SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

No. 14-025369- -00000-0000

Fecha: 2014-02-06 17:02:56 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: ~~342~~ 343

Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

DELEGATURA DE PROPIEDAD INDUSTRIAL

División de Nuevas Creaciones

SOLICITUD
PATENTE DE INVENCIÓN

21. **EXPEDIENTE No.** _____

54. **TÍTULO** COMPOSICIONES PLAGUICIDAS Y PROCESOS RELACIONADOS

51. **CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL** _____

71. **SOLICITANTE** DOW AGROSCIENCES LLC

DOMICILIO INDIANAPOLIS, INDIANA, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA

74. **APODERADO** LUZ CLEMENCIA DE PAEZ
C.C. 35.456.344 de Usaquén

22. **BOGOTÁ, D.C.,** _____

(FORMA P-10)

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
No. 14-025369- -00000-0000
Fecha: 2014-02-06 17:02:56 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 342 343

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES
SOLICITUD FASE NACIONAL -PCT

1	TIPO DE SOLICITUD	☒ Patente de invención	☐ Patente de Modelo de Utilidad
		☒ Capítulo I	☐ Capitulo II

2 DATOS SOLICITUD INTERNACIONAL PCT (86)

Solicitud Internacional No.	PCT/US2012/046131	Fecha	2012/07/11
Publicación Internacional No.	WO 2013/009791 A1	Fecha	2012/01/17

3 TÍTULO DE LA INVENCIÓN

COMPOSICIONES PLAGUICIDAS Y PROCESOS RELACIONADOS

4 CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL (CIP)

A01N 025/032

5 SOLICITANTE (S) ☐ Esta persona también es inventor. Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria

APELLIDOS O RAZÓN SOCIAL	NOMBRE	IDENTIFICACIÓN	TIPO
DOW AGROSCIENCES LLC			

6 DATOS DEL SOLICITANTE

DIRECCIÓN	9330 Zionsville Road, Indianapolis, Indiana 46268, Estados Unidos de América	No. TELÉFONO	3 47 36 11
CIUDAD	Indianapolis	CORREO ELECTRÓNICO	clientes@cavelier.com
DEPARTAMENTO/ESTADO	Indiana	NACIONALIDAD O LUGAR DE CONSTITUCIÓN	Estado de Delaware, Estados Unidos de América
PAÍS DE RESIDENCIA	Estados Unidos de América		

7 INVENTOR (ES) Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria

APELLIDOS	NOMBRES	NACIONALIDAD
1. CROUSE	Gary D.	Estadounidense
2. DEMETER	David A.	Estadounidense
3. SPARKS	Thomas C.	Estadounidense
4. WANG	Nick X.	Chino
5. DENT	William Hunter	Estadounidense

DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO:

8 DATOS INVENTOR (ES)

PAÍS RESIDENCIA	DEPARTAMENTO/ESTADO	CIUDAD	DIRECCIÓN
1. Estados Unidos de América	Indiana	Noblesville	5069 East 146th Steet, Noblesville, Indiana 46062, Estados Unidos de América.
2. Estados Unidos de América	Indiana	Fishers	10657 Blackthorn Court, Fishers, Indiana 46038, Estados Unidos de América.
3. Estados Unidos de América.	Indiana	Greenfield	1322 Greenhills Road, Greenfield, Indiana 46140, Estados Unidos de América.
4. Estados Unidos de América	Indiana	Westfield	1593 Esprit Drive, Westfield, Indiana 46074, Estados Unidos de América.
5. Estados Unidos de América	Indiana	Indianápolis	8350 Pine Branch Lane, Indianápolis, Indiana 46234, Estados Unidos de América.

OTRO(S) SOLICITANTE(S) Y/O (OTRO(S) INVENTOR(ES)

☒ Los demás solicitantes y/o (demás) inventores se indican en una hoja a continuación.

9 ☐ **REPRESENTANTE LEGAL** ☒ **APODERADO**

APELLIDOS	NOMBRES	IDENTIFICACIÓN
De Páez	Luz Clemencia	C.C . 35.456.344 T.P . 23.555

DIRECCIÓN	Carrera 4ª No. 72-35	No. TELÉFONO	3 47 36 11
CIUDAD	BOGOTA	CORREO ELECTRÓNICO	cavelier@cavelier.com
PAÍS	COLOMBIA	No. RADICACIÓN DE PROTOCOLO DE PODER GENERAL	

10 **DECLARACIONES DE PRIORIDAD** ☒ SI ☐ NO

(33) PAÍS DE ORIGEN	CÓDIGO PAÍS	(31) NÚMERO	(32) FECHA (AAAA/MM/DD)
U.S.A	US	61/506,743	2011/07/12

11 **DECLARACIÓN SOBRE USO DE RECURSOS GENÉTICOS O BIOLÓGICOS**

Declaro que el objeto de la presente solicitud de patente fue obtenido a partir de recursos genéticos o biológicos de los que cualquiera de los países miembros de la Comunidad Andina es país de origen.

☐ SI ☐ NO

Nota: En caso afirmativo deberá anexar copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, o certificado o número de registro, expedido por la Autoridad competente.

12 **DECLARACIÓN SOBRE USO DE CONOCIMIENTOS TRADICIONALES**

Declaro que el objeto de la presente solicitud de patente fue obtenido a partir de conocimientos tradicionales de comunidades indígenas, afroamericanas o locales de países miembros de la Comunidad Andina.

☐ SI ☐ NO

Nota: En caso afirmativo deberá anexar la licencia o autorización de uso de conocimiento tradicional, o certificado, o número de registro expedido por la Autoridad competente.

13 **REDUCCIÓN DE TASAS**

Declaro que carezco de medios económicos para presentar la solicitud de patente.

☐ SI ☐ NO

Nota: En caso de ser persona natural y carecer de medios económicos, y por lo tanto, aplique la reducción de tasas a que se refiere la resolución vigente en tarifas, debe firmar la presente solicitud bajo la gravedad de juramento.

Micro, pequeñas y medianas empresas ☐

Universidades públicas o privadas ☐

Entidades sin ánimo de lucro ☐

Debe aportar los documentos que se indican en el numeral 17 de anexos

14 **AUTORIZACIÓN DE NOTIFICACIÓN EN LÍNEA** ☐ SI ☐ NO

Manifiesto que he leído y entendido perfectamente los términos y condiciones de uso de medios electrónicos para las notificaciones en línea a través de Internet de los actos administrativos proferidos por la Superintendencia de Industria y Comercio que deben ser notificados personalmente y, en consecuencia, autorizo el servicio de notificación a través de internet.

15	**COMPROBANTE DE PAGO O PAGO ELECTRÓNICO**	**N°** 14-0012778 **N°** 14-0012763	**Fecha** 2014/02/04 **Fecha** 2014/02/04

16 **FIRMA DEL SOLICITANTE, DEL APODERADO O DEL REPRESENTANTE LEGAL**
Junto a cada firma, indicar el nombre del firmante y su calidad (si tal calidad no es obvia al leer el petitorio)

Nombre del Firmante **LUZ CLEMENCIA DE PAEZ**	Firma Luz Clemencia De Páez TP# 23.555 CSJ
C.C 35.456.344 de Usaquén	Tarjeta Profesional 23.555

MMS\MMS\NCA\ID-AF259552\WPC10975

17	ANEXOS

Documentación Técnica
Solicitud Internacional en castellano

1. ☒ Descripción N° de folios: 243
2. ☒ Reivindicaciones N° Reivindicaciones: 109
3. ☐ Dibujos y/o figuras N° folios:
4. ☒ Resumen.
5. ☐ Certificado de depósito de material biológico si fuera el caso.
6. ☐ Listado de secuencias de nucleótidos y/o aminoácidos en forma digital si fuera el caso.
7. ☒ Arte final 12 x 12.
8. ☐ Anexo formato digital.

Documentación Jurídica

9. ☒ Poder de **DOW AGROSCIENCES LLC**
10. ☒ Dos (2) documentos que legalmente pruebe la cesión de los inventores al solicitante o a su causante.
11. ☐ Copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, certificado o número de registro, si fuera el caso.
12. ☐ Copia de la licencia o autorización de Conocimientos Tradicionales, certificado o número de registro, si fuera el caso.
13. **Reducción de tasas**

Micro, pequeñas o medianas empresas

☐ Copia simple de la declaración de renta del año inmediatamente anterior, o en su defecto prueba documental idónea.

☐ Documento de constancia de cumplimiento con lo establecido en la ley 905 de 2004.

Universidades públicas o privadas

☐ Copia acto de reconocimiento institucional emitido por el Ministerio de Educación

Entidades sin ánimo de lucro

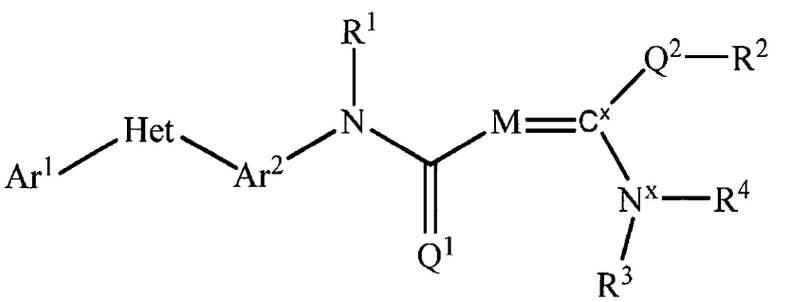
☐ Copia de registro vigente en Cámara de comercio.

☒ Hoja de información complementaria (**cinco (5) inventores**)

☐ Otros, especificar

14. ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud por $515.000.
15. ☐ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad.
16. ☐ Comprobante de pago de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicación.
17. ☒ Comprobante de pago por 99 reivindicaciones adicionales a 10 por $3.069.000

FIGURA CARACTERISTICA



FORMULA UNO

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

HOJA DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA PCT

1	(12) TIPO DE SOLICITUD	NUMERO DE RADICACIÓN
☒ Patente de invención ☐ Patente de Modelo de Utilidad		FECHA DE PRESENTACIÓN

4 (71) SOLICITANTE (S)

APELLIDOS O RAZÓN SOCIAL	NOMBRE	IDENTIFICACIÓN	TIPO

5 DATOS DEL SOLICITANTE

PAÍS DE RESIDENCIA	DEPARTAMENTO/ESTADO	CIUDAD	DIRECCIÓN
TELÉFONO	**FAX**	**E-MAIL**	**NACIONALIDAD**

6 (72) INVENTOR (ES)

APELLIDOS	NOMBRE	NACIONALIDAD
6. DEAMICIS	Carl	Estadounidense
7. NIYAZ	Noormohamed M.	Srilanqués
8. BAUM	Erich W.	Estadounidense
9. FISCHER	Lindsey Gayle	Estadounidense
10. GIAMPIETRO	Natalie Christine	Estadounidense

7 DATOS INVENTOR (ES)

DIRECCIÓN	CIUDAD	DEPARTAMENTO/ESTADO	PAÍS RESIDENCIA
6. 11321 Echo Ridge Lane, Indianápolis, Indiana 46236, Estados Unidos de América.	Indianápolis	Indiana	Estados Unidos de América.
7. 1034 Saratoga Circle, Indianápolis, Indiana 46280, Estados Unidos de América.	Indianápolis	Indiana	Estados Unidos de América.
8. 772 Burr Oak Drive, Greenwood, Indiana 46143, Estados Unidos de América.	Greenwood	Indiana	Estados Unidos de América.
9. 2239 Spur Point Dr. Apt H, Indianápolis, Indiana 46217, Estados Unidos de América.	Indianápolis	Indiana	Estados Unidos de América.
10. 3738 Dunellen Circle, Carmel, Indiana 46074, Estados Unidos de América.	Carmel	Indiana	Estados Unidos de América.

9 (30) DECLARACIONES DE PRIORIDAD

PAÍS DE ORIGEN	CÓDIGO PAÍS	NÚMERO	FECHA (AAAA/MM/DD)

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

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau

(43) International Publication Date
17 January 2013 (17.01.2013)

WIPO | PCT

(10) International Publication Number
WO 2013/009791 A1

(51) International Patent Classification:
A01N 25/32 (2006.01)

(21) International Application Number:
PCT/US2012/046131

(22) International Filing Date:
11 July 2012 (11.07.2012)

(25) Filing Language: English

(26) Publication Language: English

(30) Priority Data:
61/506,743 12 July 2011 (12.07.2011) US

(71) Applicant *(for all designated States except US)*: **DOW AGROSCIENCES LLC** [US/US]; 9330 Zionsville Road, Indianapolis, IN 46268 (US).

(72) Inventors; and

(75) Inventors/Applicants *(for US only)*: **CROUSE, Gary D.** [US/US]; 5069 East 146th Street, Noblesville, IN 46062 (US). **DEMETER, David A.** [US/US]; 10657 Blackthorn Court, Fishers, IN 46038 (US). **SPARKS, Thomas C.** [US/US]; 1322 Greenhills Road, Greenfield, IN 46140 (US). **WANG, Nick X.** [CN/US]; 1593 Esprit Drive, Westfield, IN 46074 (US). **DENT, William Hunter** [US/US]; 8350 Pine Branch Lane, Indianapolis, IN 46234 (US). **DEAMICIS, Carl** [US/US]; 11321 Echo Ridge Lane, Indianapolis, IN 46236 (US). **NIYAZ, Noormohamed M.** [LK/US]; 1034 Saratoga Circle, Indianapolis, IN 46280 (US). **BAUM, Erich W.** [US/US]; 772 Burr Oak Drive, Greenwood, IN 46143 (US). **FISCHER, Lindsey Gayle** [US/US]; 2239 Spur Point Dr, Apt H, Indianapolis, IN 46217 (US). **GIAMPIETRO, Natalie Christine** [US/US]; 3738 Dunellen Circle, Carmel, IN 46074 (US).

