	60
0,04	0,2	1:5	51	46

Tabla J18: Análisis *in vitro* con *pyrenophora teres*

Ej. I.01 (ppm)	Ej. 2.027 (ppm)	Proporción	% Eficacia	Valor esperado de Colby %
0,2			0	
0,04			0	
	20		62	
	4		43	
0,2	20	1:100	74	62
0,04	4	1:100	48	43

Tabla J19: Análisis *in vitro* con *pyrenophora teres*

Ej. I.01 (ppm)	Ej. 2.038 (ppm)	Proporción	% Eficacia	Valor esperado de Colby %
0,2			0	
0,04			0	
0,008			0	
	20		55	
	4		82	
	0,8		57	
0,2	20	1:100	92	55
0,04	4	1:100	88	82
0,008	0,8	1:100	68	57

Tabla J20: Análisis *in vitro* con *pyrenophora teres*

Ej. I.01 (ppm)	Ej. 3.020 trifloxistrobin (ppm)	Proporción	% Eficacia	Valor esperado de Colby %
1			5	
	5		6	
1	5	1:5	32	11

Tabla J21: Análisis *in vitro* con *pyrenophora teres*

Ej. I.01 (ppm)	Ej. 3.025 (ppm)	Proporción	% Eficacia	Valor esperado de Colby %
1			5	
	100		10	
1	100	1:100	53	15

Tabla J22: Análisis *in vitro* con *pyrenophora teres*

Ej. I.01 (ppm)	Ej. 4.005 pencicuron (ppm)	Proporción	% Eficacia	Valor esperado de Colby %
1			21	
0,2			19	
	100		5	
	20		17	
1	100	1:100	51	25
0,2	20	1:100	35	33

Tabla J23: Análisis *in vitro* con *pyrenophora teres*

Ej. I.01 (ppm)	Ej. 5.013 mancozeb (ppm)	Proporción	% Eficacia	Valor esperado de Colby %
0,2			14	
0,04			1	
	20		81	
	4		25	
0,2	20	1:100	91	84
0,04	4	1:100	32	26

Tabla J24: Análisis *in vitro* con *pyrenophora teres*

Ej. I.01 (ppm)	Ej. 5.018 propineb (ppm)	Proporción	% Eficacia	Valor esperado de Colby %

0,04			1	
	4		22	
0,04	4	1:100	45	23

Tabla J25: Análisis *in vitro* con *pyrenophora teres*

Ej. I.01 (ppm)	Ej. 15.047 (ppm)	Proporción	% Eficacia	Valor esperado de Colby %
0,2			14	
0,04			1	
0,008			0	
	1		64	
	0,2		76	
	0,04		28	
0,2	1	1:5	81	69
0,04	0,2	1:5	82	76
0,008	0,04	1:5	45	28

Tabla J26: Análisis *in vitro* con *pyrenophora teres*

Ej. I.59 (ppm)	Ej. 5.013 mancozeb (ppm)	Proporción	% Eficacia	Valor esperado de Colby %
1			0	
0,04			0	
	100		83	
	4		76	
1	100	1:100	94	83
0,04	4	1:100	93	76

Tabla J27: Análisis *in vitro* con *pyricularia oryzae*

Ej. I.01 (ppm)	Ej. 1.021 tebuconazol (ppm)	Proporción	% Eficacia	Valor esperado de Colby %
0,2			7	
0,04			0	
	1		87	
	0,2		87	
0,2	1	1:5	96	88
0,04	0,2	1:5	100	87

Tabla J28: Análisis *in vitro* con *pyricularia oryzae*

Ej. I.01 (ppm)	Ej. 2.017 penflufen (ppm)	Proporción	% Eficacia	Valor esperado de Colby %
1			61	
0,2			0	
	5		91	
	1		44	
1	5	1:5	100	96
0,2	1	1:5	72	44

Tabla J29: Análisis *in vitro* con *pyricularia oryzae*

Ej. I.01 (ppm)	Ej. 2.038 (ppm)	Proporción	% Eficacia	Valor esperado de Colby %
0,2			0	
0,04			1	

0,008			4	
	20		75	
	4		51	
	0,8		0	
0,2	20	1:100	96	75
0,04	4	1:100	63	51
0,008	0,8	1:100	23	4

Tabla J30: Análisis *in vitro* con *pyricularia oryzae*

Ej. I.01 (ppm)	Ej. 3.020 trifloxistrobin (ppm)	Proporción	% Eficacia	Valor esperado de Colby %
1			61	
	5		98	
1	5	1:5	100	99

Tabla J31: Análisis *in vitro* con *pyricularia oryzae*

Ej. I.01 (ppm)	Ej. 3.025 (ppm)	Proporción	% Eficacia	Valor esperado de Colby %
0,2			0	
0,04			1	
0,008			4	
	20		100	
	4		84	
	0,8		91	
0,2	20	1:100	100	100
0,04	4	1:100	97	84
0,008	0,8	1:100	100	91

Tabla J32: Análisis *in vitro* con *pyricularia oryzae*

Ej. I.01 (ppm)	Ej. 13.001 fludixonil (ppm)	Proporción	% Eficacia	Valor esperado de Colby %
1			95	
0,2			7	
	5		89	
	1		87	
1	5	1:5	100	99
0,2	1	1:5	97	88

Tabla J33: Análisis *in vitro* con *pyricularia oryzae*

Ej. I.59 (ppm)	Ej. 1.021 tebuconazol (ppm)	Proporción	% Eficacia	Valor esperado de Colby %
0,2			0	
	1		89	
0,2	1	1:5	91	89

Tabla J34: Análisis *in vitro* con *pyricularia oryzae*

Ej. I.59 (ppm)	Ej. 3.025 (ppm)	Proporción	% Eficacia	Valor esperado de Colby %
0,2			0	
0,04			13	
0,008			11	
	20		72	
	4		85	

	0,8		67	
0,2	20	1:100	85	72
0,04	4	1:100	96	87
0,008	0,8	1:100	82	71

Tabla J35: Análisis *in vitro* con *pyricularia oryzae*

Ej. I.59 (ppm)	Ej. 13.001 fludixonil (ppm)	Proporción	% Eficacia	Valor esperado de Colby %
1			49	
0,2			0	
0,04			0	
	5		79	
	1		88	
	0,2		82	
1	5	1:5	97	89
0,2	1	1:5	89	88
0,04	0,2	1:5	95	82

Tabla J36: Análisis *in vitro* con *pyricularia oryzae*

Ej. I.59 (ppm)	Ej. 15.008 ciflufenamid (ppm)	Proporción	% Eficacia	Valor esperado de Colby %
0,2			0	
0,04			0	
	20		91	
	4		17	
0,2	20	1:100	93	91
0,04	20	1:100	20	17

Tabla J37: Análisis *in vitro* con *Rhizoctonia solani*

Ej. I.01 (ppm)	Ej. 5.018 propineb (ppm)	Proporción	% Eficacia	Valor esperado de Colby %
0,04			0	
	4		34	
0,04	4	1:100	58	34

Tabla J38: Análisis *in vitro* con *Rhizoctonia solani*

Ej. I.59 (ppm)	Ej. 1.012 ipconazol (ppm)	Proporción	% Eficacia	Valor esperado de Colby %
0,04			0	
0,008			0	
	0,2		96	
	0,04		35	
0,04	0,2	1:5	97	96
0,008	0,04	1:5	52	35

Tabla J39: Análisis *in vitro* con *Rhizoctonia solani*

Ej. I.59 (ppm)	Ej. 5.013 mancozeb (ppm)	Proporción	% Eficacia	Valor esperado de Colby %
0,2			97	
0,04			23	
	20		99	
	4		57	

0,2	20	1:100	99	100
0,04	4	1:100	91	67

Tabla J40: Análisis *in vitro* con *Rhizoctonia solani*

Ej. I.59 (ppm)	Ej. 15.047 (ppm)	Proporción	% Eficacia	Valor esperado de Colby %
1			100	
0,2			97	
	5		0	
	1		0	
1	5	1:5	100	100
0,2	1	1:5	100	97

Tabla J41: Análisis *in vitro* con *Septoria tritici*

Ej. I.01 (ppm)	Ej. 1.020 espiroxamina (ppm)	Proporción	% Eficacia	Valor esperado de Colby %
0,04			95	
0,008			69	
	4		34	
	0,8		25	
0,04	4	1:100	100	97
0,008	0,8	1:100	85	77

Tabla J42: Análisis *in vitro* con *Septoria tritici*

Ej. I.01 (ppm)	Ej. 2.005 fluopiram	Proporción	% Eficacia	Valor esperado de Colby %

	(ppm)			
0,04			94	
0,008			61	
	0,2		93	
	0,04		43	
0,04	0,2	1:5	100	100
0,008	0,04	1:5	87	78

Tabla J43: Análisis *in vitro* con *Septoria tritici*

Ej. I.01 (ppm)	Ej. 12.003 metalaxil (ppm)	Proporción	% Eficacia	Valor esperado de Colby %
1			86	
0,2			85	
	100		35	
	20		51	
1	100	1:100	100	91
0,2	20	1:100	100	93