(74) Agent: **CORVIN, Carl**; Dow AgroSciences LLC, 9330 Zionsville Road, Indianapolis, Indiana 46268 (US).

(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, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, 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, 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, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Declarations under Rule 4.17:

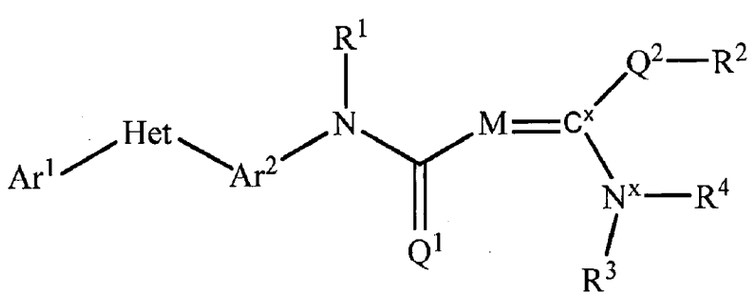
— *as to applicant's entitlement to apply for and be granted a patent (Rule 4.17(ii))*

Published:

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

— *before the expiration of the time limit for amending the claims and to be republished in the event of receipt of amendments (Rule 48.2(h))*

(54) Title: PESTICIDAL COMPOSITIONS AND PROCESSES RELATED THERETO



Formula One

(57) Abstract: This document discloses molecules having the following formula ("Formula One") The molecules disclosed in this document are related to the field of processes to produce molecules that are useful as pesticides (e.g., acaricides, insecticides, molluscicides, and nematicides), such molecules, and processes of using such molecules to control pests.

WO 2013/009791 A1

Composiciones plaguicidas y procesos relacionados

Referencias cruzadas a solicitudes relacionadas

La presente solicitud reivindica la prioridad solicitud provisional estadounidense 61/ 506743, presentada el 12 de julio de 2011. El contenido completo de esta solicitud provisional se incorpora por la presente a modo de referencia en esta solicitud.

Campo de la descripción

Las moléculas descriptas en este documento se relacionan con el campo de los procesos para producir moléculas que son útiles como plaguicidas (por ejemplo, acaricidas, insecticidas, moluscocidas, y nematicidas), esas moléculas y los procesos de uso de dichas moléculas para controla plagas.

Antecedentes de la descripción

Las plagas causan anualmente millones de muertes de seres humanos en el mundo. Incluso, existen más de diez mil especies de plagas que provocan pérdidas en la agricultura. Estas pérdidas mundiales en la agricultura ascienden a miles de millones de dólares estadounidenses anuales.

Las termitas causan daños en toda clase de estructuras públicas y privadas. Estas pérdidas por daños causados por las termitas en el mundo ascienden a miles de millones de dólares estadounidenses por año.

Las plagas de alimentos almacenados comen y adulteran el alimento almacenado. Las pérdidas mundiales de alimentos almacenados ascienden a miles de millones de dólares estadounidenses por año, pero más importante aún, privan a la población del alimento necesario.

Existe una gran necesidad de contar con nuevos plaguicidas. Ciertas plagas están desarrollando resistencia a los plaguicidas de uso actual. Cientos de especies de plagas son resistentes a uno o más plaguicidas. El desarrollo de la resistencia a algunos de los plaguicidas más antiguos, como, por ejemplo, el DDT, los carbamatos y los organofosfatos es muy conocido. Pero han desarrollado resistencia a algunos de los plaguicidas más recientes.

Por lo tanto, por muchas razones, incluidas las mencionadas precedentemente, existe la necesidad de contar con nuevos plaguicidas.

Definiciones

Los ejemplos provistos en las definiciones generalmente no son taxativas y no deben interpretarse como limitativos de la invención descrita en este documento. Se entiende que un sustituyente debería cumplir con las normas de los enlaces químicos y las restricciones de la compatibilidad estérica en relación con la molécula particular a la que se encuentra unido.

"**Alquenilo**" significa un sustituyente acíclico, insaturado (por lo menos un doble enlace de carbono-carbono), ramificado o no ramificado, que consta de carbono e hidrógeno, por ejemplo, vinilo, alilo, butenilo, pentenilo y hexenilo.

"**Alqueniloxi**" significa un alquenilo que consta además de un enlace único de carbono-oxígeno, por ejemplo, aliloxi, buteniloxi, penteniloxi y hexeniloxi.

"**Alcoxi**" significa un alquilo que además consta de un enlace simple de carbono-oxígeno, por ejemplo, metoxi, etoxi, propoxi, isopropoxi, butoxi, isobutoxi, y ter-butoxi.

"**Alquilo**" significa un sustituyente acíclico, saturado, ramificado o no ramificado que consta de carbono e hidrógeno, por ejemplo, metilo, etilo, propilo, isopropilo, butilo, y *ter*-butilo.

"**Alquinilo**" significa un sustituyente acíclico, insaturado (por lo menos un triple enlace carbono-carbono), ramificado o no ramificado, que consta de carbono e hidrógeno, por ejemplo, etinilo, propargilo, butinilo y pentinilo.

"**Alquiniloxi**" significa un alquinilo que además consta de un enlace simple de carbono-oxígeno, por ejemplo, pentiniloxi, hexiniloxi, heptiniloxi y octiniloxi.

"**Arilo**" significa un sustituyente aromático, cíclico, que consta de hidrógeno y carbono, por ejemplo, fenilo, naftilo y bifenilo.

"**Cicloalquenilo**" significa un sustituyente monocíclico o policíclico, insaturado (por lo menos un doble enlace carbono-

carbono) que consta de carbono e hidrógeno, por ejemplo, ciclobutenilo, ciclopentenilo, ciclohexenilo, norbornenilo, biciclo[2.2.2]octenilo, tetrahidronaftilo, hexahidronaftilo, y octahidronaftilo.

"**Cicloalqueniloxi**" significa un cicloalquenilo que además consta de un enlace simple de carbono-oxígeno, por ejemplo, ciclobuteniloxi, ciclopenteniloxi, norborneniloxi, y biciclo[2.2.2]octeniloxi.

"**Cicloalquilo**" significa un sustituyente monocíclico o policíclico, saturado, que consta de carbono e hidrógeno, por ejemplo, ciclopropilo, ciclobutilo, ciclopentilo, norbornilo, biciclo[2.2.2]octilo y decahidronaftilo.

"**Cicloalcoxi**" significa un cicloalquilo que además consta de un enlace simple de carbono-oxígeno, por ejemplo, ciclopropiloxi, ciclobutiloxi, ciclopentiloxi, norborniloxi, y biciclo[2.2.2]octiloxi.

"**Halo**" significa flúor, cloro, bromo, y yodo.

"**Haloalcoxi**" significa un alcoxi que además consta de uno a la cantidad máxima posible de halos idénticos o diferentes, por ejemplo, fluormetoxi, trifluormetoxi, 2,2-difluorpropoxi, clorometoxi, triclorometoxi, 1,1,2,2-tetrafluoretoxi, y pentafluoretoxi.

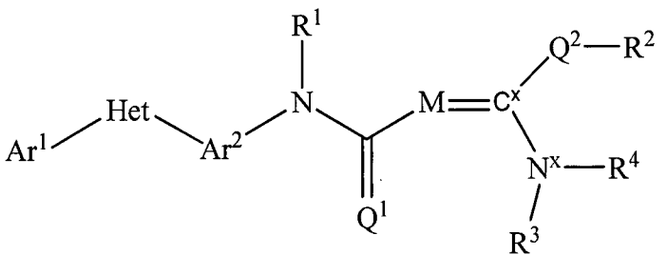
"**Haloalquilo**" significa un alquilo que además consta de desde uno al número máximo posible de halos, idénticos o diferentes, por ejemplo, fluormetilo, trifluormetilo, 2,2-

difluorpropilo, clorometilo, triclorometilo, y 1,1,2,2-tetrafluoretilo.

"**Heterociclilo**" significa un sustituyente cíclico que puede estar completamente saturado, parcialmente insaturado, o completamente insaturado, donde la estructura cíclica contiene al menos un carbono y al menos un heteroátomo, donde dicho heteroátomo es nitrógeno, azufre, u oxígeno. Los ejemplos de heterociclilos aromáticos incluyen, en forma no taxativa, benzofuranilo, benzoisotiazolilo, benzoisoxazolilo, benzoxazolilo, benzotienilo, benzotiazolil cinolinilo, furanilo, indazolilo, indolilo, imidazolilo, isoindolilo, isoquinolinilo, isotiazolilo, isoxazolilo, oxadiazolilo, oxazolinilo, oxazolilo, ftalazininilo, pirazinilo, pirazolinilo, pirazolilo, piridazinilo, piridilo, pirimidinilo, pirrolilo, quinazolinilo, quinolinilo, quinoxalinilo, tetrazolilo, tiazolinilo, tiazolilo, tienilo, triazinilo y triazolilo. Los ejemplos de heterociclilos completamente saturados incluyen, en forma no taxativa, piperazinilo, piperidinilo, morfolinilo, pirrolidinilo, tetrahidrofuranilo, y tetrahidropiranilo. Los ejemplos de heterociclilos parcialmente insaturados incluyen, en forma no taxativa, 1,2,3,4-tetrahidro-quinolinilo, 4,5-dihidro-oxazolilo, 4,5-dihidro-1H-pirazolilo, 4,5-dihidro-isoxazolilo, y 2,3-dihidro-[1,3,4]-oxadiazolilo.

Descripción detallada de la divulgación

El presente documento describe moléculas que poseen la siguiente fórmula ("**Fórmula Uno**")



Fórmula uno

en la que:

(A) Ar^1 se selecciona de

(1) furanilo, fenilo, piridazinilo, piridilo, pirimidinilo, tienilo, o

(2) furanilo sustituido, fenilo sustituido, piridazinilo sustituido, piridilo sustituido, pirimidinilo sustituido, o tienilo sustituido, en donde dicho furanilo sustituido, fenilo sustituido, piridazinilo sustituido, piridilo sustituido, pirimidinilo sustituido, y tienilo sustituido poseen uno o más sustituyentes seleccionados de manera independiente de H, F, Cl, Br, I, CN, NO_2, alquilo C_1-C_6, haloalquilo C_1-C_6, cicloalquilo C_3-C_6, halocicloalquilo C_3-C_6, cicloalcoxi C_3-C_6, halocicloalcoxi C_3-C_6, alcoxi C_1-C_6, haloalcoxi C_1-C_6, alquenilo C_2-C_6, alquinilo C_2-C_6, $S(=O)_n$(alquilo C_1-C_6), $S(=O)_n$(haloalquilo C_1-C_6), OSO_2(alquilo C_1-C_6), OSO_2(haloalquilo C_1-C_6), $C(=O)NR^xR^y$, (alquilo C_1-C_6)NR^xR^y, $C(=O)$(alquilo C_1-C_6), $C(=O)O$(alquilo C_1-

C_6), C(=O)(haloalquilo C_1-C_6), C(=O)O(haloalquilo C_1-C_6), C(=O)(cicloalquilo C_3-C_6), C(=O)O(cicloalquilo C_3-C_6), C(=O)(alquenilo C_2-C_6), C(=O)O(alquenilo C_2-C_6), (alquilo C_1-C_6)O(alquilo C_1-C_6), (alquilo C_1-C_6)S(alquilo C_1-C_6), C(=O)(alquilo C_1-C_6)C(=O)O(alquilo C_1-C_6), fenilo, fenoxi, fenilo sustituido, y fenoxi sustituido,

en donde dichos fenilo sustituido y fenoxi sustituido poseen uno o más sustituyentes seleccionados de manera independiente de H, F, Cl, Br, I, CN, NO_2, alquilo C_1-C_6, haloalquilo C_1-C_6, cicloalquilo C_3-C_6, halocicloalquilo C_3-C_6, cicloalcoxi C_3-C_6, halocicloalcoxi C_3-C_6, alcoxi C_1-C_6, haloalcoxi C_1-C_6, alquenilo C_2-C_6, alquinilo C_2-C_6, $S(=O)_n$(alquilo C_1-C_6), $S(=O)_n$(haloalquilo C_1-C_6), OSO_2(alquilo C_1-C_6), OSO_2(haloalquilo C_1-C_6), $C(=O)NR^xR^y$, (alquilo C_1-C_6)NR^xR^y, C(=O)(alquilo C_1-C_6), C(=O)O(alquilo C_1-C_6), C(=O)(haloalquilo C_1-C_6), C(=O)O(haloalquilo C_1-C_6), C(=O)(cicloalquilo C_3-C_6), C(=O)O(cicloalquilo C_3-C_6), C(=O)(alquenilo C_2-C_6), C(=O)O(alquenilo C_2-C_6), (alquilo C_1-C_6)O(alquilo C_1-C_6), (alquilo C_1-C_6)S(alquilo C_1-C_6), C(=O)(alquilo C_1-C_6)C(=O)O(alquilo C_1-C_6) fenilo, y fenoxi;

(B) Het es un anillo heterocíclcilo, saturado o insaturado, de 5 o 6 miembros, que contiene uno o más heteroátomos seleccionados de manera independiente de nitrógeno, azufre, u oxígeno, y en donde Ar^1 y Ar^2 no son *orto* entre sí (sino que pueden ser *meta* o *para*, como, por ejemplo, para un anillo de cinco miembros son 1,3 y para un anillo de 6 miembros, son 1,3

o 1,4), y en donde dicho anillo heterocíclico también puede estar sustituido con uno o más sustituyentes seleccionados de manera independiente de H, F, Cl, Br, I, CN, NO_2, oxo, alquilo C_1-C_6, haloalquilo C_1-C_6, cicloalquilo C_3-C_6, halocicloalquilo C_3-C_6, cicloalcoxi C_3-C_6, halocicloalcoxi C_3-C_6, alcoxi C_1-C_6, haloalcoxi C_1-C_6, alquenilo C_2-C_6, alquinilo C_2-C_6, $S(=O)_n$(alquilo C_1-C_6), $S(=O)_n$(haloalquilo C_1-C_6), OSO_2(alquilo C_1-C_6), OSO_2(haloalquilo C_1-C_6), $C(=O)NR^xR^y$, (alquilo C_1-C_6)NR^xR^y, C(=O)(alquilo C_1-C_6), C(=O)O(alquilo C_1-C_6), C(=O)(haloalquilo C_1-C_6), C(=O)O(haloalquilo C_1-C_6), C(=O)(cicloalquilo C_3-C_6), C(=O)O(cicloalquilo C_3-C_6), C(=O)(alquenilo C_2-C_6), C(=O)O(alquenilo C_2-C_6), (alquilo C_1-C_6)O(alquilo C_1-C_6), (alquilo C_1-C_6)S(alquilo C_1-C_6), C(=O)(alquilo C_1-C_6)C(=O)O(alquilo C_1-C_6), fenilo, fenoxi, fenilo sustituido y fenoxi sustituido,

en donde dichos fenilo sustituido y fenoxi sustituido poseen uno o más sustituyentes seleccionados de manera independiente de H, F, Cl, Br, I, CN, NO_2, alquilo C_1-C_6, haloalquilo C_1-C_6, cicloalquilo C_3-C_6, halocicloalquilo C_3-C_6, cicloalcoxi C_3-C_6, halocicloalcoxi C_3-C_6, alcoxi C_1-C_6, haloalcoxi C_1-C_6, alquenilo C_2-C_6, alquinilo C_2-C_6, $S(=O)_n$(alquilo C_1-C_6), $S(=O)_n$(haloalquilo C_1-C_6), OSO_2(alquilo C_1-C_6), OSO_2(haloalquilo C_1-C_6), C(=O)H, $C(=O)NR^xR^y$, (alquilo C_1-C_6)NR^xR^y, C(=O)(alquilo C_1-C_6), C(=O)O(alquilo C_1-C_6), C(=O)(haloalquilo C_1-C_6), C(=O)O(haloalquilo C_1-C_6), C(=O)(cicloalquilo C_3-C_6), C(=O)O(cicloalquilo C_3-C_6),

C(=O)(alquenilo C_2-C_6), C(=O)O(alquenilo C_2-C_6), (alquilo C_1-C_6)O(alquilo C_1-C_6), (alquilo C_1-C_6)S(alquilo C_1-C_6), fenilo, y fenoxi;

(C) Ar^2 se selecciona de

(1) furanilo, fenilo, piridazinilo, piridilo, pirimidinilo, tienilo, o

(2) furanilo sustituido, fenilo sustituido, piridazinilo sustituido, piridilo sustituido, pirimidinilo sustituido, o tienilo sustituido,

en donde dicho furanilo sustituido, fenilo sustituido, piridazinilo sustituido, piridilo sustituido, pirimidinilo sustituido, y tienilo sustituido, poseen uno o más sustituyentes seleccionados de manera independiente de H, F, Cl, Br, I, CN, NO_2, alquilo C_1-C_6, haloalquilo C_1-C_6, cicloalquilo C_3-C_6, halocicloalquilo C_3-C_6, cicloalcoxi C_3-C_6, halocicloalcoxi C_3-C_6, alcoxi C_1-C_6, haloalcoxi C_1-C_6, alquenilo C_2-C_6, alquinilo C_2-C_6, $S(=O)_n$(alquilo C_1-C_6), $S(=O)_n$(haloalquilo C_1-C_6), OSO_2(alquilo C_1-C_6), OSO_2(haloalquilo C_1-C_6), $C(=O)NR^xR^y$, (alquilo C_1-C_6)NR^xR^y, C(=O)(alquilo C_1-C_6), C(=O)O(alquilo C_1-C_6), C(=O)(haloalquilo C_1-C_6), C(=O)O(haloalquilo C_1-C_6), C(=O)(cicloalquilo C_3-C_6), C(=O)O(cicloalquilo C_3-C_6), C(=O)(alquenilo C_2-C_6), C(=O)O(alquenilo C_2-C_6), (alquilo C_1-C_6)O(alquilo C_1-C_6), (alquilo C_1-C_6)S(alquilo C_1-C_6), C(=O)(alquilo C_1-C_6)C(=O)O(alquilo C_1-C_6), fenilo, fenoxi, fenilo sustituido y fenoxi sustituido,

en donde such fenilo sustituido y fenoxi sustituido poseen uno o más sustituyentes seleccionados de manera independiente de H, F, Cl, Br, I, CN, NO_2, alquilo C_1-C_6, haloalquilo C_1-C_6, cicloalquilo C_3-C_6, halocicloalquilo C_3-C_6, cicloalcoxi C_3-C_6, halocicloalcoxi C_3-C_6, alcoxi C_1-C_6, haloalcoxi C_1-C_6, alquenilo C_2-C_6, alquinilo C_2-C_6, $S(=O)_n$(alquilo C_1-C_6), $S(=O)_n$(haloalquilo C_1-C_6), OSO_2(alquilo C_1-C_6), OSO_2(haloalquilo C_1-C_6), C(=O)H, $C(=O)NR^xR^y$, (alquilo C_1-C_6)NR^xR^y, C(=O)(alquilo C_1-C_6), C(=O)O(alquilo C_1-C_6), C(=O)(haloalquilo C_1-C_6), C(=O)O(haloalquilo C_1-C_6), C(=O)(cicloalquilo C_3-C_6), C(=O)O(cicloalquilo C_3-C_6), C(=O)(haloalquilo C_1-C_6), C(=O)(alquenilo C_2-C_6), C(=O)O(alquenilo C_2-C_6), (alquilo C_1-C_6)O(alquilo C_1-C_6), (alquilo C_1-C_6)S(alquilo C_1-C_6), C(=O)(alquilo C_1-C_6)C(=O)O(alquilo C_1-C_6), fenilo, and fenoxi);

(D) R^1 se selecciona de H, alquilo C_1-C_6, cicloalquilo C_3-C_6, alquenilo C_2-C_6, alquinilo C_2-C_6, $S(=O)_n$(alquilo C_1-C_6), $C(=O)NR^xR^y$, (alquilo C_1-C_6)NR^xR^y, C(=O)O(alquilo C_1-C_6), C(=O)(cicloalquilo C_3-C_6), C(=O)O(cicloalquilo C_3-C_6), C(=O)(alquenilo C_2-C_6), C(=O)O(alquenilo C_2-C_6), (alquilo C_1-C_6)O(alquilo C_1-C_6), (alquilo C_1-C_6)OC(=O)(alquilo C_1-C_6), (alquilo C_1-C_6)S(alquilo C_1-C_6), (alquilo C_1-C_6)OC(=O)O(alquilo C_1-C_6),

en donde cada alquilo, cicloalquilo, cicloalcoxi, alcoxi, alquenilo, y alquinilo se encuentran opcionalmente sustituidos con uno o más sustituyentes seleccionados de manera

independiente de F, Cl, Br, I, CN, NO_2, oxo, alquilo C_1-C_6, haloalquilo C_1-C_6, cicloalquilo C_3-C_6, halocicloalquilo C_3-C_6, cicloalcoxi C_3-C_6, halocicloalcoxi C_3-C_6, alcoxi C_1-C_6, haloalcoxi C_1-C_6, $S(=O)_n$(alquilo C_1-C_6), $S(=O)_n$(haloalquilo C_1-C_6), OSO_2(alquilo C_1-C_6), OSO_2(haloalquilo C_1-C_6), $C(=O)NR^xR^y$, (alquilo C_1-C_6)NR^xR^y, C(=O)(alquilo C_1-C_6), C(=O)O(alquilo C_1-C_6), C(=O)(haloalquilo C_1-C_6), C(=O)O(haloalquilo C_1-C_6), C(=O)(cicloalquilo C_3-C_6), C(=O)O(cicloalquilo C_3-C_6), C(=O)(alquenilo C_2-C_6), C(=O)O(alquenilo C_2-C_6), (alquilo C_1-C_6)O(alquilo C_1-C_6), (alquilo C_1-C_6)S(alquilo C_1-C_6), C(=O)(alquilo C_1-C_6)C(=O)O(alquilo C_1-C_6), fenilo, y fenoxi;

(E) R^2 se selecciona de **(K)**, H, alquilo C_1-C_6, cicloalquilo C_3-C_6, alquenilo C_2-C_6, alquinilo C_2-C_6, C(=O)(alquilo C_1-C_6), (alquilo C_1-C_6)O(alquilo C_1-C_6), (alquilo C_1-C_6)S(alquilo C_1-C_6), alquilfenilo C_1-C_6, alquilo C_1-C_6 -O-fenilo, C(=O)(Het-1), (Het-1), (alquilo C_1-C_6)-(Het-1), alquilo C_1-C_6 -O-C(=O)alquilo C_1-C_6, alquilo C_1-C_6 -O-C(=O)(alquilo C_1-C_6), alquilo C_1-C_6 -O-C(=O)O alquilo C_1-C_6, alquilo C_1-C_6-O-C(=O)$N(R^xR^y)$, alquilo C_1-C_6 $C(=O)N(R^x)$alquilo C_1-C_6 -(Het-1), alquilo C_1-C_6 C(=O)(Het-1), alquilo C_1-C_6 $C(=O)N(R^x)$alquilo C_1-C_6 $(N(R^x)(R^y))(C(=O)OH)$, alquilo C_1-C_6 $C(=O)N(R^x)$alquilo C_1-C_6 $N(R^x)(R^y)$, alquilo C_1-C_6 $C(=O)N(R^x)$alquilo C_1-C_6 $N(R^x)C(=O)$-O-alquilo C_1-C_6, alquilo C_1-C_6 $C(=O)N(R^x)$alquilo C_1-C_6($N(R^x)C(=O)$-O-alquilo C_1-C_6)$(C(=O)OH)$, alquilo C_1-C_6 C(=O)(Het-1)C(=O)-O-alquilo C_1-C_6, alquilo C_1-C_6 -O-C(=O)-O-alquilo C_1-C_6, alquilo C_1-C_6-O-C(=O)alquilo C_1-C_6, alquilo C_1-C_6-O-C(=O)cicloalquilo C_3-C_6, alquilo C_1-C_6-O-

C(=O)(Het-1), alquilo C_1-C_6-O-C(=O)alquilo C_1-C_6-N(R^x)C(=O)-O-alquilo C_1-C_6, alquilo C_1-C_6-NR^xR^y, (alquilo C_1-C_6)S-(Het-1) o alquilo C_1-C_6 -O-(Het-1),

en donde cada alquilo, cicloalquilo, alquenilo, alquinilo, fenilo, y (Het-1) se encuentran opcionalmente sustituidos con uno o más sustituyentes seleccionados de manera independiente de F, Cl, Br, I, CN, NO_2, NR^xR^y, alquilo C_1-C_6, haloalquilo C_1-C_6, cicloalquilo C_3-C_6, halocicloalquilo C_3-C_6, cicloalcoxi C_3-C_6, halocicloalcoxi C_3-C_6, alcoxi C_1-C_6, haloalcoxi C_1-C_6, alquenilo C_2-C_6, cicloalquenilo C_3-C_6, alquinilo C_2-C_6, cicloalquinilo C_3-C_6, $S(=O)_n$(alquilo C_1-C_6), $S(=O)_n$(haloalquilo C_1-C_6), OSO_2(alquilo C_1-C_6), OSO_2(haloalquilo C_1-C_6), C(=O)H, C(=O)OH, $C(=O)NR^xR^y$, (alquilo C_1-C_6)NR^xR^y, C(=O)(alquilo C_1-C_6), C(=O)O(alquilo C_1-C_6), C(=O)(haloalquilo C_1-C_6), C(=O)O(haloalquilo C_1-C_6), C(=O)(cicloalquilo C_3-C_6), C(=O)O(cicloalquilo C_3-C_6), C(=O)(alquenilo C_2-C_6), C(=O)O(alquenilo C_2-C_6), (alquilo C_1-C_6)O(alquilo C_1-C_6), (alquilo C_1-C_6)S(alquilo C_1-C_6), C(=O)(alquilo C_1-C_6)C(=O)O(alquilo C_1-C_6), fenilo, fenoxi, Si(alquilo C_1-C_6)$_3$, $S(=O)_nNR^xR^y$, o (Het-1);

(F) R^3 se selecciona de fenilo, alquilofenilo C_1-C_6, alquilo C_1-C_6 -O-fenilo, alquenilo C_2-C_6 -O-fenilo, (Het-1), alquilo C_1-C_6 (Het-1), o alquilo C_1-C_6-O-(Het-1),

en donde cada alquilo, cicloalquilo, alquenilo, alquinilo, fenilo, y (Het-1) se encuentran opcionalmente sustituidos con uno o más sustituyentes seleccionados de

manera independiente de F, Cl, Br, I, CN, NO_2, NR^xR^y, alquilo C_1-C_6, cicloalquilo C_3-C_6, halocicloalquilo C_3-C_6, cicloalcoxi C_3-C_6, halocicloalcoxi C_3-C_6, alcoxi C_1-C_6, haloalcoxi C_1-C_6, alquenilo C_2-C_6, cicloalquenilo C_3-C_6, alquinilo C_2-C_6, cicloalquinilo C_3-C_6, $S(=O)_n$(alquilo C_1-C_6), $S(=O)_n$(haloalquilo C_1-C_6), OSO_2(alquilo C_1-C_6), OSO_2(haloalquilo C_1-C_6), C(=O)H, $C(=O)NR^xR^y$, (alquilo C_1-C_6)NR^xR^y, C(=O)(alquilo C_1-C_6), C(=O)O(alquilo C_1-C_6), C(=O)(haloalquilo C_1-C_6), C(=O)O(haloalquilo C_1-C_6), C(=O)(cicloalquilo C_3-C_6), C(=O)O(cicloalquilo C_3-C_6), C(=O)(alquenilo C_2-C_6), C(=O)O(alquenilo C_2-C_6), O(alquilo C_1-C_6), S(alquilo C_1-C_6), C(=O)(alquilo C_1-C_6)C(=O)O(alquilo C_1-C_6), fenilo, fenoxi, y (Het-1);