Tabla J44: Análisis *in vitro* con *Septoria tritici*

Ej. I.01 (ppm)	Ej. 12.004 mefenoxam (ppm)	Proporción	% Eficacia	Valor esperado de Colby %
1			86	
0,2			85	
	100		28	
	20		45	
1	100	1:100	100	90

0,2	20	1:100	100	92

Tabla J45: Análisis *in vitro* con *Septoria tritici*

Ej. I.01 (ppm)	Ej. 13.004 mefenoxam (ppm)	Proporción	% Eficacia	Valor esperado de Colby %
1			86	
0,2			85	
	100		28	
	20		55	
1	100	1:100	100	90
0,2	20	1:100	100	93

Tabla J46: Análisis *in vitro* con *Septoria tritici*

Ej. I.59 (ppm)	Ej. 1.015 paclobutrazol (ppm)	Proporción	% Eficacia	Valor esperado de Colby %
0,2			53	
	1		13	
0,2	1	1:5	96	59

Tabla J47: Análisis *in vitro* con *Septoria tritici*

Ej. I.59 (ppm)	Ej. 2.005 fluopiram (ppm)	Proporción	% Eficacia	Valor esperado de Colby %
0,04			86	
0,008			49	

	0,2		67	
	0,04		22	
0,04	0,2	1:5	100	95
0,008	0,04	1:5	76	60

Tabla J48: Análisis *in vitro* con *Septoria tritici*

Ej. I.59 (ppm)	Ej. 3.020 trifloxistrobin (ppm)	Proporción	% Eficacia	Valor esperado de Colby %
1			70	
	5		90	
1	5	1:5	100	97

Tabla J49: Análisis *in vitro* con *Septoria tritici*

Ej. I.59 (ppm)	Ej. 4.005 pencicuron (ppm)	Proporción	% Eficacia	Valor esperado de Colby %
1			65	
0,2			55	
	100		0	
	20		8	
1	100	1:100	71	65
0,2	20	1:100	68	59

Tabla J50: Análisis *in vitro* con *Septoria tritici*

Ej. I.59 (ppm)	Ej. 5.018 propineb	Proporción	% Eficacia	Valor esperado de Colby %

	(ppm)			
0,04			96	
0,008			54	
	4		19	
	0,8		12	
0,04	4	1:100	100	97
0,008	0,8	1:100	71	60

Tabla J51: Análisis *in vitro* con *Septoria tritici*

Ej. I.59 (ppm)	Ej. 12.003 metalaxil (ppm)	Proporción	% Eficacia	Valor esperado de Colby %
1			65	
0,2			55	
	100		5	
	20		15	
1	100	1:100	100	67
0,2	20	1:100	94	62

Tabla J52: Análisis *in vitro* con *Septoria tritici*

Ej. I.59 (ppm)	Ej. 12.004 mefenoxam (ppm)	Proporción	% Eficacia	Valor esperado de Colby %
1			65	
0,2			55	
	100		28	
	20		40	
1	100	1:100	96	75
0,2	20	1:100	96	73

Tabla J53: Análisis *in vitro* con *Ustilago avenae*

Ej. I.59 (ppm)	Ej. 1.018 protioconazol (ppm)	Proporción	% Eficacia	Valor esperado de Colby %
1			100	
0,2			0	
	5		100	
	1		85	
1	5	1:5	100	100
0,2	1	1:5	97	85

Tabla J54: Análisis *in vitro* con *Ustilago avenae*

Ej. I.59 (ppm)	Ej. 1.020 espiroxamina (ppm)	Proporción	% Eficacia	Valor esperado de Colby %
1			100	
0,2			0	
	100		100	
	20		12	
1	100	1:100	100	100
0,2	20	1:100	93	12

Tabla J55: Análisis *in vitro* con *Ustilago avenae*

Ej. I.59 (ppm)	Ej. 2.005 fluopiram (ppm)	Proporción	% Eficacia	Valor esperado de Colby %
1			86	

	5		0	
1	5	1:5	100	86

Tabla J56: Análisis *in vitro* con *Ustilago avenae*

Ej. I.59 (ppm)	Ej. 2.038 (ppm)	Proporción	% Eficacia	Valor esperado de Colby %
0,2			0	
0,04			0	
0,008			0	
	20		52	
	4		49	
	0,8		43	
0,2	20	1:100	55	52
0,04	4	1:100	54	49
0,008	0,8	1:100	57	43

Efecto sobre especies no buscadas

Algunas de las combinaciones de principios activos de acuerdo con la invención tienen una compatibilidad con especies no buscadas mejorada, lo que potencialmente proporciona soluciones más amigables con el medio ambiente. Esto es evidente a partir del ejemplo que sigue. Los experimentos muestran que las combinaciones tienen el potencial de reducir los efectos indeseables contra estas especies no buscadas en comparación con la predición en base a las propiedades de los compuestos activos individuales. Por lo tanto, la invención traerá beneficio ambiental. La invención también puede traer beneficio agronómico a través de la posibilidad, p. ej., tasas de aplicación más altas registradas donde/si se necesita para minimizar la resistencia a las plagas mientras que se conserva la calidad ambiental o

se reducen las medidas de mitigación que se necesitan para asegurar el uso seguro del producto hacia el medio ambiente.

Un producto fungicida más amigable con el medio ambiente se identifica cuando el efecto de la combinación de compuestos activos es más baja que la esperada bajo la hipótesis de la incorporación de cncentración, cuya hipótesis se usa clásicamente para evaluación del riesgo ambiental con fines regulatorios de los productos para la protección de las plantas. Bajo la hipótesis de la incorporación de concentración para una mezcla de los varios principios activos, la suma de la concentración de agentes químicos (c_i) multiplicada por su respectiva potencia en una mezcla qe provoca e x% del efecto ($1/EC_{xi}$) es igual a 1 (véase Cedergreen, N., "Quantifying Synergy: A Systematic Review of Mixture Toxicity Studies within Environmental Toxicology", *PLOSone* **2014**, *9(5)*, e96580):

$$\sum_{i=1}^{n} \frac{c_i}{EC_{xi}} = 1 \qquad [1]$$

con EC_{xi} la Concentración que logra el Efecto (EC) de cada químico i (en ppm) que produce el x% de efecto en el criterio de valoración del análisis de ecotoxicidad.

Bajo esta hipótesis, el efecto esperado de la combinación de compuestos activos puede calcularse de la siguiente manera:

$$-1 \qquad [2]$$

Donde p_i es la proporción de cada compuesto activo i en la combinación.

Para cada combinación de compuestos, se calcula el valor *ECx* previsto. Luego éste se compara con un valor medido de manera experimental. Luego se calcula la proporción del efecto previsto contra el medido para la combinación (de aquí en adelante llamada Proporción de Desviación Modelo o MDR, por sus siglas en inglés). Los resultados se interpretan de la siguiente manera:

- si MDR < 1, la combinación de compuestos muestra menos efectos, es decir, es más favorable para el medio ambiente que lo esperado;

- si MDR > 1, la combinación de compuestos muestra más efectos, es decir, es menos favorable para el medio ambiente que lo esperado;

El efecto ambiental de las combinaciones de compuestos se midió de manera experimental en estudios de determinación de ecotoxicidad de laboratorio con peces (*Danio rerio*). Se expusieron embriones de peces a 28,5 °C durante 96 horas a los compuestos activos solos y en las combinaciones de acuerdo con la invención. La mortalidad se registró después de 96 horas para cada concentración analizada y control de referencia. Estos datos luego se usaron con el fin de calcular la concentración que causa la mortalidad del 50% de los peces expuestos, es decir, la concentración letal del 50%, LC_{50}. Los valores de LC_{50} (en ppm (=mg/l) a.i.) obtenidos para los compuestos activos solos se usaron para estimar la toxicidad prevista de la combinación de compuestos, con el uso de la Ecuación 2. Entonces, se calcularon los valores de MDR.

La invención se ilustra mediante los siguientes ejemplos. Sin embargo, la invención no está limitada a los ejemplos.

Ejemplo K: Análisis de determinación de la ecotoxicidad *in vivo* en peces (*Danio rerio*)

Disolvente:0,5% en peso dimetil sulfóxido

Para producir una preparación apropiada de compuesto activo, el compuesto se diluye primero en una solución pura del disolvente vehículo dimetil sulfóxido. Este concentrado se diluye luego con agua hasta la concentración deseada, lo que conduce a una concentración máxima de disolvente de 0,5% en peso. Los compuestos solos y las combinaciones se analizaron para determinar cinco concentraciones crecientes entre 0,01 y 1000 ppm a.i., (por ej., 0,1, 1,0, 10 y 100 ppm a.i.). Para las combinaciones, los compuestos A y B se mezclaron en una proporción en peso de 5:1 a 1:5 y se analizaron cinco concentraciones crecientes para cada proporción.

La tabla que sigue claramente muestra que el efecto observado de las combinaciones de compuestos activos de acuerdo con la invencióon es más bajo que el efecto previsto, es decir, las combinaciones de acuerdo con la invención tienen el potencial de reducir los efectos indeseables para el medio ambiente en las especies no buscadas.

Tabla K1: Análisis de determinación de la ecotoxicidad *in vivo* en peces (*D. rerio*): resultados después de 96 horas

Principios activos	Rango de concentración analizado en ppm a.i.	Ecototixicidad $LC_{50\text{-}96h}$ (ppm a.i.)		MDR
		Experimental*	calc.**	
(I-01) 2-[6-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)piridin-3-il]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)propan-2-ol	1-12	6,21		
(I-59) 2-[6-(4-bromofenoxi)-2-(trifluorometil)piridin-3-il]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)propan-2-ol	1 - 16	6,00		
1.012 ipconazol	0,01 - 40	6,57		
1.018 protioconazol	0,01 - 100	3,16		
1.020 espiroxamina	0,01 - 40	14,81		
1.021 tebuconazol	0,01 - 100	19,7		
2.002 bixafen	0,01 - 100	0,154		
2.005....fluopiram	10 - 200	>200		

2.017 penflufen	0,01 - 100	0,62		
2.038 N-(5-cloro-2-isopropilbencil)-N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida	0,01 - 100	1,74		
3.020 trifloxistrobin	0,01 - 30	0,24		
(3.025) (3S,6S,7R,8R)-8-bencil-3-[({3-[(isobutiriloxi)metoxi]-4-metoxipiridin-2-il}carbonil)amino]-6-metil-4,9-dioxo-1,5-dioxonan-7-il 2-metilopropanoato,	0,01 - 30	1,87		
4.005 pencicuron	0,01 - 35	>200		
5.018 propineb	0,01 - 100	25,18		
12.003 metalaxilo	0,01 - 200	>200		
12.004 metalaxil-M (mefenoxam)	0,01 - 200	>200		
13.001 fludioxonil	0,1 - 10	0,89		
13.004 proquinazid	0,01 - 100	9,89		
15.008 ciflufenamid	0,01 - 100	5,2		
15.047 3-(4,4-difluoro-3,3-dimetil-3,4-dihidro isoquinolin-1-il)quinolina	1 - 40	7,82		
(I-01) + 1.012 1:5	0.1+0,5 - 10+50	6,70	6,51	0,97
(I-01) + 1.012 5:1	1+0,2 - 12+2,4	7,28	6,27	0,86
(I-01) + 1.018 1:5	0.1+0,5 - 1.2+6	3,18	3,44	1,08
(I-01) + 1.018 5:1	1+0,2 - 12+2,4	6,58	5,35	0,81
(I-01) + 1.020 1:5	1+5 - 12+60	13,43	12,04	0,90
(I-01) + 1.020 5:1	1+0,2 - 12+2,4	11,06	6,88	0,62

(I-01) + 1.021	1:5	1+5 - 12+60	17,52	14,47	0,83
(I-01) + 1.021	5:1	1+0,2 - 12+2,4	7,58	7,01	0,93
(I-01) + 2.002	1:5	0.01+0,05 - 0.12+0,6	0,18	0,18	1,00
(I-01) + 2.002	5:1	0.1+0,02 - 10+2	1,21	0,82	0,68
(I-01) + 2.005	1:5	1+5 - 12+60	27,63	32,27	1,17
(I-01) + 2.005	5:1	1+0,2 - 12+2,4	11,06	7,41	0,67
(I-01) + 2.017	1:5	0.1+0,5 - 1.2+6	1,14	0,73	0,64
(I-01) + 2.017	5:1	1+0,2 - 12+2,4	2,75	2,48	0,90
(I-01) + 2.038	1:5	0,1+0,5 -1,2+6	1,56	1,98	1,27
(I-01) + 2.038	5:1	1+0,2 - 12+2,4	7,28	4,35	0,60
(I-01) + 3.020	1:5	0.01+0,05 - 0.12+0,6	0,36	0,29	0,78
(I-01) + 3.020	5:1	1+0,2 - 12+2,4	1,29	1,21	0,94
(I-01) + 3.025	1:5	0.1+0,5 - 1.2+6	3,80	2,12	0,56
(I-01) + 3.025	5:1	1+0,2 - 12+2,4	38,60	4,48	0,12
(I-01) + 4.005	1:5	1+5 - 12+60	55,32	32,27	0,58
(I-01) + 4.005	5:1	1+0,2 - 12+2,4	7,60	7,41	0,97
(I-01) + 5.018	1:5	0.3+1,5 - 30+150	19,22	16,69	0,87
(I-01) + 5.018	5:1	1+0,2 - 12+2,4	7,72	7,11	0,92
(I-01) + 12.003	1:5	1+5 - 12+60	42,08	32,27	0,77
(I-01) + 12.003	5:1	1+0,2 - 12+2,4	10,17	7,41	0,73
(I-01) + 12.004	1:5	1+5 - 12+60	38,32	32,27	0,84

(I-01) + 12.004	5:1	0.1+0,02 - 10+2	7,55	7,41	0,98
(I-01) + 13.001	1:5	0.01+0,05 - 1+5	0,77	1,04	1,34
(I-01) + 13.001	5:1	1+0,2 - 12+2,4	3,52	6,21	0,89
(I-01) + 13.004	1:5	0.1+0,5 - 10+50	9,47	9,00	0,95
(I-01) + 13.004	5:1	1+0,2 - 12+2,4	7,34	6,62	0,90
(I-01) + 15.008	1:5	1+5 - 12+60	8,00	2,83	0,35
(I-01) + 15.008	5:1	1+0,2 - 12+2,4	7,12	6,02	0,85
(I-01) + 15.047	1:5	1+5 - 12+60	6,17	7,50	1,21
(I-01) + 15.047	5:1	1+0,2 - 12+2,4	7,72	6,43	0,83
(I-59) + 1.012	1:5	0.1+0,5 - 10+50	10,40	6,47	0,62
(I-59) + 1.012	5:1	1+0,2 - 12+2,4	7,41	6,09	0,82
(I-59) + 1.018	1:5	0,1+0,5- 1,2+6	3,46	3,43	0,99
(I-59) + 1.018	5:1	1+0,2 - 12+2,4	6,93	5,22	0,75
(I-59) + 1.020	1:5	1+5 - 12+60	14,69	11,90	0,81
(I-59) + 1.020	5:1	1+0,2 - 12+2,4	7,49	6,66	0,89
(I-59) + 1.021	1:5	1+5 - 12+60	17,88	14,27	0,80
(I-59) + 1.021	5:1	1+0,2 - 12+2,4	7,12	6,79	0,95
(I-59) + 2.002	1:5	0.01+0,05 - 0.12+0,6	0,18	0,18	1,00
(I-59) + 2.002	5:1	0.1+0,02 - 10+2	1,30	0,82	0,63
(I-59) + 2.005	1:5	1+5 - 12+60	22,69	31,30	1,38
(I-59) + 2.005	5:1	1+0,2 - 12+2,4	7,34	7,16	0,97
(I-59) + 2.017	1:5	0.1+0,5 - 1.2+6	0,85	0,73	0,86

(I-59) + 2.017	5:1	1+0,2 - 12+2,4	1,90	2,45	1,29
(I-59) + 2.038	1:5	0.05+0,25 - 1.2+6	1,76	1,97	1,12
(I-59) + 2.038	5:1	1+0,2 - 12+2,4	6,46	4,26	0,66
(I-59) + 3.020	1:5	0,005+0,025- 0,12+0,6	0,35	0,29	0,83
(I-59) + 3.020	5:1	0.1+0,02 - 10+2	2,36	1,20	0,51
(I-59) + 3.025	1:5	0.1+0,5 - 1.2+6	2,98	2,11	0,71
(I-59) + 3.025	5:1	1+0,2 - 12+2,4	7,28	4,39	0,60
(I-59) + 4.005	1:5	1+5 - 12+60	33,59	31,30	0,93
(I-59) + 4.005	5:1	1+0,2 - 12+2,4	6,25	7,16	1,15
(I-59) + 5.018	1:5	0.05+0,25 - 25+125	19,23	16,43	0,85
(I-59) + 5.018	5:1	1+0,2 - 12+2,4	7,03	6,87	0,98
(I-59) + 12.003	1:5	1+5 - 12+60	37,07	31,30	0,84
(I-59) + 12.003	5:1	1+0,2 - 12+2,4	7,96	7,16	0,90
(I-59) + 12.004	1:5	1+5 - 12+60	37,06	31,30	0,84
(I-59) + 12.004	5:1	1+0,2 - 12+2,4	7,28	7,16	0,98
(I-59) + 13.001	1:5	0.1+0,5 - 1.2+6	0,64	1,03	1,61
(I-59) + 13.001	5:1	0.1+0,2 - 12+2,4	3,59	3,06	0,85
(I-59) + 13.004	1:5	0.1+0,5 - 10+50	9,55	8,93	0,94
(I-59) + 13.004	5:1	1+0,2 - 12+2,4	6,84	6,42	0,94
(I-59) + 15.008	1:5	1+5 - 12+60	9,22	2,79	0,30
(I-59) + 15.008	5:1	1+0,2 - 12+2,4	7,28	5,85	0,80