(G) R^4 se selecciona de **(K)**, H, o alquilo C_1-C_6;

(H) M es N o C-R^5,

en donde R^5 se selecciona de H, F, Cl, Br, I, CN, NO_2, alquilo C_1-C_6, haloalquilo C_1-C_6, cicloalquilo C_3-C_6, halocicloalquilo C_3-C_6, $S(=O)_n$(alquilo C_1-C_6), $S(=O)_n$(haloalquilo C_1-C_6), $C(=O)NR^xR^y$, C(=O)(alquilo C_1-C_6), C(=O)O(alquilo C_1-C_6), C(=O)(haloalquilo C_1-C_6), C(=O)O(haloalquilo C_1-C_6), C(=O)(cicloalquilo C_3-C_6), C(=O)O(cicloalquilo C_3-C_6), C(=O)(alquenilo C_2-C_6), C(=O)O(alquenilo C_2-C_6), o fenilo;

(I) **(1)** Q^1 se selecciona de O o S,

(2) Q^2 se selecciona de O o S;

(J) R^x y R^y se seleccionan de manera independiente de H, alquilo C_1-C_6, haloalquilo C_1-C_6, cicloalquilo C_3-C_6, halocicloalquilo C_3-C_6, alquenilo C_2-C_6, alquinilo C_2-C_6, $S(=O)_n$(alquilo C_1-C_6), $S(=O)_n$(haloalquilo C_1-C_6), OSO_2(alquilo C_1-C_6), OSO_2(haloalquilo C_1-C_6), C(=O)H, C(=O)(alquilo C_1-C_6), C(=O)O(alquilo C_1-C_6), C(=O)(haloalquilo C_1-C_6), C(=O)O(haloalquilo C_1-C_6), C(=O)(cicloalquilo C_3-C_6), C(=O)O(cicloalquilo C_3-C_6), C(=O)(alquenilo C_2-C_6), C(=O)O(alquenilo C_2-C_6), (alquilo C_1-C_6)O(alquilo C_1-C_6), (alquilo C_1-C_6)S(alquilo C_1-C_6), C(=O)(alquilo C_1-C_6)C(=O)O(alquilo C_1-C_6), y fenilo,

en donde cada alquilo, cicloalquilo, cicloalcoxi, alcoxi, alquenilo, alquinilo, fenilo, fenoxi, y (Het-1), se encuentran opcionalmente sustituidos con uno o más sustituyentes seleccionados de manera independiente de F, Cl, Br, I, CN, NO_2, oxo, alquilo C_1-C_6, haloalquilo C_1-C_6, cicloalquilo C_3-C_6, halocicloalquilo C_3-C_6, cicloalcoxi C_3-C_6, halocicloalcoxi C_3-C_6, alcoxi C_1-C_6, haloalcoxi C_1-C_6, alquenilo C_2-C_6, cicloalquenilo C_3-C_6, alquinilo C_2-C_6, cicloalquinilo C_3-C_6, $S(=O)_n$(alquilo C_1-C_6), $S(=O)_n$(haloalquilo C_1-C_6), OSO_2(alquilo C_1-C_6), OSO_2(haloalquilo C_1-C_6), C(=O)H, C(=O)OH, C(=O)(alquilo C_1-C_6), C(=O)O(alquilo C_1-C_6), C(=O)(haloalquilo C_1-C_6), C(=O)O(haloalquilo C_1-C_6), C(=O)(cicloalquilo C_3-C_6), C(=O)O(cicloalquilo C_3-C_6), C(=O)(alquenilo C_2-C_6), C(=O)O(alquenilo C_2-C_6), (alquilo C_1-C_6)O(alquilo C_1-C_6), (alquilo C_1-C_6)S(alquilo C_1-C_6), C(=O)(alquilo C_1-

C_6)C(=O)O(alquilo C_1-C_6), fenilo, halofenilo, fenoxi, y (Het-1),

o R^x y R^y pueden formar juntos opcionalmente un grupo cíclilo, saturado o insaturado, de 5 a 7 miembros que puede contener uno o más heteroátomos seleccionados entre nitrógeno, azufre, y oxígeno, y en donde dicho grupo cíclico puede estar sustituido con F, Cl, Br, I, CN, oxo, tioxo, alquilo C_1-C_6, haloalquilo C_1-C_6, cicloalquilo C_3-C_6, halocicloalquilo C_3-C_6, cicloalcoxi C_3-C_6, halocicloalcoxi C_3-C_6, alcoxi C_1-C_6, haloalcoxi C_1-C_6, alquenilo C_2-C_6, cicloalquenilo C_3-C_6, alquinilo C_2-C_6, cicloalquinilo C_3-C_6, $S(=O)_n$(alquilo C_1-C_6), $S(=O)_n$(haloalquilo C_1-C_6), OSO_2(alquilo C_1-C_6), OSO_2(haloalquilo C_1-C_6), C(=O)(alquilo C_1-C_6), C(=O)O(alquilo C_1-C_6), C(=O)(haloalquilo C_1-C_6), C(=O)O(haloalquilo C_1-C_6), C(=O)(cicloalquilo C_3-C_6), C(=O)O(cicloalquilo C_3-C_6), C(=O)(alquenilo C_2-C_6), C(=O)O(alquenilo C_2-C_6), (alquilo C_1-C_6)O(alquilo C_1-C_6), (alquilo C_1-C_6)S(alquilo C_1-C_6), C(=O)(alquilo C_1-C_6)C(=O)O(alquilo C_1-C_6), fenilo, fenilo sustituido, fenoxi, y (Het-1);

(K) R^2 y R^4 junto con $C^x(Q^2)(N^x)$, forman un grupo cíclilo hidrocarbilo, saturado o insaturado, de 4 a 7 miembros, que puede contener uno o más heteroátomos adicionales seleccionados entre nitrógeno, azufre, y oxígeno,

en donde dicho grupo cíclilo hidrocarbilo puede estar opcionalmente sustituido con R^6 y R^7,

en donde R^6 y R^7 se seleccionan de manera independiente de H, F, Cl, Br, I, CN, alquilo C_1-C_6, oxo, tioxo, haloalquilo C_1-C_6, cicloalquilo C_3-C_6, halocicloalquilo C_3-C_6, cicloalcoxi C_3-C_6, halocicloalcoxi C_3-C_6, alcoxi C_1-C_6, haloalcoxi C_1-C_6, alquenilo C_2-C_6, cicloalquenilo C_3-C_6, alquinilo C_2-C_6, cicloalquinilo C_3-C_6, $S(=O)_n$(alquilo C_1-C_6), $S(=O)_n$(haloalquilo C_1-C_6), OSO_2(alquilo C_1-C_6), OSO_2(haloalquilo C_1-C_6), C(=O)(alquilo C_1-C_6), C(=O)O(alquilo C_1-C_6), C(=O)(haloalquilo C_1-C_6), C(=O)O(haloalquilo C_1-C_6), C(=O)(cicloalquilo C_3-C_6), C(=O)O(cicloalquilo C_3-C_6), C(=O)(alquenilo C_2-C_6), C(=O)O(alquenilo C_2-C_6), (alquilo C_1-C_6)O(alquilo C_1-C_6), (alquilo C_1-C_6)S(alquilo C_1-C_6), C(=O)(alquilo C_1-C_6)C(=O)O(alquilo C_1-C_6), fenilo, fenilo sustituido, fenoxi, o (Het-1);

(L) (Het-1) es un anillo heterocíclcilo, saturado o insaturado, de 5 o 6 miembros, que contiene uno o más heteroátomos seleccionados de manera independiente de nitrógeno, azufre u oxígeno, en donde dicho anillo heterocíclico puede también sustituirse con uno o más sustituyentes seleccionados de manera independiente de H, F, Cl, Br, I, CN, NO_2, oxo, alquilo C_1-C_6, haloalquilo C_1-C_6, cicloalquilo C_3-C_6, halocicloalquilo C_3-C_6, cicloalcoxi C_3-C_6, halocicloalcoxi C_3-C_6, alcoxi C_1-C_6, haloalcoxi C_1-C_6, alquenilo C_2-C_6, alquinilo C_2-C_6, $S(=O)_n$(alquilo C_1-C_6), $S(=O)_n$(haloalquilo C_1-C_6), OSO_2(alquilo C_1-C_6), OSO_2(haloalquilo C_1-C_6), $C(=O)NR^xR^y$, (alquilo C_1-C_6)NR^xR^y, C(=O)(alquilo C_1-C_6), C(=O)O(alquilo C_1-

C_6), C(=O)(haloalquilo C_1-C_6), C(=O)O(haloalquilo C_1-C_6), C(=O)(cicloalquilo C_3-C_6), C(=O)O(cicloalquilo C_3-C_6), C(=O)(alquenilo C_2-C_6), C(=O)O(alquenilo C_2-C_6), (alquilo C_1-C_6)O(alquilo C_1-C_6), (alquilo C_1-C_6)S(alquilo C_1-C_6), C(=O)(alquilo C_1-C_6)C(=O)O(alquilo C_1-C_6), fenilo, fenoxi, fenilo sustituido y fenoxi sustituido,

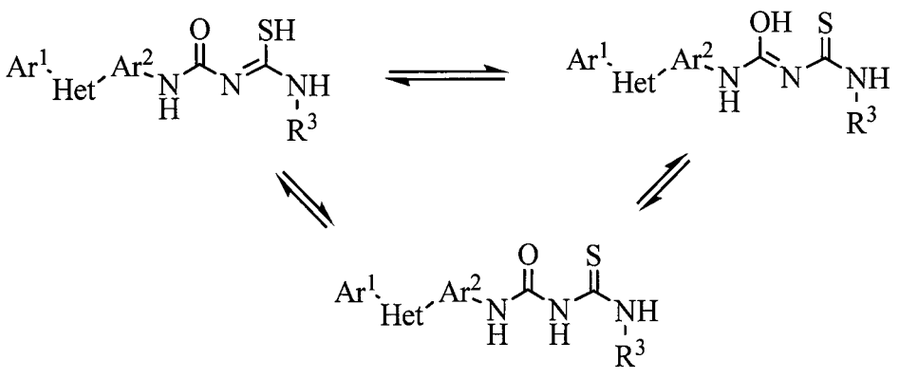
en donde such fenilo sustituido y fenoxi sustituido poseen uno o más sustituyentes seleccionados de manera independiente de H, F, Cl, Br, I, CN, NO_2, alquilo C_1-C_6, haloalquilo C_1-C_6, cicloalquilo C_3-C_6, halocicloalquilo C_3-C_6, cicloalcoxi C_3-C_6, halocicloalcoxi C_3-C_6, alcoxi C_1-C_6, haloalcoxi C_1-C_6, alquenilo C_2-C_6, alquinilo C_2-C_6, $S(=O)_n$(alquilo C_1-C_6), $S(=O)_n$(haloalquilo C_1-C_6), OSO_2(alquilo C_1-C_6), OSO_2(haloalquilo C_1-C_6), C(=O)H, $C(=O)NR^xR^y$, (alquilo C_1-C_6)NR^xR^y, C(=O)(alquilo C_1-C_6), C(=O)O(alquilo C_1-C_6), C(=O)(haloalquilo C_1-C_6), C(=O)O(haloalquilo C_1-C_6), C(=O)(cicloalquilo C_3-C_6), C(=O)O(cicloalquilo C_3-C_6), C(=O)(alquenilo C_2-C_6), C(=O)O(alquenilo C_2-C_6), (alquilo C_1-C_6)O(alquilo C_1-C_6), (alquilo C_1-C_6)S(alquilo C_1-C_6), fenilo, y fenoxi; y

(M) n es cada uno de manera independiente 0, 1, o 2.

Muchas de las moléculas de la presente invención se pueden ilustrar en dos o más formas tautoméricas como, por ejemplo, cuando R^1, R^2, o R^4, es H (véase, por ejemplo, el "Esquema TAU" a continuación. A los efectos de simplificar los esquemas, todas las moléculas se ilustraron como

existenets en forma de un único tautómero. Cualquiera y la totalidad de los tautómeros alternativos se encuentran incluidos dentro del alcance de la presente invención, y no debería inferirse de ninguna manera si la molécula existe en la forma tautómerica en la que se ilustra.

"Esquema TAU"



En otra realización, Ar^1 es un fenilo sustituido.

En otra realización, Ar^1 es un fenilo sustituido que posee uno o más sustituyentes seleccionados entre haloalquilo C_1-C_6 y haloalcoxi C_1-C_6.

En otra realización, Ar^1 es un fenilo sustituido que posee uno o más sustituyentes seleccionados entre CF_3, OCF_3, y OC_2F_5.

En otra realización Het se selecciona de benzofuranilo, benzoisotiazolilo, benzoisoxazolilo, benzoxazolilo, benzotienilo, benzotiazolilo cinnolinilo, furanilo, indazolilo, indolilo, imidazolilo, isoindolilo, isoquinolinilo, isotiazolilo, isoxazolilo, oxadiazolilo, oxazolinilo, oxazolilo, ftalazinilo, pirazinilo, pirazolinilo, pirazolilo, piridazinilo, piridilo, pirimidinilo, pirrolilo,

quinazolinilo, quinolinilo, quinoxalinilo, tetrazolilo, tiazolinilo, tiazolilo, tienilo, triazinilo, triazolilo, piperazinilo, piperidinilo, morfolinilo, pirrolidinilo, tetrahidrofuranilo, tetrahidropiranilo, 1,2,3,4-tetrahidro-quinolinilo, 4,5-dihidro-oxazolilo, 4,5-dihidro-1H-pirazolilo, 4,5-dihidro-isoxazolilo, y 2,3-dihidro-[1,3,4]-oxadiazolilo.