(I-59) + 15.047	1:5	1+5 - 12+60	6,24	7,44	1,19
(I-59) + 15.047	5:1	1+0,2 - 12+2,4	7,12	6,24	0,88

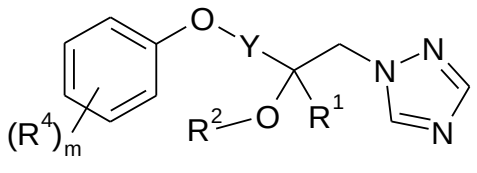
* experimental = valor medido experimentalmente

** calc. = valor previsto

Reivindicaciones

1. Combinación de principios activos que comprende

(A) al menos un derivado de triazol de la fórmula (I)



(I),

donde

R^1 representa hidrógeno, C_1-C_6-alquilo, C_2-C_6-alquenilo, C_2-C_6-alquinilo, C_3-C_8-cicloalquilo, C_3-C_8-cicloalquil-C_1-C_4-alquilo, fenilo, fenil-C_1-C_4-alquilo, fenil-C_2-C_4-alquenilo o fenil-C_2-C_4-alquinilo;

R^2 representa hidrógeno, C_1-C_6-alquilo, C_2-C_6-alquenilo, C_2-C_6-alquinilo, C_3-C_8-cicloalquilo, C_3-C_8-cicloalquil-C_1-C_4-alquilo, fenilo, fenil-C_1-C_4-alquilo, fenil-C_2-C_4-alquenilo o fenil-C_2-C_4-alquinilo,

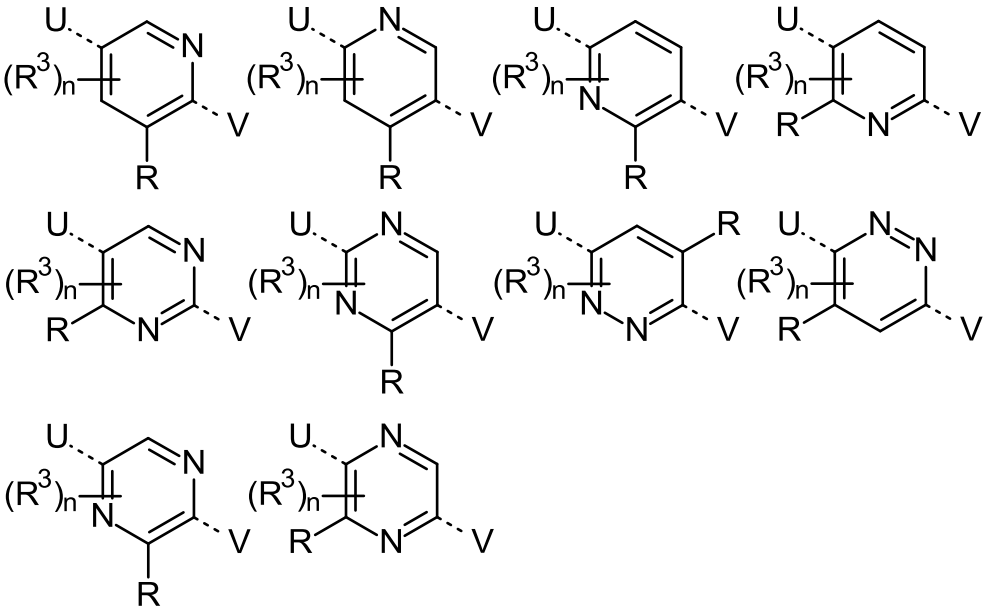
donde las fracciones alifáticas, sin incluir las fracciones de cicloalquilo, de R^1 y/o R^2 pueden transportar 1, 2, 3 o hasta la cantidad máxima posible de grupos idénticos o diferentes R^a los cuales, uno independiente del otro, se seleccionan de halógeno, CN, nitro, fenilo, C_1-C_4-alcoxi y C_1-C_4-halogenalcoxi, cuando el fenilo puede sustituirse por 1, 2, 3, 4 o 5 sustituyentes seleccionados de halógeno, CN, nitro, C_1-C_4-alquilo, C_1-C_4-alcoxi, C_1-C_4-halogenalquilo, C_1-C_4-halogenalcoxi,

y donde las fracciones cicloalquilo y/o fenilo de R^1 y/o R^2 pueden transportar 1, 2, 3, 4, 5 o hasta la cantidad máxima de grupos idénticos o diferentes R^b los cuales, uno independiente del otro se seleccionan de halógeno, CN, nitro, C_1-C_4-alquilo, C_1-C_4-alcoxi, C_1-C_4-halogenalquilo y C_1-C_4-halogenalcoxi;

cada R^4 representa, uno independiente del otro, halógeno, CN, nitro, C_1-C_4-alquilo, C_1-C_4-halogenalquilo, C_1-C_4-alcoxi, C_1-C_4-halogenalcoxi, C_1-C_4-alquilcarbonilo, hidroxi-sustituido C_1-C_4-alquilo o pentafluoro-λ^6-sulfanilo;

m es un número entero y es 0, 1, 2, 3, 4 o 5;

Y representa un heterociclo de 6 miembros que contiene 1 o 2 átomo(s) de nitrógeno como heteroátomo(s) seleccionado(s) de



donde Y está conectado a O de la fórmula (I) a través de las uniones identificados con "U" e Y está conectado a la fracción $CR^1(OR^2)$ de la fórmula (I) a través e las uniones identificadas como "V" y

donde

R representa hidrógeno, C_1-C_2-halogenalquilo, C_1-C_2-halogenalcoxi, C_1-C_2-alquilcarbonilo o halógeno;

cada R^3 representa, uno independiente del otro, halógeno, CN, nitro, C_1-C_4-alquilo, C_1-C_4-halogenalquilo, C_1-C_4-alcoxi i C_1-C_4-halogenalcoxi;

n es un número entero y es 0, 1 o 2;

o su sal o N-óxido,

y

(B) al menos un compuesto activo adicional seleccionado de los siguientes grupos

(1) inhibidores de la síntesis de ergosterol,

(2) inhibidores de la cadena respiratoria en el complejo I o II,

(3) inhibidores de la cadena respiratoria en el complejo III,

(4) inhibidores de la mitosis y la división celular,

(5) compuestos capaces de tener una acción múltiple,

(6) compuestos capaces de inducir una defensa del huésped,

(7) inhibidores de la biosíntesis de aminoácidos y/o de las proteínas,

(8) inhibidores de la producción de ATP,

(9) inhibidores de la síntesis de la pared celular,

(10) inhibidores de la síntesis de los lípidos y de la membrana,

(11) inhibidores de la biosíntesis de melanina,

(12) inhibidores de la síntesis de ácidos nucleicos,

(13) inhibidores de la transducción de señal,

(14) compuestos capaces de actuar como desacople,

(15) otros fungicidas.

2. La combinación de compuestos activos de acuerdo con la reivindicación 1, **donde** el derivado triazol de fórmula (I) es un derivado de triazol de fórmula (I), en la cual

cada R^4 representa, uno independiente del otro, halógeno, CN, nitro, C_1-C_4-alquilo, C_1-C_4-halogenalquilo, C_1-C_4-alcoxi, C_1-C_4-halogenalcoxi o pentafluoro-λ^6-sulfanilo;

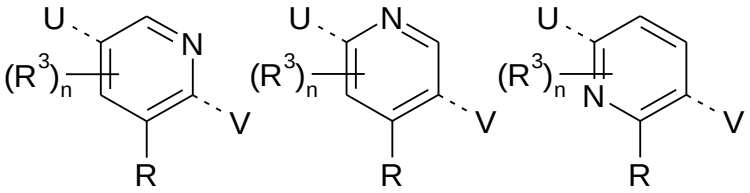
y/o

R representa hidrógeno, C_1-C_2-halogenalquilo o halógeno;

o su sal o N-óxido.

3. La combinación de compuestos activos de acuerdo con la reivindicación 1, **donde** el derivado triazol de fórmula (I) es un derivado de triazol de fórmula (I), en la cual

Y representa un heterociclo de 6 miembros que contiene 1 o 2 átomo(s) de nitrógeno como heteroátomo(s) seleccionado(s) de



donde Y está conectado a O de la fórmula (I) a través de las uniones identificados con "U" e Y está conectado a la fracción $CR^1(OR^2)$ de la fórmula (I) a través e las uniones identificadas como "V" y

donde R, R^3 y n se definen de acuerdo con en la reivindicación 1,

o su sal o N-óxido.

4. La combinación de compuestos activos de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones 1 a 2, **donde** el derivado triazol de fórmula (I) es un derivado de triazol de fórmula (I), en la cual

R^1 representa hidrógeno, C_1-C_4-alquilo, C_2-C_6-alquenilo, C_2-C_6-alquinilo, ciclopropilo, fenilo, bencilo, feniletenilo o feniletinilo;

R^2 representa hidrógeno, C_1-C_4-alquilo, alilo, propargilo o bencilo,

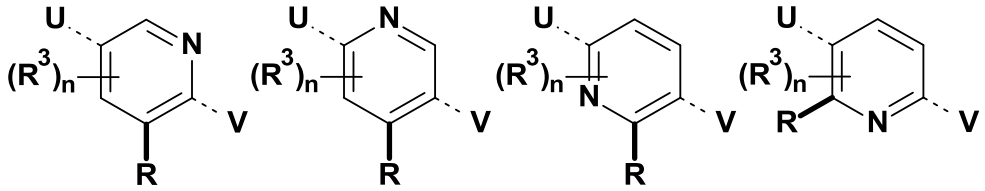
donde las fracciones alifáticas, sin incluir las fracciones de cicloalquilo, de R^1 y/o R^2 pueden transportar 1, 2, 3 o hasta la cantidad máxima posible de grupos idénticos o diferentes R^a los cuales, uno independiente del otro, se seleccionan de halógeno, CN; nitro; fenilo; C_1-C_4-alcoxi y C_1-C_4-halogenalcoxi, donde el fenilo puede sustituirse por 1, 2, 3, 4 o 5 sustituyentes seleccionados, uno independiente del otro, de halógeno; CN; nitro; C_1-C_4-alquilo; C_1-C_4-alcoxi; C_1-C_4-halogenalquilo; C_1-C_4-halogenalcoxi,

y donde las fracciones cicloalquilo y/o fenilo de R^1 y/o R^2 pueden transportar 1, 2, 3, 4, 5 o hasta la cantidad máxima de grupos idénticos o diferentes R^b los cuales, uno independiente del otro se seleccionan de halógeno, CN, nitro, C_1-C_4-alquilo, C_1-C_4-alcoxi, C_1-C_4-halogenalquilo y C_1-C_4-halogenalcoxi;

cada R^4 representa independientemente uno independiente del otro, CF_3, OCF_3, Br, Cl o pentafluoro-λ^6-sulfanilo;

m es 1, 2 o 3;

Y representa



;

donde Y está conectado a O de la fórmula (I) a través de las uniones identificados con "U" e Y está conectado a la fracción $CR^1(OR^2)$ de la fórmula (I) a través e las uniones identificadas como "V" y

donde R, R^3 y n se definen de acuerdo con en la reivindicación 1;

o su sal o N-óxido.

5. La combinación de compuestos activos de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones 1 a 2, **donde** el derivado triazol de fórmula (I) es un derivado de triazol de fórmula (I), en la cual

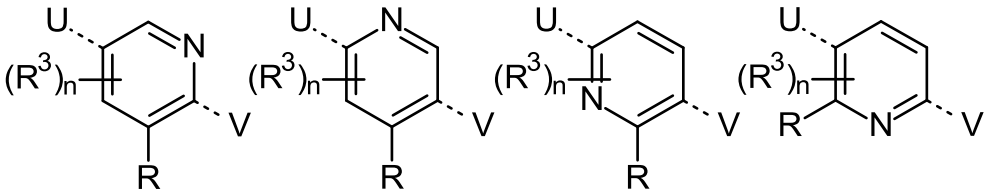
R^1 representa hidrógeno, C_1-C_4-alquilo o ciclopropilo;

R^2 representa hidrógeno;

R^4 representa CF_3, OCF_3, Br, Cl o pentafluoro-λ^6-sulfanilo;

m es 1;

Y representa



;

donde Y está conectado a O de la fórmula (I) a través de las uniones identificados con "U" e Y está conectado a la fracción $CR^1(OR^2)$ de la fórmula (I) a través e las uniones identificadas como "V" y

R representa C_1-halogenalquilo;

n es 0;

o su sal o N-óxido.

6. La combinación de compuestos activos de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones 1 a 5, **donde** el derivado triazol de fórmula (I) es un derivado de triazol de fórmula (I), en la cual

R^4 representa Cl o Br en la posición 4 de la fracción de fenilo de la fórmula (I);

o su sal o N-óxido.

7. La combinación de compuestos activos de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones 1 a 6, **donde** el derivado de triazol de la fórmula (I) se selecciona del grupo que consiste en (I.01) 2-[6-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)piridin-3-il]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)propan-2-ol, (I.59) 2-[6-(4-bromofenoxi)-2-(trifluorometil)piridin-3-il]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)propan-2-ol, (I.81) 1-[6-(4-bromofenoxi)-2-(trifluorometil)piridin-3-il]-1-ciclopropil-2-(1H-1,2,4-triazol-1-il)etanol y (I.91) 1-[6-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)piridin-3-il]-1-ciclopropil-2-(1H-1,2,4-triazol-1-il)etanol.

8. La combinación de compuestos activos de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones 1 a 7, **donde** el compuesto activo se selecciona del grupo que consiste en (1.001) ciproconazol, (1.002) difenoconazol, (1.003) epoxiconazol, (1.004) fenhexamid, (1.005) fenpropidin, (1.006) fenpropimorph, (1.007) fenpirazamina, (1.008) fluquinconazol, (1.009) flutriafol, (1.010) imazalil, (1.011) imazalil sulfato, (1.012) ipconazol, (1.013)

metconazol, (1.014) miclobutanil, (1.015) paclobutrazol, (1.016) procloraz, (1.017) propiconazol, (1.018) protioconazol, (1.019) pirisoxazol, (1.020) espiroxamina, (1.021) tebuconazol, (1.022) tetraconazol, (1.023) triadimenol, (1.024) tridemorph, (1.025) triticonazol, (1.026) (1R,2S,5S)-5-(4-clorobencil)-2-(clorometil)-2-metil-1-(1H-1,2,4-triazol-1-ilmetil)ciclopentanol, (1.027) (1S,2R,5R)-5-(4-clorobencil)-2-(clorometil)-2-metil-1-(1H-1,2,4-triazol-1-ilmetil)-ciclopentanol, (1.028) (2R)-2-(1-clorociclopropil)-4-[(1R)-2,2-diclorociclopropil]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)butan-2-ol, (1.029) (2R)-2-(1-clorociclopropil)-4-[(1S)-2,2-diclorociclopropil]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)butan-2-ol, (1.030) (2R)-2-[4-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)fenil]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)propan-2-ol, (1.031) (2S)-2-(1-clorociclopropil)-4-[(1R)-2,2-diclorociclopropil]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)butan-2-ol, (1.032) (2S)-2-(1-clorociclopropil)-4-[(1S)-2,2-diclorociclopropil]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)butan-2-ol, (1.033) (2S)-2-[4-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)fenil]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)propan-2-ol, (1.034) (R)-[3-(4-cloro-2-fluorofenil)-5-(2,4-difluorofenil)-1,2-oxazol-4-il](piridin-3-il)metanol, (1.035) (S)-[3-(4-cloro-2-fluorofenil)-5-(2,4-difluorofenil)-1,2-oxazol-4-il](piridin-3-il)metanol, (1.036) [3-(4-cloro-2-fluorofenil)-5-(2,4-difluorofenil)-1,2-oxazol-4-il](piridin-3-il)metanol, (1.037) 1-({(2R,4S)-2-[2-cloro-4-(4-clorofenoxi)fenil]-4-metil-1,3-dioxolan-2-il}metil)-1H-1,2,4-triazol, (1.038) 1-({(2S,4S)-2-[2-cloro-4-(4-clorofenoxi)fenil]-4-metil-1,3-dioxolan-2-il}metil)-1H-1,2,4-triazol, (1.039) 1-{[3-(2-clorofenil)-2-(2,4-difluorofenil)oxiran-2-il]metil}-1H-1,2,4-triazol-5-il tiocianato, (1.040) 1-{[rel(2R,3R)-3-(2-clorofenil)-2-(2,4-difluorofenil)oxiran-2-il]metil}-1H-1,2,4-triazol-5-il tiocianato, (1.041) 1-{[rel(2R,3S)-3-(2-clorofenil)-2-(2,4-difluorofenil)oxiran-2-il]metil}-1H-1,2,4-triazol-5-il tiocianato, (1.042) 2-[(2R,4R,5R)-1-(2,4-diclorofenil)-5-hidroxi-2,6,6-trimetilheptan-4-il]-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-tiona, (1.043) 2-[(2R,4R,5S)-1-(2,4-diclorofenil)-5-hidroxi-2,6,6-trimetilheptan-4-il]-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-tiona, (1.044) 2-[(2R,4S,5R)-1-(2,4-diclorofenil)-5-hidroxi-2,6,6-trimetilheptan-4-il]-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-