En otra realización, Het es triazolilo.

En otra realización, Het es 1,2,4 triazolilo.

En otra realización, Het es oxadiazolilo.

En otra realización, Het es 1,3,4 oxadiazolilo.

En otra realización, Het es pirazolilo.

En otra realización, Ar^2 es fenilo.

En otra realización, Ar^2 es un fenilo sustituido.

En otra realización, Ar^2 es un fenilo sustituido que posee uno o más sustituyentes seleccionados entre alquilo C_1-C_6.

En otra realización, Ar^2 es un fenilo sustituido que posee uno o más sustituyentes en donde dicho sustituyente es CH_3.

En otra realización, R^1 es H.

En otra realización, R^2 es **(K)**, H, alquilo C_1-C_6, alquilo C_1-C_6 -O-C(=O)alquilo C_1-C_6, alquilo C_1-C_6 -O-C(=O)N(R^xR^y), o (alquilo C_1-C_6)S-(Het-1).

En otra realización, R^2 es **(K)**, H, CH_3, alquilo C_1-C_6, $CH_2OC(=O)CH(CH_3)_2$, $CH_2OC(=O)N(H)(C(=O)OCH_2Ph)$, o CH_2S(3,4,5-trimetoxi-2-tetrahidropiran).

En otra realización, R^3 es fenilo sustituido.

En otra realización, R^3 es fenilo sustituido en donde dicho fenilo sustituido posee uno o más sustituyentes seleccionados entre F, Cl, alquilo C_1-C_6, cicloalquilo C_3-C_6, alcoxi C_1-C_6, y fenilo.

En otra realización, R^3 es fenilo sustituido en donde dicho fenilo sustituido posee uno o más sustituyentes seleccionados entre F, CH_3, 2-$CH(CH_3)_2$, $CH(CH_3)(C_2H_5)$, OCH_3, y fenilo.

En otra realización, R^3 es fenilo sustituido en donde dicho fenilo sustituido posee más de un sustituyente y por lo menos un par de dichos sustituyentes no son orto entre sí.

En otra realización, R^3 es alquilfenilo C_1-C_6.

En otra realización, R^3 es (Het-1).

En otra realización, R^4 es H.

En otra realización, M es N.

En otra realización, M es CR^5, en donde R^5 se selecciona de H, CN, y C(=O)(alquilo C_1-C_6).

En otra realización, Q^1 es O.

En otra realización, Q^2 es S.

En otra realización, Q^2 es O.

En otra realización, R^2 y R^4 son **(K)** en donde R^2 y R^4 junto con $C^x(Q^2)(N^x)$, forman un grupo cíclilo hidrocarbilo, saturado o insaturado, de 4 a 7 miembros.

En otra realización, R^2 y R^4 son **(K)** en donde R^2 y R^4 junto con $C^x(Q^2)(N^x)$, forman un grupo cíclico hidrocarbilo, saturado

o insaturado, de 4 a 7 miembros, en donde dicho grupo cíclico hidrocarbilo está sustituido con oxo o alquilo C_1-C_6.

En otra realización, R^2 y R^4 son **(K)** en donde R^2 y R^4 junto con $C^x(Q^2)(N^x)$ forman un grupo cíclilo hidrocarbilo, saturado o insaturado de 4 a 7 miembros, en donde el "enlace" entre Q^2 y N^x es $CH_2C(=O)$, CH_2CH_2, $CH_2CH_2CH_2$, o $CH_2CH(CH_3)$.

Las moléculas de la presente invención tendrán generalmente una masa molecular de aproximadamente 400 Daltons hasta aproximadamente 1200 Daltons. Sin embargo, se prefiere generalmente si la masa molecular es de aproximadamente 300 Daltons a aproximadamente 1000 Daltons, y se prefiere aún más generalmente si la masa molecular es de aproximadamente 400 Daltons a aproximadamente 750 Daltons.

Preparación de intermediarios de triarilo

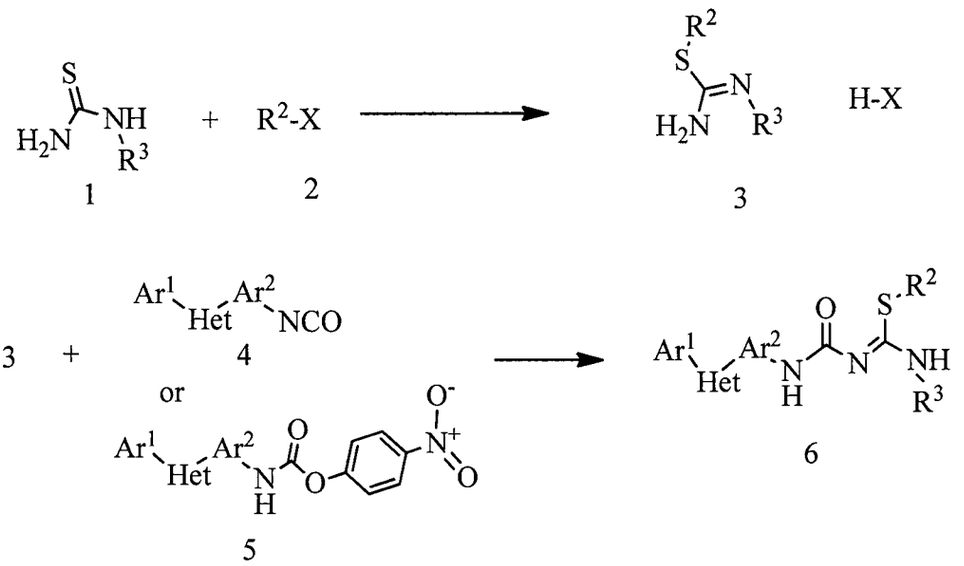
Las moléculas de la presente invención se pueden preparar mediante la generación de un intermediario de triarilo, Ar^1-Het-Ar^2, y luego con la unión de dicho intermediario con un intermediario deseado para formar el compuesto deseado. Se puede utilizar una amplia variedad de intermediarios de triarilo para preparar moléculas de la presente invención, con la condición de que dichos intermediarios de triarilo contengan un grupo funcional adecuado en Ar^2 al que se puede unir el resto del intermediario deseado. Los grupos funcionales adecuados incluyen un amino, un isocianato o un grupo carboxilo. Estos intermediarios de triarilo se pueden

preparar mediante los métodos descriptos anteriormente en la literatura química, con inclusión de Crouse, et al., publicación de la solicitud internacional WO2009/102736 A1 (cuya descripción completa se incorpora a la presente a modo de referencia).

Preparación de compuestos unidos a urea

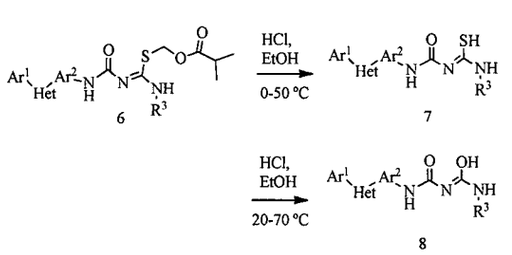
Los tiobiurets (tiobisureas) y biurets se pueden preparar de acuerdo con los esquemas 1, 2 y 3, descriptos de la siguiente manera. Los precursores de S-R^2 tiourea (3) se preparan a partir de la tiourea correspondiente (1) mediante un tratamiento con R^2-X, en donde X es un halógeno, un metansulfonato o un grupo desplazable similar. Ellos generalmente se aíslan como sus sales de hidrohaluro (metansulfonato). El tratamiento posterior de los precursores de S-R^2 tiourea (3) con un isocianato (4) (véase, por ejemplo, Pandey, A. K.; et. al., Ind J. Chem., Sect. B: Org. Chem. Incl. Med. Chem. (1982), 21B(2), 150-2) o bien con un carbamato de *p*-nitrofenilo, como, por ejemplo, (5), en presencia de una base, como, por ejemplo, trietilamina, carbonato de potasio o carbonato de cesio, resulta en la formación de un S-alquiltiobiuret (6).

Esquema 1



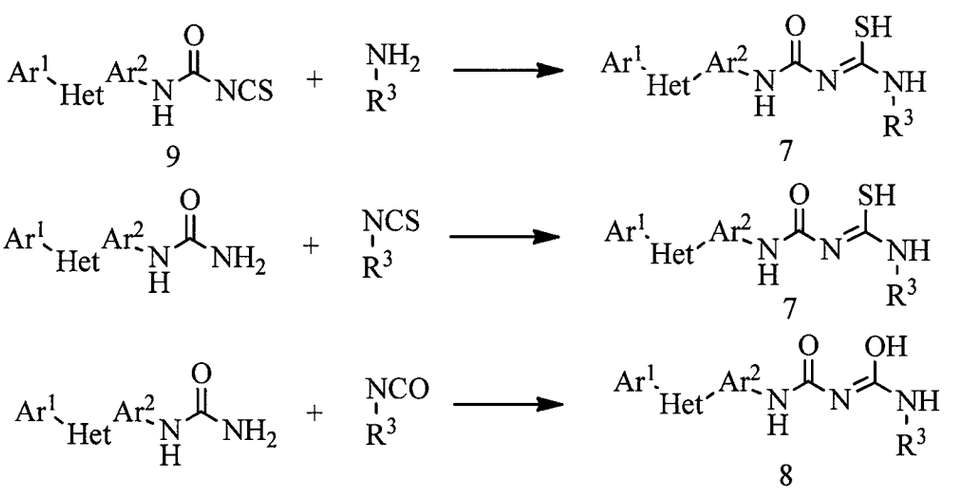
Cuando R^2 es $-CH_2OC(O)$alquilo, el tratamiento con HCl etanólico a temperaturas de aproximadamente 0°C hasta aproximadamente 50°C, resulta en el retiro de R^2 y la generación del tiobiuret (7) (Esquema 2). Con un calentamiento más prolongado, por ejemplo, mediante el calentamiento en HCl etanólico hasta la temperatura de reflujo durante aproximadamente 1 a aproximadamente 24 horas, el tiobiuret se convierte en un biuret (8), con oxígeno que reemplaza al átomo de azufre.

Esquema 2



Un proceso alternativo para formar tiobiurets se han descripto por Kaufmann, H.P.; Luthje, K. (Archiv Pharm. und Ber. Deutschen Pharm. (1960), 293, 150-9) y Oertel, G., et al.(Farb. Bayer, DE 1443873 A 19681031 (1972). Un isotiocianato de carbamoilo (9) se trata con un equivalente de una anilina para formar (7) (Esquema 3). Incluso, otro camino a los tiobiurets comprende el tratamiento de una N-arilurea con R^3-NCS (N. Siddiqui, et. al., Eur. J. Med. Chem., 46 (2011), 2236-2242). Otro camino hacia los biurets (8) comprende el tratamiento de una N-arilurea con R^3 isocianato (Briody, et. al., J. Chem. Soc., Perk. 2, 1977, 934-939).

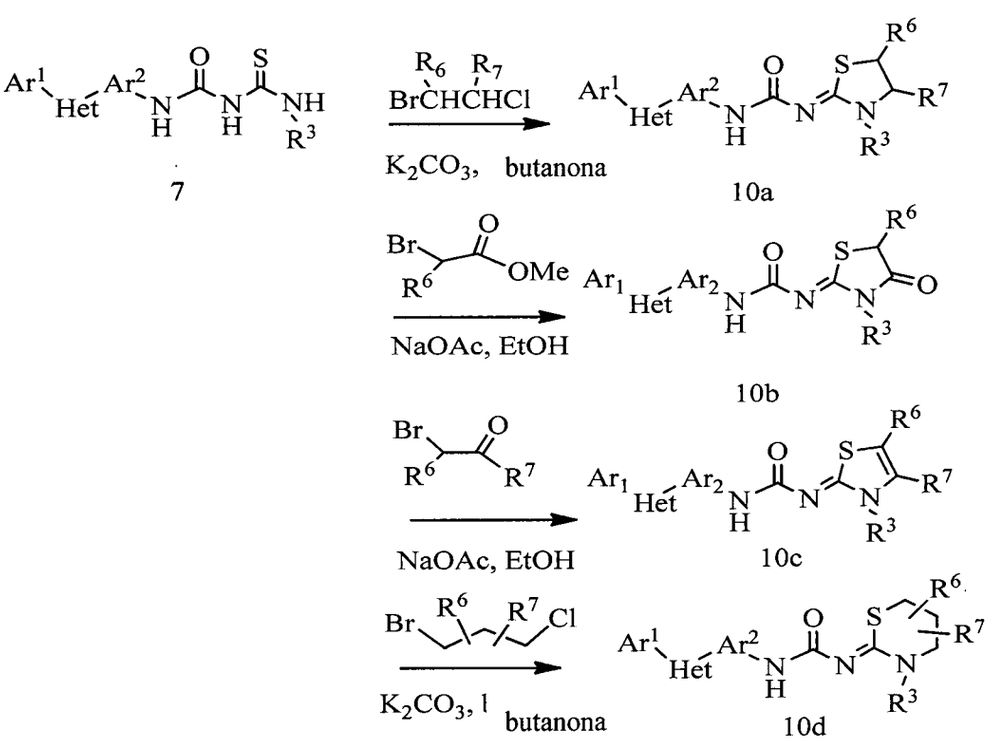
Esquema 3



Los tiobiurets (7) se pueden convertir en una variedad de análogos ciclados (10) mediante el tratamiento, por ejemplo, con dihaluros vicinales (por ejemplo, 1-bromo-2-cloroetano,