3-tiona, (1.045) 2-[(2R,4S,5S)-1-(2,4-diclorofenil)-5-hidroxi-2,6,6-trimetilheptan-4-il]-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-tiona, (1.046) 2-[(2S,4R,5R)-1-(2,4-diclorofenil)-5-hidroxi-2,6,6-trimetilheptan-4-il]-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-tiona, (1.047) 2-[(2S,4R,5S)-1-(2,4-diclorofenil)-5-hidroxi-2,6,6-trimetilheptan-4-il]-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-tiona, (1.048) 2-[(2S,4S,5R)-1-(2,4-diclorofenil)-5-hidroxi-2,6,6-trimetilheptan-4-il]-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-tiona, (1.049) 2-[(2S,4S,5S)-1-(2,4-diclorofenil)-5-hidroxi-2,6,6-trimetilheptan-4-il]-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-tiona, (1.050) 2-[1-(2,4-diclorofenil)-5-hidroxi-2,6,6-trimetilheptan-4-il]-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-tiona, (1.051) 2-[2-cloro-4-(2,4-diclorofenoxi)fenil]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)propan-2-ol, (1.052) 2-[2-cloro-4-(4-clorofenoxi)fenil]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)butan-2-ol, (1.053) 2-[4-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)fenil]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)butan-2-ol, (1.054) 2-[4-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)fenil]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)pentan-2-ol, (1.055) 2-[4-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)fenil]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)propan-2-ol, (1.056) 2-{[3-(2-clorofenil)-2-(2,4-difluorofenil)oxiran-2-il]metil}-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-tiona, (1.057) 2-{[rel(2R,3R)-3-(2-clorofenil)-2-(2,4-difluorofenil)oxiran-2-il]metil}-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-tiona, (1.058) 2-{[rel(2R,3S)-3-(2-clorofenil)-2-(2,4-difluorofenil)oxiran-2-il]metil}-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-tiona, (1.059) 5-(4-clorobencil)-2-(clorometil)-2-metil-1-(1H-1,2,4-triazol-1-ilmetil)ciclopentanol, (1.060) 5-(alilsulfanil)-1-{[3-(2-clorofenil)-2-(2,4-difluorofenil)oxiran-2-il]metil}-1H-1,2,4-triazol, (1.061) 5-(alilsulfanil)-1-{[rel(2R,3R)-3-(2-clorofenil)-2-(2,4-difluorofenil)oxiran-2-il]metil}-1H-1,2,4-triazol, (1.062) 5-(alilsulfanil)-1-{[rel(2R,3S)-3-(2-clorofenil)-2-(2,4-difluorofenil)oxiran-2-il]metil}-1H-1,2,4-triazol, (1.063) N'-(2,5-dimetil-4-{[3-(1,1,2,2-tetrafluoroetoxi)fenil]sulfanil}fenil)-N-etil-N-metilimidoformamida, (1.064) N'-(2,5-dimetil-4-{[3-(2,2,2-trifluoroetoxi)fenil]sulfanil}fenil)-N-etil-N-metilimidoformamida, (1.065) N'-(2,5-dimetil-4-{[3-(2,2,3,3-tetrafluoropropoxi)fenil]sulfanil}fenil)-N-etil-N-metilimidoformamida, (1.066) N'-(2,5-dimetil-4-{[3-

(pentafluoroetoxi)fenil]sulfanil}fenil)-N-etil-N-metilimidoformamida, (1.067) N'-(2,5-dimetil-4-{3-[(1,1,2,2-tetrafluoroetil)sulfanil]fenoxi}fenil)-N-etil-N-metilimidoformamida, (1.068) N'-(2,5-dimetil-4-{3-[(2,2,2-trifluoroetil)sulfanil]fenoxi}fenil)-N-etil-N-metilimidoformamida, (1.069) N'-(2,5-dimetil-4-{3-[(2,2,3,3-tetrafluoropropil)sulfanil]fenoxi}fenil)-N-etil-N-metilimidoformamida, (1.070) N'-(2,5-dimetil-4-{3-[(pentafluoroetil)sulfanil]fenoxi}fenil)-N-etil-N-metilimidoformamida, (1.071) N'-(2,5-dimetil-4-fenoxifenil)-N-etil-N-metilimidoformamida, (1.072) N'-(4-{[3-(difluorometoxi)fenil]sulfanil}-2,5-dimetilfenil)-N-etil-N-metilimidoformamida, (1.073) N'-(4-{3-[(difluorometil)sulfanil]fenoxi}-2,5-dimetilfenil)-N-etil-N-metilimidoformamida, (1.074) N'-[5-bromo-6-(2,3-dihidro-1H-inden-2-iloxi)-2-metilpiridin-3-il]-N-etil-N-metilimidoformamida, (1.075) N'-{4-[(4,5-dicloro-1,3-tiazol-2-il)oxi]-2,5-dimetilfenil}-N-etil-N-metilimidoformamida, (1.076) N'-{5-bromo-6-[(1R)-1-(3,5-difluorofenil)etoxi]-2-metilpiridin-3-il}-N-etil-N-metilimidoformamida, (1.077) N'-{5-bromo-6-[(1S)-1-(3,5-difluorofenil)etoxi]-2-metilpiridin-3-il}-N-etil-N-metilimidoformamida, (1.078) N'-{5-bromo-6-[(cis-4-isopropilciclohexil)oxi]-2-metilpiridin-3-il}-N-etil-N-metilimidoformamida, (1.079) N'-{5-bromo-6-[(trans-4-isopropilciclohexil)oxi]-2-metilpiridin-3-il}-N-etil-N-metilimidoformamida, (1.080) N'-{5-bromo-6-[1-(3,5-difluorofenil)etoxi]-2-metilpiridin-3-il}-N-etil-N-metilimidoformamida, (1.081) Mefentrifluconazol, y (1.082) Ipfentrifluconazol, (2.001) benzovindiflupir, (2.002) bixafen, (2.003) boscalid, (2.004) carboxin, (2.005) fluopiram, (2.006) flutolanil, (2.007) fluxapiroxad, (2.008) furametpir, (2.009) Isofetamid, (2.010) isopirazam (isómero anti-epimérico 1R,4S,9S), (2.011) isopirazam (isómero anti-epimérico 1S,4R,9R), (2.012) isopirazam (racemato anti-epimérico 1RS,4SR,9SR), (2.013) isopirazam (mezcla de racemato syn-epimérico 1RS,4SR,9RS y racemato anti-epimérico 1RS,4SR,9SR), (2.014) isopirazam (enantiómero syn-epimérico 1R,4S,9R), (2.015) isopirazam (enantiómero syn-epimérico 1S,4R,9S), (2.016) isopirazam (racemato syn-epimérico 1RS,4SR,9RS), (2.017) penflufen, (2.018) pentiopirad, (2.019)

pidiflumetofen, (2.020) Piraziflumid, (2.021) sedaxano, (2.022) 1,3-dimetil-N-(1,1,3-trimetil-2,3-dihidro-1H-inden-4-il)-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.023) 1,3-dimetil-N-[(3R)-1,1,3-trimetil-2,3-dihidro-1H-inden-4-il]-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.024) 1,3-dimetil-N-[(3S)-1,1,3-trimetil-2,3-dihidro-1H-inden-4-il]-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.025) 1-metil-3-(trifluorometil)-N-[2'-(trifluorometil)bifenil-2-il]-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.026) 2-fluoro-6-(trifluorometil)-N-(1,1,3-trimetil-2,3-dihidro-1H-inden-4-il)benzamida, (2.027) 3-(difluorometil)-1-metil-N-(1,1,3-trimetil-2,3-dihidro-1H-inden-4-il)-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.028) 3-(difluorometil)-1-metil-N-[(3R)-1,1,3-trimetil-2,3-dihidro-1H-inden-4-il]-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.029) 3-(difluorometil)-1-metil-N-[(3S)-1,1,3-trimetil-2,3-dihidro-1H-inden-4-il]-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.030) 3-(difluorometil)-N-(7-fluoro-1,1,3-trimetil-2,3-dihidro-1H-inden-4-il)-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.031) 3-(difluorometil)-N-[(3R)-7-fluoro-1,1,3-trimetil-2,3-dihidro-1H-inden-4-il]-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.032) 3-(difluorometil)-N-[(3S)-7-fluoro-1,1,3-trimetil-2,3-dihidro-1H-inden-4-il]-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.033) 5,8-difluoro-N-[2-(2-fluoro-4-{[4-(trifluorometil)piridin-2-il]oxi}fenil)etil]quinazolin-4-amina, (2.034) N-(2-ciclopentil-5-fluorobencil)-N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.035) N-(2-ter-butil-5-metilbencil)-N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.036) N-(2-ter-butilbencil)-N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.037) N-(5-cloro-2-etilbencil)-N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.038) N-(5-cloro-2-isopropilbencil)-N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.039) N-[(1R,4S)-9-(diclorometilen)-1,2,3,4-tetrahidro-1,4-metanonaftalen-5-il]-3-(difluorometil)-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.040) N-[(1S,4R)-9-(diclorometilen)-1,2,3,4-tetrahidro-1,4-metanonaftalen-5-il]-3-(difluorometil)-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.041) N-[1-(2,4-diclorofenil)-1-methoxipropan-2-il]-3-(difluorometil)-1-metil-1H-pirazol-4-