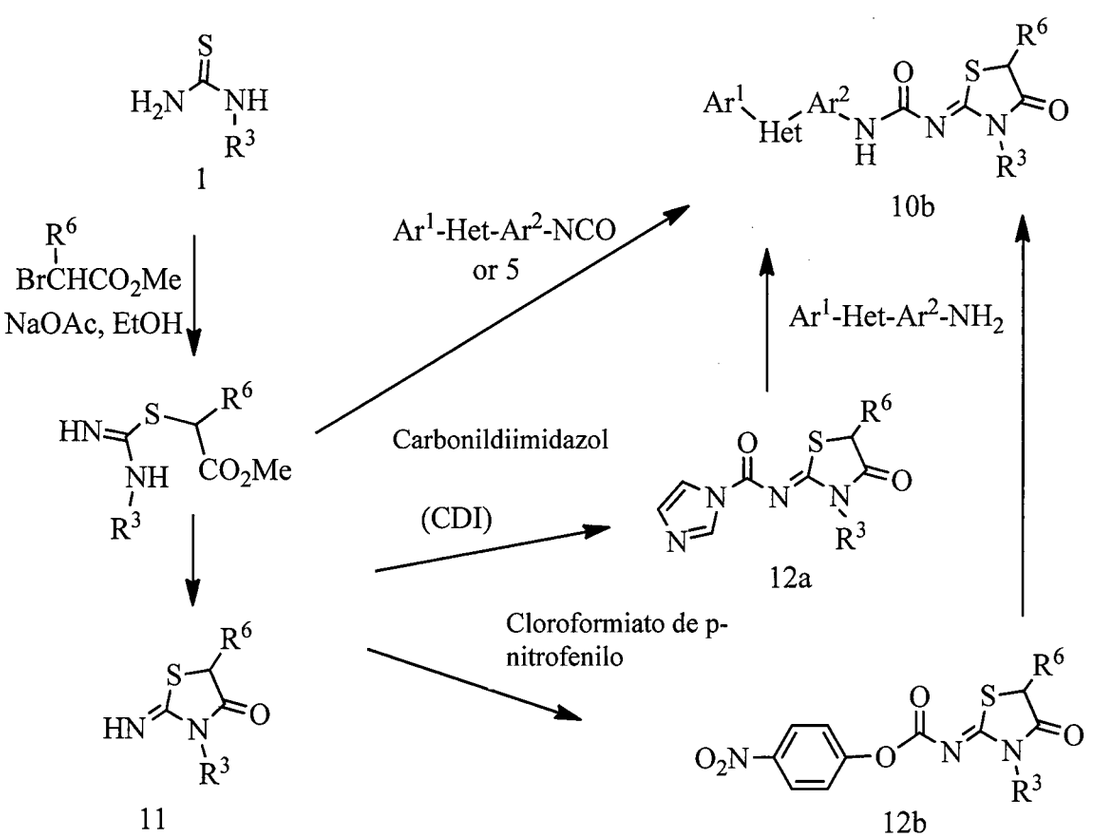
para formar 2-imino-1,3-tiazolinas (10a)), o con bromoacetato de metilo (para formar 2-imino 1,3-tiazolin-4-onas (10b)), o con □-halocetonas (para formar 2-imino-1,3-tiazoles (10c)), de acuerdo con lo ilustrado en el Esquema 4. Se puede utilizar una base, como, por ejemplo, carbonato de potasio o acetato de sodio, en un solvente prótico o aprótico, a temperaturas entre aproximadamente 0°C y aproximadamente 100°C. Con las condiciones descriptas precedentemente, se puede observar que se pueden prever también otros tamaños y sustituciones de anillos. El análogo de anillo de seis miembros correspondiente (10d), por ejemplo, se puede preparar a partir de un precursor de 1,3-dihalopropano.

Esquema 4



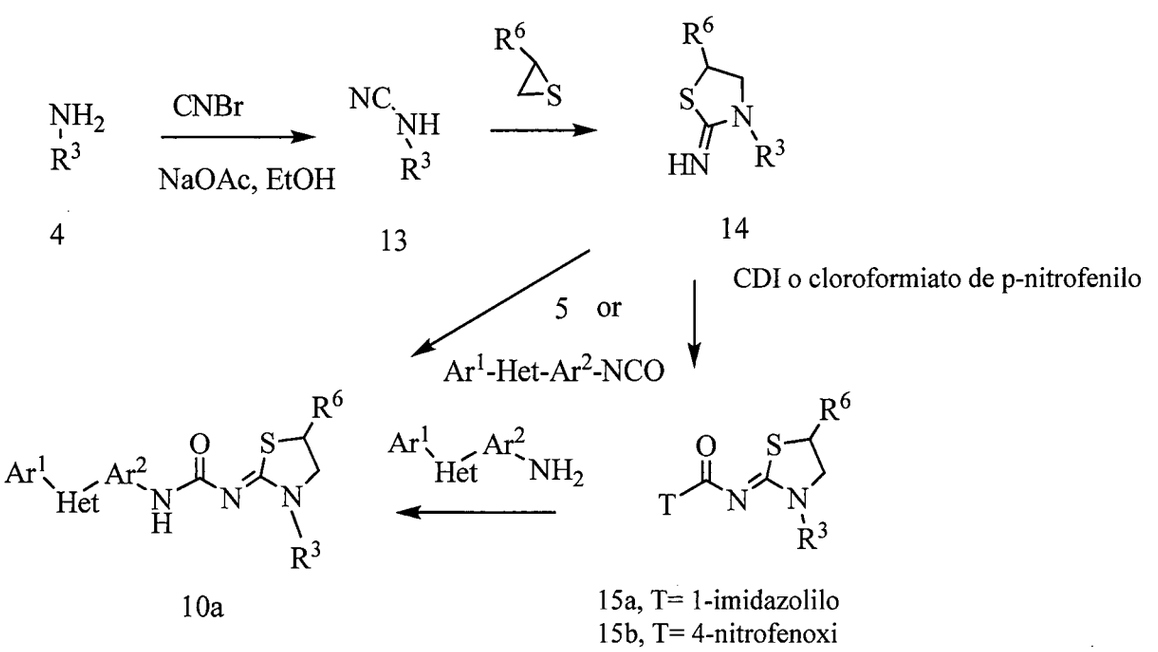
Una vía alternativa para los análogos de Fórmula (10b) se describe en el Esquema 5. El tratamiento de 2-imino-1,3-tiazolin-4-ona (11) con un isocianato de arilo o con un intermediario (5) (Esquema 1), en presencia de una base de amina como, por ejemplo, trietilamina, conduce a la síntesis de (10b). Otras vías hacia (10b) incluyen la adición de carbonilodiimidazol a (11) para producir un intermediario (12a), o la adición de cloroformiato de 4-nitrofenilo para formar (12b). Se pueden hacer (12a) o (12b) para hacer reaccionar con una anilina Ar^1-Het-Ar^2-NH_2 para generar (10b).

Esquema 5



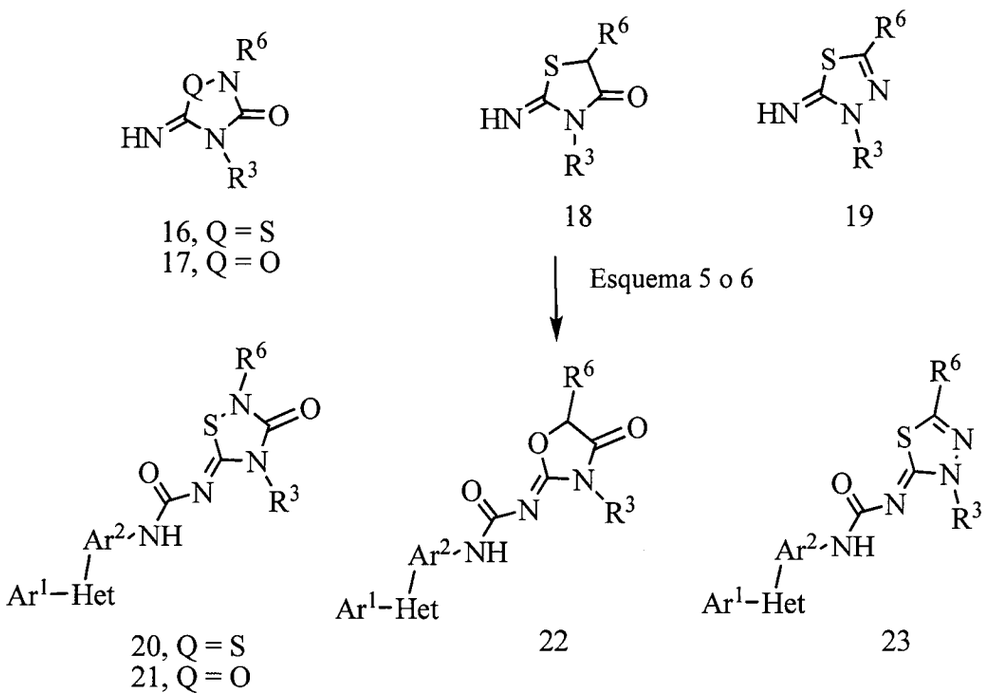
Otra vía hacia las 1-(3-ariltiazolidin-2-iliden)-3-aril ureas (10a) se muestra en el Esquema 6. El tratamiento de una arilcianamida (12) con un tiirano en presencia de una base como, por ejemplo, carbonato de potasio, proporciona 2-imino-1,3-tiazolina (14). La síntesis y posetrior acilación de 3-aril-2-iminotiazolidinas mediante esta vía se encuentra descripta por F. X. Woolard en el documento estadounidense US 4.867.780 y en las referencias allí contenidas. El tratamiento posterior de (14) con carbonilodiimidazol (para formar 15a) o cloroformiato de 4-nitrofenilo (para formar 15b), seguido por la adición de una anilina resulta en la formación de (10a). Alternativamente, la reacción de (14) con un isocianato de arilo o un carbamato de 4-nitrofenilo (5) también produce (10a).

Esquema 6



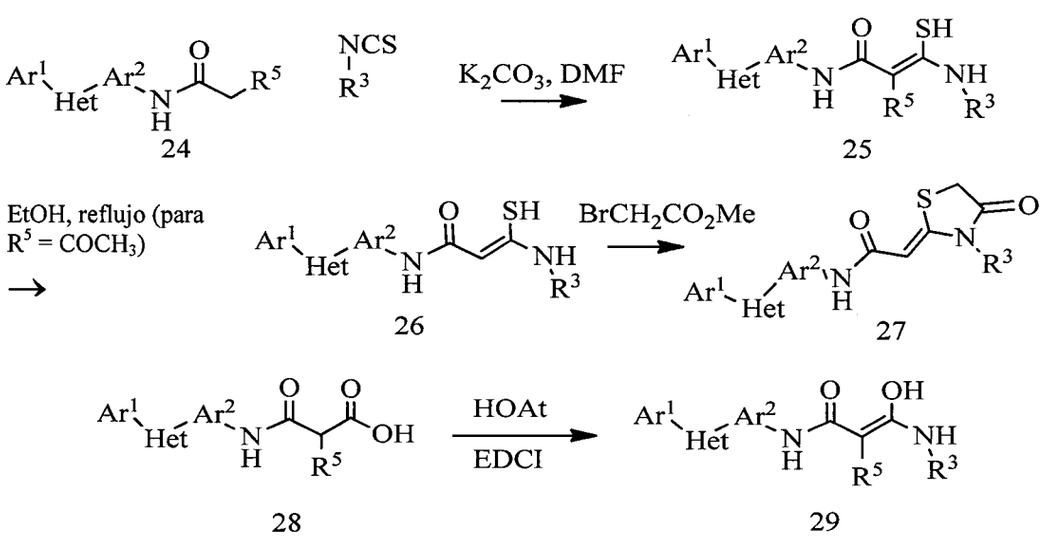
Mediante los protocolos descriptos en los Esquemas 4 a 6, se puede observar que se pueden producir otros análogos que contienen anillos de 4, 5, y 6 miembros, y que contienen diversos patrones de sustitución. Se conocen otros sistemas heterocícliclos que contienen un grupo exo-imino, que incluyen, en forma no taxativa, 2-iminotiadiazolinonas (16) (Véase el Esquema 7); 2-iminooxadiazolinonas (17) (Syn. Comm., 2002, 32(5), 803-812); 2-imino oxazolinonas (18); o 2-imino tiadiazoles (19). Ellos se pueden utilizar para preparar moléculas (20)-(23), mediante la sustitución adecuada de precursores en los procedimientos descriptos en el Esquema 5 y en el Esquema 6.

Esquema 7



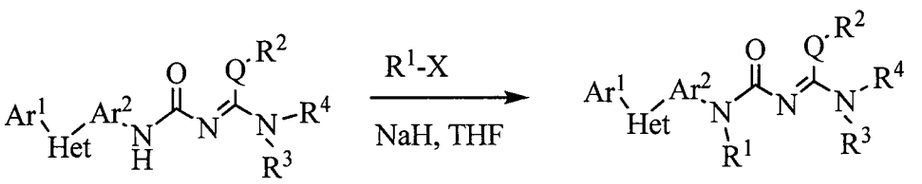
Las monotioadmidas de malonilo ((25) y (26)) y las diamidas de malonilo (29) se pueden preparar de acuerdo con lo descripto en el Esquema 8. La condensación de una □-cetoanilida o □-cianoanilida (24) con R^3-NCS resulta en la formación de malono-monotioamida de 2-acilo (25). Cuando R^5 es un grupo acetilo, se produce la desacilación al producirse el reflujo en EtOH para formar la malono-monotioamida (26). Las tioamidas se pueden ciclar de manera similar a la descripta en los Esquemas 5 y 6, para producir análogos cíclicos (27). La diamida (29) se puede preparar a partir del ácido monocarboxílico correspondiente (28), por medio de condiciones de apareamiento de diciclohexilcarbodiimida-1-hidroxi 7-azabenzotriazol. (Por ejemplo, veáse Jones, J., en: The Chemical Synthesis of Peptides (Síntesis Química de Péptidos). Int. Ser. of Monographs on Chemistry, Oxford Univ. (Oxford, 1994), 23).