carboxamida, (2.042) N-[2-cloro-6-(trifluorometil)bencil]-N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.043) N-[3-cloro-2-fluoro-6-(trifluorometil)bencil]-N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.044) N-[5-cloro-2-(trifluorometil)bencil]-N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.045) N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-1-metil-N-[5-metil-2-(trifluorometil)bencil]-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.046) N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-N-(2-fluoro-6-isopropilbencil)-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.047) N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-N-(2-isopropil-5-metilbencil)-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.048) N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-N-(2-isopropilbencil)-1-metil-1H-pirazol-4-carbotioamida, (2.049) N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-N-(2-isopropilbencil)-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.050) N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-N-(5-fluoro-2-isopropilbencil)-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.051) N-ciclopropil-3-(difluorometil)-N-(2-etil-4,5-dimetilbencil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.052) N-ciclopropil-3-(difluorometil)-N-(2-etil-5-fluorobencil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.053) N-ciclopropil-3-(difluorometil)-N-(2-etil-5-metilbencil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.054) N-ciclopropil-N-(2-ciclopropil-5-fluorobencil)-3-(difluorometil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.055) N-ciclopropil-N-(2-ciclopropil-5-metilbencil)-3-(difluorometil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, y (2.056) N-ciclopropil-N-(2-ciclopropilbencil)-3-(difluorometil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (3.001) ametoctradin, (3.002) amisulbrom, (3.003) azoxistrobin, (3.004) coumetoxistrobin, (3.005) coumoxistrobin, (3.006) ciazofamid, (3.007) dimoxistrobin, (3.008) enoxastrobin, (3.009) famoxadone, (3.010) fenamidone, (3.011) flufenoxistrobin, (3.012) fluoxastrobin, (3.013) kresoxim-metilo, (3.014) metominostrobin, (3.015) orisastrobin, (3.016) picoxistrobin, (3.017) piraclostrobin, (3.018) pirametostrobin, (3.019) piraoxistrobin, (3.020) trifloxistrobin, (3.021) (2E)-2-{2-[({[(1E)-1-(3-{[(E)-1-fluoro-2-

fenilvinil]oxi}fenil)etiliden]amino}oxi)metil]fenil}-2-(metoxiimino)-N-metiloacetamida, (3.022) (2E,3Z)-5-{[1-(4-clorofenil)-1H-pirazol-3-il]oxi}-2-(metoxiimino)-N,3-dimetilopent-3-enamida, (3.023) (2R)-2-{2-[(2,5-dimetilofenoxi)metil]fenil}-2-metoxi-N-metilacetamida, (3.024) (2S)-2-{2-[(2,5-dimetilofenoxi)metil]fenil}-2-metoxi-N-metilacetamida, (3.025) (3S,6S,7R,8R)-8-bencil-3-[({3-[(isobutiriloxi)metoxi]-4-metoxipiridin-2-il}carbonil)amino]-6-metilo-4,9-dioxo-1,5-dioxonan-7-il 2-metilpropanoato, (3.026) 2-{2-[(2,5-dimetilofenoxi)metil]fenil}-2-metoxi-N-metilacetamida, (3.027) N-(3-etil-3,5,5-trimetilociclohexil)-3-formamido-2-hidroxibenzamida, (3.028) (2E,3Z)-5-{[1-(4-cloro-2-fluorofenil)-1H-pirazol-3-il]oxi}-2-(metoxiimino)-N,3-dimetilopent-3-enamida, y (3.029) metil {5-[3-(2,4-dimetilofenil)-1H-pirazol-1-il]-2-metilobencil}carbamato, (4.001) carbendazim, (4.002) diethofencarb, (4.003) ethaboxam, (4.004) fluopicolide, (4.005) pencicuron, (4.006) thiabendazol, (4.007) tiofanato-metilo, (4.008) zoxamida, (4.009) 3-cloro-4-(2,6-difluorofenil)-6-metilo-5-fenilpiridazina, (4.010) 3-cloro-5-(4-clorofenil)-4-(2,6-difluorofenil)-6-metilpiridazina, (4.011) 3-cloro-5-(6-cloropiridin-3-il)-6-metil-4-(2,4,6-trifluorofenil)piridazina, (4.012) 4-(2-bromo-4-fluorofenil)-N-(2,6-difluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina, (4.013) 4-(2-bromo-4-fluorofenil)-N-(2-bromo-6-fluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina, (4.014) 4-(2-bromo-4-fluorofenil)-N-(2-bromofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina, (4.015) 4-(2-bromo-4-fluorofenil)-N-(2-cloro-6-fluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina, (4.016) 4-(2-bromo-4-fluorofenil)-N-(2-clorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina, (4.017) 4-(2-bromo-4-fluorofenil)-N-(2-fluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina, (4.018) 4-(2-cloro-4-fluorofenil)-N-(2,6-difluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina, (4.019) 4-(2-cloro-4-fluorofenil)-N-(2-cloro-6-fluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina, (4.020) 4-(2-cloro-4-fluorofenil)-N-(2-clorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina, (4.021) 4-(2-cloro-4-fluorofenil)-N-(2-fluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina, (4.022) 4-(4-clorofenil)-5-(2,6-difluorofenil)-3,6-dimetilpiridazina, (4.023) N-(2-bromo-6-fluorofenil)-4-(2-

cloro-4-fluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina, (4.024) N-(2-bromofenil)-4-(2-cloro-4-fluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina, y (4.025) N-(4-cloro-2,6-difluorofenil)-4-(2-cloro-4-fluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina. (5.001) mezcla bordó, (5.002) captafol, (5.003) captan, (5.004) clorotalonil, (5.005) hidróxido de cobre, (5.006) naftenato de cobre, (5.007) óxido de cobre, (5.008) oxicloruro de cobre, (5.009) sulfato de cobre(2+), (5.010) ditianon, (5.011) dodina, (5.012) folpet, (5.013) mancozeb, (5.014) maneb, (5.015) metiram, (5.016) metiram zinc, (5.017) oxina-cobre, (5.018) propineb, (5.019) azufre y preparaciones con azufre que incluyen polisulfuro de calcio, (5.020) tiram, (5.021) zineb, (5.022) ziram, (5.023) 6-etil-5,7-dioxo-6,7-dihidro-5H-pirrolo[3',4':5,6][1,4]ditiino[2,3-c][1,2]tiazol-3-carbonitrilo, (6.001) acibenzolar-S-metil, (6.002) isotianil, (6.003) probenazole, (6.004) tiadinil, (7.001) ciprodinil, (7.002) kasugamicina, (7.003) clorhidrato de kasugamicina hidrato, (7.004) oxitetracicline, (7.005) pirimetanil, (7.006) 3-(5-fluoro-3,3,4,4-tetrametil-3,4-dihidroisoquinolin-1-il)quinolona, (8.001) siltiofam, (9.001) bentiavalicarb, (9.002) dimetomorf, (9.003) flumorf, (9.004) iprovalicarb, (9.005) mandipropamid, (9.006) pirimorf, (9.007) valifenalato, (9.008) (2E)-3-(4-ter-butilfenil)-3-(2-cloropiridin-4-il)-1-(morfolin-4-il)prop-2-en-1-ona, (9.009) (2Z)-3-(4-ter-butilfenil)-3-(2-cloropiridin-4-il)-1-(morfolin-4-il)prop-2-en-1-ona, (10.001) propamocarb, (10.002) clorhidrato de propamocarb, (10.003) tolclofos-metil, (11.001) triciclazol, (11.002) 2,2,2-trifluoroetil {3-metil-1-[(4-metilbenzoil)amino]butan-2-il}carbamato, (12.001) benalaxilo, (12.002) benalaxil-M (kiralaxil), (12.003) metalaxilo, (12.004) metalaxil-M (mefenoxam), (13.001) fludioxonil, (13.002) iprodiona, (13.003) procimidona, (13.004) proquinazid, (13.005) quinoxifen, (13.006) vinclozolin, (14.001) fluazinam, (14.002) meptildinocap, (15.001) ácido abscísico, (15.002) bentiazol, (15.003) betoxazin, (15.004) capsimicina, (15.005) carvona, (15.006) chinometionat, (15.007) cufraneb, (15.008) ciflufenamid, (15.009) cimoxanil, (15.010) ciprosulfamida, (15.011) flutianil, (15.012) fosetil-aluminio, (15.013) fosetil-calcio, (15.014) fosetil-sodio,

(15.015) metil isotiocianato, (15.016) metrafenona, (15.017) mildiomicina, (15.018) natamicina, (15.019) dimetilditiocarbamato de níquel, (15.020) nitrotal-isopropil, (15.021) oxamocarb, (15.022) Oxatiapiprolin, (15.023) oxifentiin, (15.024) pentaclorofenol y las sales, (15.025) ácido fosforoso y sus sales, (15.026) propamocarb-fosetilato, (15.027) piriofenona (clazafenona), (15.028) tebufloquin, (15.029) tecloftalam, (15.030) tolnifanide, (15.031) 1-(4-{4-[(5R)-5-(2,6-difluorofenil)-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il]-1,3-tiazol-2-il}piperidin-1-il)-2-[5-metil-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-1-il]etanona, (15.032) 1-(4-{4-[(5S)-5-(2,6-difluorofenil)-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il]-1,3-tiazol-2-il}piperidin-1-il)-2-[5-metil-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-1-il]etanona, (15.033) 2-(6-bencilpiridin-2-il)quinazolina, (15.034) 2,6-dimetil-1H,5H-[1,4]ditiino[2,3-c:5,6-c']dipirrol-1,3,5,7(2H,6H)-tetrona, (15.035) 2-[3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]-1-[4-(4-{5-[2-(prop-2-in-1-iloxi)fenil]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il}-1,3-tiazol-2-il)piperidin-1-il]etanona, (15.036) 2-[3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]-1-[4-(4-{5-[2-cloro-6-(prop-2-in-1-iloxi)fenil]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il}-1,3-tiazol-2-il)piperidin-1-il]etanona, (15.037) 2-[3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]-1-[4-(4-{5-[2-fluoro-6-(prop-2-in-1-iloxi)fenil]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il}-1,3-tiazol-2-il)piperidin-1-il]etanona, (15.038) 2-[6-(3-fluoro-4-metoxifenil)-5-metilpiridin-2-il]quinazolina, (15.039) 2-{(5R)-3-[2-(1-{[3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]acetil}piperidin-4-il)-1,3-tiazol-4-il]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-5-il}-3-clorofenil metansulfonato, (15.040) 2-{(5S)-3-[2-(1-{[3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]acetil}piperidin-4-il)-1,3-tiazol-4-il]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-5-il}-3-clorofenil metansulfonato, (15.041) 2-{2-[(7,8-difluoro-2-metilquinolin-3-il)oxi]-6-fluorofenil}propan-2-ol, (15.042) 2-{2-fluoro-6-[(8-fluoro-2-metilquinolin-3-il)oxi]fenil}propan-2-ol, (15.043) 2-{3-[2-(1-{[3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]acetil}piperidin-4-il)-1,3-tiazol-4-il]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-5-il}-3-clorofenil metansulfonato, (15.044) 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}fenil metansulfonato, (15.045) 2-fenilfenol y sus sales, (15.046) 3-(4,4,5-trifluoro-3,3-dimetil-3,4-