Esquema 8



Se puede realizar otras modificaciones mediante la alquilación del grupo NH de análogos tales como (6), (10a), (10b), (10c), (20)-(23), y (27) mediante el tratamiento de la molécula adecuada con un agente de alquilación, R^1-X, en donde X es un grupo halógeno o metansulfonilo, u otro grupo saliente similar (Esquema 9). La reacción requiere el uso de una base fuerte como, por ejemplo, hidruro de sodio (NaH) o hexametildisilazano de potasio, en un solvente aprótico como, por ejemplo, tetrahidrofurano o *N,N*-dimetilformamida.

Esquema 9

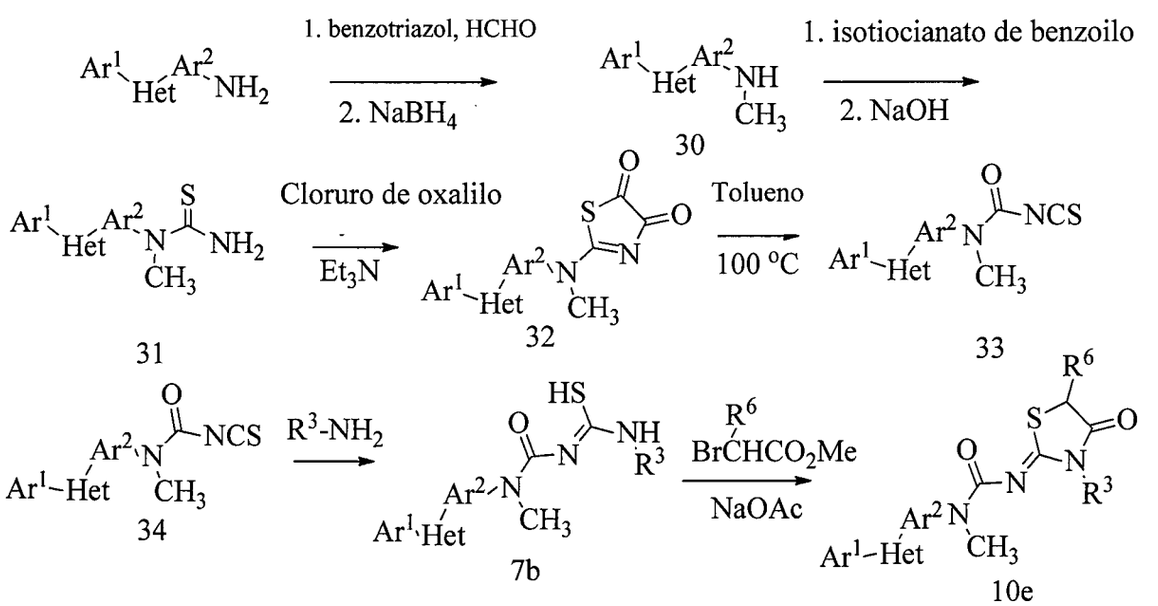


6, 10a, 10b, 10c, 20-23, 27

Los analogos, en donde R^1 no es H se pueden preparar de acuerdo con lo mostrado en el Esquema 10. La alquilación de Ar^1-Het-Ar^2-NH_2 y la conversión en tiourea (31) se puede realizar mediante diversos métodos conocidos. Por ejemplo, una reacción con formaldehído y benzotriazol, seguido por una reducción con borohidruro de sodio, genera el análogo de *N*-metilo (30). La conversión a (31) se puede lograr mediante un tratamiento con tiofosgen y amoníaco, o con isotiocianato de benzoilo seguido por un clivaje catalizado por una base del grupo benzoilo. El tratamiento de (31) con cloruro de oxalilo y trietilamina, con las condiciones descriptas primero por J.

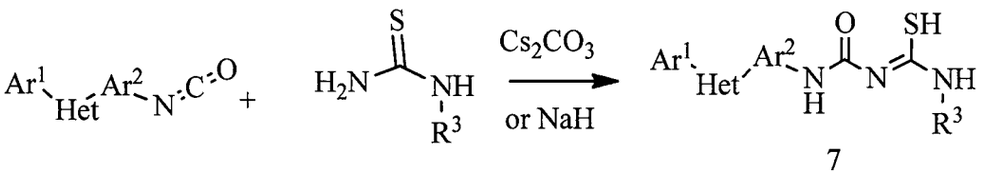
Goerdeler y K. Jonas (Chem. Ber., 1966, 99(11), páginas 3572-3581), resulta en la formación de una 2-amino-1,3-tiazolin-4,5-diona (32). La pirólisis de este intermediario en tolueno en reflujo genera entonces un *N*-carbonilisotiocianato (33), que ante un tratamiento con una amina R^3-NH_2 forma el tiobiuret (7b, R^1 = CH_3). Los tiobiurets en los que R^1 no es H se pueden elaborar además con las condiciones descriptas en el Esquema 4, para formar análogos cíclicos como, por ejemplo, 10e.

Esquema 10



Se puede tratar un isocinato de arilo, Ar^1-Het-Ar^2-NCO, directamente con una *N*-ariltiourea en presencia de una cantidad catalítica de base como, por ejemplo, carbonato de cesio o hidruro de sodio, que resulta en la formación de un tiobiuret (7) (Esquema 11).

Esquema 11

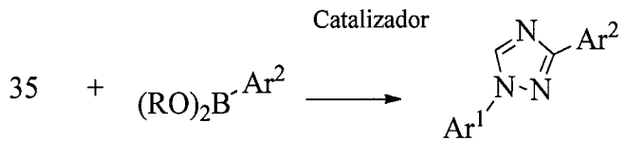


Un método para prepara 1-(Ar^1)-3-(Ar^2)-1,2,4-triazoles (36), en donde Ar^1 es un grupo 4-(haloalcoxi)fenilo o un 4-(haloalquil)fenilo, comprende aparear un 1-(4-haloalcoxi)fenil-3-bromo-1,2,4-triazol o un 1-(4-haloalquil)fenil-3-bromo-1,2,4-triazol (35, Esquema 12) con un ácido arilbórico o un éster arilbórico, bajo condiciones de Suzuki. Los intermediarios (35), a su vez, se pueden preparar haciendo reaccionar 3-bromo -1*H*-1,2,4-triazol (Kroeger, C. F.; Miethchen, R., Chemische Berichte (1967), *100*(7), 2250) (sin embargo, se puede utilizar 3-cloro-1*H*-1,2,4-triazol) con un 4-haloalcoxi-1-halobenceno (en donde halo = independientemente I, Br, Cl o F), en presencia de un catalizador de metal como, por ejemplo, CuI o Cu_2O, y una base como, por ejemplo, Cs_2CO_3, K_3PO_4, o K_2CO_3, con o sin un ligando agregado como, por ejemplo, quinolin-8-ol, o *N,N'*-dimetil etilendiamina u otras 1,2-diaminas, o glicina, en un solvente aprótico polar como, por ejemplo, acetonitrilo, DMF o DMSO a temperaturas entre aproximadamente 70 y 150°C.

Esquema 12

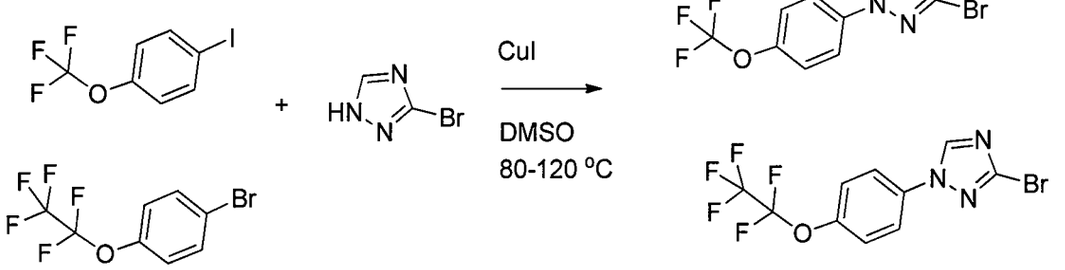


35



36

También, se describen nuevos 1-Ar^1-3-bromo-1,2,4-triazoles, en donde Ar^1 es 4-(C_1-C_6-alquil)fenilo, 4-(haloalquilo C_1-C_6)fenilo, 4-(alcoxi C_1-C_6)fenilo, 4-(haloalcoxi C_1-C_6)fenilo, 4-(alquilotio C_1-C_6)fenilo, o 4-(haloalquiltio C_1-C_6)fenilo, como intermediarios útiles para la preparación de muchas de las moléculas reivindicadas en la presente invención (la preparación se encuentra descripta en el Esquema 12).

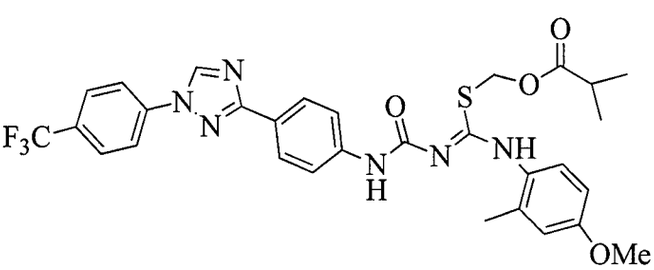


Ejemplos

Los ejemplos se proveen a los efectos ilustrativos y no deben interpretarse como limitativos de la invención descripta en este documento a sólo las realizaciones descriptas en estos ejemplos.

Los materiales de partida, los reactivos y solventes que se obtuvieron de fuentes comerciales se utilizaron sin purificación adicional. Los solventes anhidros se adquirieron como Sure/Seal™ de Aldrich y se utilizaron tal como se recibieron. Los puntos de fusión se obtuvieron en un sistema de punto de fusión automatizado OptiMelt de Stanford Research Systems y no se corrigieron. Las moléculas mantienen sus nombres conocidos, denominadas de acuerdo con los programas de denominación dentro de MDL ISIS™/Draw 2.5, ChemBioDraw Ultra 12.0 o ACD Name Pro. Si esos programas no pudieren denominar una molécula, la molécula se denomina de acuerdo con las normas de denominación convencionales. Los datos espectrales de la RMN ^{1}H se mencionan en ppm (δ) y se registraron a 400 MHz, a menos que se exprese otra cosa.

Ejemplo 1. Preparación de Isobutirato de (*E*)-((*N*'-(4-metoxi-2-metilfenil)-*N*-((4-(1-(4-(trifluormetil)fenil)-1*H*-1,2,4-triazol-3-il)fenil)carbamoil)carbamimidoil)tio)metilo (Molécula A1).



Paso 1. Se combinaron 2-metil-4-metoxifeniltiourea (0,5 gramos (g), 2,55 milimoles (mmol)) e isobutirato de bromometilo en 5

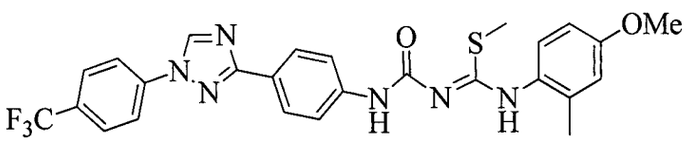
mL de acetona a temperatura ambiente y la solución se dejó agitar durante 18 horas (h). La solución se enfrió luego hasta 0°C y el sólido resultante se filtró y se secó con aire para proporcionar HBr de isobutirato de (*E*)-(*N*'-(4-metoxi-2-metilfenil)carbamimidoiltio)metilo HBr (**B1**) (0,83 g, 82%): pf 127-130°C; ^{1}H RMN ($CDCl_3$) δ 11,34 (s, 1H), 10,29 (s, 1H), 8,32 (s, 1H), 7,09 (d, *J* = 8,7 Hz, 1H), 6,79 (d, *J* = 2,8 Hz, 1H), 6,74 (dd, *J* = 8,7, 2,8 Hz, 1H), 3,81 (s, 3H), 2,69 (heptet, *J* = 7,0 Hz, 1H), 2,31 (s, 3H), 1,22 (d, *J* = 7,0 Hz, 6H); ESIMS *m/z* 297 ($[M+H]^+$).

Paso 2. El intermediario del Paso 1 (0,40 g, 1,06 mmol) se disolvió en tetrahidrofurano (THF; 7 mL), y se agregó 4-(1-(4-(trifluormetil)fenil)-1*H*-1,2,4-triazol-3-il)fenilcarbamato de 4-nitrofenilo (0,50 g, 1,06 mmol). A esta suspensión, se agregó *N*-etil-*N*-isopropilpropan-2-amina (base de Hünig; 0,25 g, 1,9 mmol) y la solución se dejó agitar a temperatura ambiente durante 2 h. La evaporación de los volátiles dejó un aceite gomoso que se purificó mediante cromatografía sobre gel de sílice. La levigación con acetato de etilo al 0-50% (EtOAc)-hexanos proporcionó el compuesto del título (425 mg, 61%) en forma de sólido blanco: pf 160-164°C; ^{1}H RMN ($CDCl_3$) δ 11,24 (s, 1H), 8,64 (s, 1H), 8,17 (d, *J* = 8,7 Hz, 2H), 7,92 (d, *J* = 8,4 Hz, 2H), 7,80 (d, *J* = 8,5 Hz, 2H), 7,67 (d, *J* = 8,7 Hz, 2H), 7,41 (s, 1H), 7,12 (d, *J* = 8,6 Hz, 1H), 6,79 (d, *J* = 2,8 Hz, 1H), 6,74 (dd, *J* = 8,4, 3,1 Hz, 1H), 5,65 (s, 2H),

3,82 (s, 3H), 2,59 (heptet, J = 7,0 Hz, 1H), 2,27 (s, 3H), 1,18 (d, J = 7,0 Hz, 6H); ESIMS m/z 627 ($[M+H]^+$).