dihidroisoquinolin-1-il)quinolina, (15.047) 3-(4,4-difluoro-3,3-dimetil-3,4-dihidroisoquinolin-1-il)quinolina, (15.048) 4-amino-5-fluoropirimidin-2-ol (forma tautomérica: 4-amino-5-fluoropirimidin-2(1H)-ona), (15.049) ácido 4-oxo-4-[(2-feniletil)amino]butanoico, (15.050) 5-amino-1,3,4-tiadiazole-2-tiol, (15.051) 5-cloro-N'-fenil-N'-(prop-2-in-1-il)tiofen-2-sulfonohidrazida, (15.052) 5-fluoro-2-[(4-fluorobencil)oxi]pirimidin-4-amina, (15.053) 5-fluoro-2-[(4-metilbencil)oxi]pirimidin-4-amina, (15.054) 9-fluoro-2,2-dimetil-5-(quinolin-3-il)-2,3-dihidro-1,4-benzoxazepina, (15.055) but-3-in-1-il {6-[({[(Z)-(1-metil-1H-tetrazol-5-il)(fenil)metilen]amino}oxi)metil]piridin-2-il}carbamato, (15.056) etil (2Z)-3-amino-2-ciano-3-fenilacrilato, (15.057) ácido fenazin-1-carboxílico, (15.058) propil 3,4,5-trihidroxibenzoato, (15.059) sulfato de quinolin-8-ol, (15.060) quinolin-8-ol (2:1), (15.061) ter-butil {6-[({[(1-metil-1H-tetrazol-5-il)(fenil)metilen]amino}oxi)metil]piridin-2-il}carbamato y (15.062) 5-fluoro-4-imino-3-metil-1-[(4-metilfenil)sulfonil]-3,4-dihidropirimidin-2(1H)-ona.

9. La combinación de compuestos activos de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones 1 a 8, **donde** el compuesto activo adicional se selecciona del grupo que consiste en (1.012) ipconazol, (1.018) protioconazol, (1.020) espiroxamina, (1.021) tebuconazol, (2.002) bixafen, (2.005) fluopiram, (2.017) penflufen, (2.027) 3-(difluorometil)-1-metil-N-(1,1,3-trimetil-2,3-dihidro-1H-inden-4-il)-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.038) N-(5-cloro-2-isopropilbencil)-N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (3.020) trifloxistrobin, (3.025) (3S,6S,7R,8R)-8-bencil-3-[({3-[(isobutiriloxi)metoxi]-4-metoxipiridin-2-il}carbonil)-amino]-6-metil-4,9-dioxo-1,5-dioxonan-7-il 2-metilpropanoato, (4.005) pencicuron, (5.004) clorotalonil, (5.013) mancozeb, (5.018) propineb, (12.003) metalaxilo, (12.004) metalaxil-M (mefenoxam), (13.001) fludioxonil, (13.004) proquinazid, (15.008) ciflufenamid, y (15.047) 3-(4,4-difluoro-3,3-dimetil-3,4-dihidroisoquinolin-1-il)quinolona.

10. Una composición para controlar microorganismos nocivos, preferentemente hongos fitopatogénicos nocivos, en la protección de cultivos y en la protección de materiales, **donde** un contenido de una combinación de compuestos activos de acuerdo con a menos una de las reivindicaciones 1 a 9, además de al menos un extendedor y/o un tensioactivo.

11. Un método para controlar microorganismos nocivos, preferentemente hongos fitopatogénicos nocivos, en la protección de cultivos y en la protección de materiales, **donde** una combinación de compuestos activos de acuerdo con a menos una de las reivindicaciones 1 a 9 o una composición de acuerdo con la reivindicación 10 se aplica a los microorganismos nocivos y/o a su hábitat.

12. El uso de una combinación de compuestos activos de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones 1 a 9 o una composición de acuerdo con la reivindicación 10 para el control de microorganismos nocivos, preferentemente de hongos fitopatogénicos nocivos, en la protección de cultivos y en la protección de materiales.

13. El uso de una combinación de compuestos activos de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones 1 a 9 o una composición de acuerdo con la reivindicación 10 para el tratamiento de una planta transgénica.

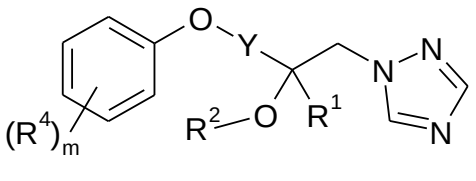
14. El uso de una combinación de compuestos activos de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones 1 a 9 o una composición de acuerdo con la reivindicación 10 para el tratamiento de la semilla, preferentemente de la semilla de una planta transgénica.

15. La semilla recubierta con una combinación de compuestos activos de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones 1 a 9 o una composición de acuerdo con la reivindicación 10.

COMPOSICIÓN QUE COMPRENDE DERIVADOS DE 1-(FENOXI-PIRIDINIL)-2-(1,2,4-TRIAZOL-1-IL)-ETANOL PARA EL CONTROL DE MICROORGANISMOS NOCIVOS

Resumen

La presente invención se refiere a combinaciones de compuestos que comprenden al menos un derivado de triazol de fórmula (I)



(I)

Como se define en la reivindicación 1 además de al menos un fungicida adicional, a composiciones que comprenden dicha combinación de compuestos, y al uso de las mismas como agentes biológicamente activos, especialmente para el control de microorganismos nocivos en la protección de cultivos y en la protección de materiales y reguladores del crecimiento de las plantas.

PCT

Print Out (Original in Electronic Form)

VIII-2-1	**Declaration: Entitlement to apply for and be granted a patent** Declaration as to the applicant's entitlement, as at the international filing date, to apply for and be granted a patent (Rules 4.17(ii) and 51bis.1(a)(ii)), in a case where the declaration under Rule 4.17(iv) is not appropriate: Name (LAST, First)	In relation to this international application BAYER AKTIENGESELLSCHAFT is entitled to apply for and be granted a patent by virtue of the following:
VIII-2-1(iii)		Bayer Aktiengesellschaft is entitled as employer of the inventor, DAHMEN,Peter
VIII-2-1(iii)		Bayer Aktiengesellschaft is entitled as employer of the inventor, DUCROT,Virginie Pascale
VIII-2-1(iii)		Bayer Aktiengesellschaft is entitled as employer of the inventor, GÖRTZ,Andreas
VIII-2-1(iii)		Bayer Aktiengesellschaft is entitled as employer of the inventor, MEISSNER,Ruth
VIII-2-1(iii)		Bayer S.A.S. is entitled as employer of the inventor, COQUERON,Pierre-Yves
VIII-2-1(iii)		Bayer S.A.S. is entitled as employer of the inventor, MILLER,Ricarda
VIII-2-1(iiii)		an agreement between BAYER AKTIENGE-SELLSCHAFT and BAYER S.A.S., dated 07 December 2017 (07.12.2017)

PCT

Print Out (Original in Electronic Form)

VIII-2-2	**Declaration: Entitlement to apply for and be granted a patent** Declaration as to the applicant's entitlement, as at the international filing date, to apply for and be granted a patent (Rules 4.17(ii) and 51bis.1(a)(ii)), in a case where the declaration under Rule 4.17(iv) is not appropriate: Name (LAST, First)	In relation to this international application BAYER CROPSCIENCE AKTIENGESELLSCHAFT is entitled to apply for and be granted a patent by virtue of the following:
VIII-2-2(ii)		BAYER CROPSCIENCE AKTIENGESELLSCHAFT is entitled as employer of the inventor, GÖRTZ,Andreas
VIII-2-2(ii)		BAYER S.A.S. is entitled as employer of the inventor, COQUERON,Pierre-Yves
VIII-2-2(ii)		BAYER S.A.S. is entitled as employer of the inventor, MILLER,Ricarda
VIII-2-2(iii)		an agreement between BAYER CROPSCIENCE AKTIENGESELLSCHAFT and BAYER S.A.S., dated 09 February 2017 (09.02.2017)