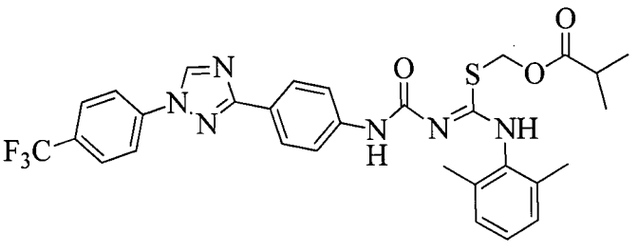
Las moléculas **A54-A62** en la Tabla 1 se prepararon de acuerdo con los procedimientos descriptos en el Ejemplo 1. Las siguientes moléculas (Ejemplos 2-10) se prepararon de acuerdo con las condiciones descriptas en el Ejemplo 1.

Ejemplo 2. *N*-(4-metoxi-2-metilfenil)-*N'*-((4-(1-(4-(trifluormetil)fenil)-1*H*-1,2,4-triazol-3-il)fenil)carbamoil) carbamimidotioato de (*Z*)-metilo (Molécula A2).



La molécula del título se aisló en forma de sólido blanco; 38 mg (11%), pf 172-175°C; ^{1}H RMN ($CDCl_3$) δ 11,29 (s, 1H), 8,64 (s, 1H), 8,17 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,92 (d, J = 8,5 Hz, 2H), 7,80 (d, J = 8,5 Hz, 2H), 7,66 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,33 (s, 1H), 7,16 (d, J = 8,6 Hz, 1H), 6,80 (d, J = 2,9 Hz, 1H), 6,75 (dd, J = 8,6, 2,8 Hz, 1H), 3,82 (s, 3H), 2,38 (s, 3H), 2,30 (s, 3H); ESIMS m/z 541 ($[M+H]^+$).

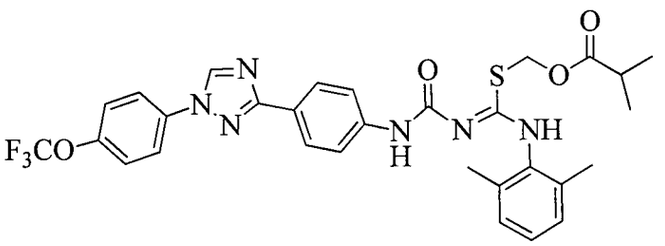
Ejemplo 3. Isobutirato de (*E*)-(*N'*-(2,6-dimetilfenil)-*N*-(4-(1-(4-(trifluormetil)fenil)-1*H*-1,2,4-triazol-3-il)fenilcarbamoil) carbamimidoiltio)metilo (Molécula A3).



Paso 1. El intermediario HBr de isobutirato de (*E*)-(*N*'-(2,6-dimetilfenil)carbamimidoiltio)metilo (**B2**) se preparó a partir de 1-(2,6-dimetilfeniltiourea) con el uso de las condiciones descriptas en el Ejemplo 1. pf 129-131°C; ^{1}H RMN ($CDCl_3$) □ 11,51 (s, 1H), 10,45 (s, 1H), 8,25 (s, 1H), 7,23 (d, *J* = 7,5 Hz, 1H), 7,12 (d, *J* = 7,4 Hz, 2H), 5,59 (s, 2H), 2,69 (heptet, *J* = 7,0 Hz, 1H), 2,30 (s, 6H), 1,23 (d, *J* = 7,0 Hz, 6H); ESIMS *m/z* 280 ($[M+H]^+$).

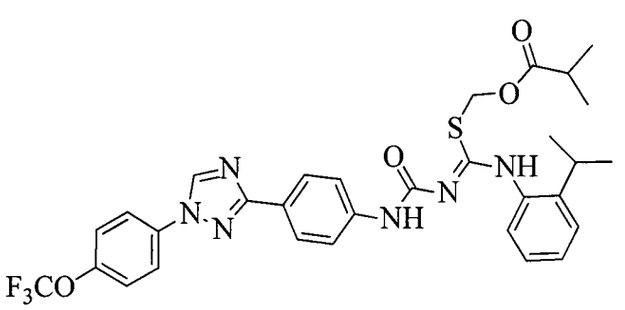
Paso 2. La molécula A3 se preparó de manera similar a aquella descripta en el Ejemplo 1: 575 mg (59%) de un sólido blanco, pf 173-176°C; ^{1}H RMN ($CDCl_3$) δ 11,21 (s, 1H), 8,65 (s, 1H), 8,18 (d, *J* = 8,7 Hz, 2H), 7,92 (d, *J* = 8,4 Hz, 2H), 7,80 (d, *J* = 8,5 Hz, 2H), 7,68 (d, *J* = 8,7 Hz, 2H), 7,20 (m, 1H), 7,14 - 7,04 (m, 2H), 5,65 (s, 2H), 2,59 (heptet, *J* = 7,0 Hz, 1H), 2,29 (s, 6H), 1,18 (d, *J* = 7,0 Hz, 6H); ESIMS *m/z* 611 ($[M+H]^+$).

Ejemplo 4. Isobutirato de isobutirato de (*E*)-(*N*'-(2,6-dimetilfenil)-*N*-(4-(1-(4-(trifluormetioxi)fenil)-1*H*-1,2,4-triazol-3-il)fenilcarbamoil)carbamimidoyltio)metilo (Molécula A4).



La molécula A4 se preparó de manera similar a aquella descripta en el Ejemplo 1: 860 mg (52%) de un sólido blanco, mp 148-151°C; ^{1}H RMN ($CDCl_3$) δ 11,21 (s, 1H), 8,55 (s, 1H), 8,17 (d, *J* = 8,7 Hz, 2H), 7,81 (d, *J* = 8,7 Hz, 2H), 7,67 (d, *J* = 8,7 Hz, 2H), 7,42 (br s, 1H), 7,39 (d, *J* = 8,7 Hz, 2H), 7,21 - 7,10 (m, 3H), 5,65 (s, 2H), 2,67 - 2,52 (m, 1H), 2,29 (s, 6H), 1,18 (d, *J* = 7,0 Hz, 6H); ESIMS *m/z* 627 ([M+H]$^+$).

Ejemplo 5. Isobutirato de (*Z*)-((*N*-(2-isopropilfenil)-*N*'-((4-(1-(4-(trifluormetoxi)fenil)-1*H*-1,2,4-triazol-3-il)fenil)carbamoil) carbamimidoil)tio)metilo (Molécula A5).

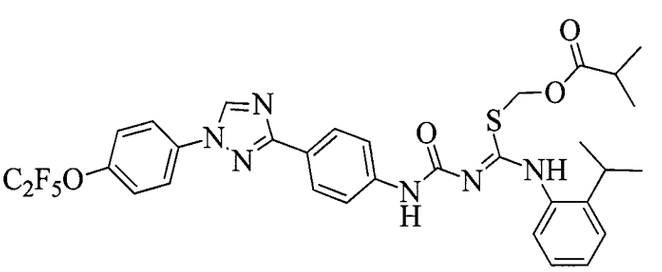


Paso 1. El intermediario HBr de isobutirato de (*E*)-(*N*'-(2-isopropilfenil)carbamimidoiltio)metilo (**B3**) se preparó a partir de 1-(2-isopropilfeniltiourea) con las condiciones descriptas en el Ejemplo 1; pf 80-85°C; ^{1}H RMN ($CDCl_3$) □ 11,70 (s, 1H), 10,45 (s, 1H), 8,27 (s, 1H), 7,47-7,36 (m, 1H), 7,23 m, 1H), 7,15 (d, *J* = 7,4 Hz, 2H), 5,59 (s, 2H), 3,17 (m, 1H),

2,69 (heptet, *J* = 7,0 Hz, 1H), 1,26 (d, *J* = 6,9 Hz, 3H), 1,22 (d, *J* = 6,9 Hz, 3H); ESIMS *m/z* 295 ($[M+H]^+$).

Paso 2. La molécula A5 se preparó de manera similar a aquella descripta en el Ejemplo 1: 382 mg (62%) de un sólido blanco, pf 141-143°C; ^1H RMN ($CDCl_3$) δ 11,54 (s, 1H), 8,55 (d, *J* = 3,7 Hz, 1H), 8,16 (d, *J* = 8,6 Hz, 2H), 7,80 (d, *J* = 9,1 Hz, 2H), 7,67 (d, *J* = 8,6 Hz, 2H), 7,46 - 7,32 (m, 5H), 7,23 - 7,16 (m, 2H), 5,67 (s, 2H), 3,25 - 3,10 (m, 1H), 2,65 - 2,52 (m, 1H), 1,24 (d, *J* = 6,9 Hz, 6H), 1,17 (d, *J* = 7,0 Hz, 6H); ESIMS *m/z* 641 ($[M+H]^+$).

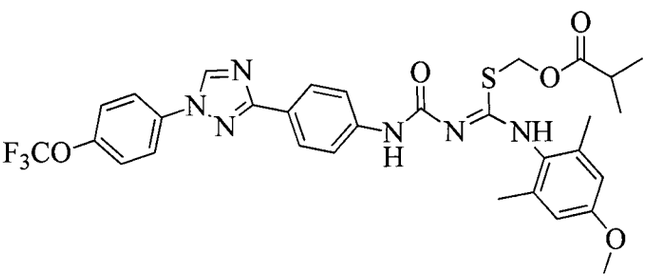
Ejemplo 6. Isobutirato de (*Z*)-((*N*-(2-isopropilfenil)-*N'*-((4-(1-(4-(pentafluoretoxi)fenil)-1*H*-1,2,4-triazol-3-il)fenil)carbamoil)carbamimidoil)tio)metilo (Molécula A6).



La molécula A6 se preparó de manera similar a aquella descripta en el Ejemplo 1: 300 mg (45%) de un sólido blanco, pf 154-156°C; ^1H RMN ($CDCl_3$) δ 11,54 (s, 1H), 8,56 (d, *J* = 3,7 Hz, 1H), 8,17 (d, *J* = 8,7 Hz, 2H), 7,81 (d, *J* = 9,1 Hz, 2H), 7,67 (d, *J* = 8,7 Hz, 2H), 7,46 - 7,33 (m, 5H), 7,24 - 7,19 (m, 2H), 5,67 (s, 2H), 3,29 - 3,08 (m, 1H), 2,66 - 2,50 (m, 1H),

1,24 (d, *J* = 6,9 Hz, 6H), 1,17 (d, *J* = 7,0 Hz, 6H); ESIMS *m/z* 691 ($[M+H]^+$).

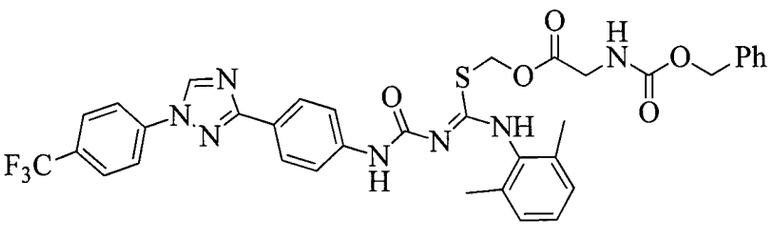
Ejemplo 7. Isobutirato de (*E*)-(*N'*-(2,6-dimetil-4-metoxifenil)-*N*-(4-(1-(4-(trifluormetioxi)fenil)-1*H*-1,2,4-triazol-3-il)fenilcarbamoil)carbamimidoiltio)metilo (Molécula A7) .



Paso 1. El intermediario HBr de isobutirato de (*E*)-(*N'*-(2,6-dimetil-4-metoxifenil)carbamimidoiltio)metilo (**B4**), se preparó a partir de 1-(2,6-dimetil-4-metoxifeniltiourea) con las condiciones descriptas en el Paso 1 del Ejemplo 1: pf 152-154°C; ^{1}H RMN ($CDCl_3$) □ 6,62 (s, 2H), 5,59 (s, 2H), 3,79 (s, 3H), 2,68 (heptet, *J* = 7,0 Hz, 1H), 2,25 (s, 6H), 1,22 (d, *J* = 7,0 Hz,, 6H); ESIMS *m/z* 311 ($[M+H]^+$).

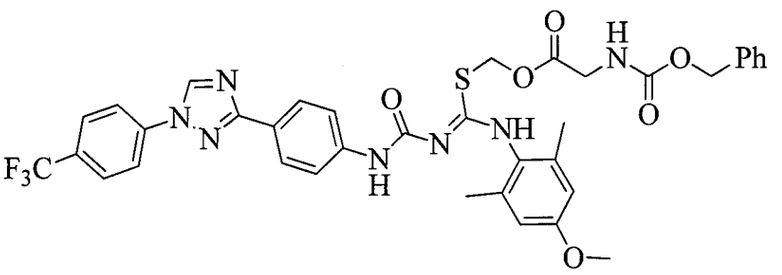
Paso 2. La molécula A7 se preparó de manera similar a aquella descripta en el Ejemplo 1: 955 mg (71%) de un sólido blanco, pf 148-151°C; ^{1}H RMN ($CDCl_3$) δ 11,03 (s, 1H), 8,55 (s, 1H), 8,16 (d, *J* = 8,7 Hz, 2H), 7,80 (d, *J* = 9,1 Hz, 2H), 7,67 (d, *J* = 8,7 Hz, 2H), 7,39 (m, 3H), 6,64 (s, 2H), 5,64 (s, 2H), 3,80 (s, 3H), 2,59 (heptet, *J* = 7,0 Hz, 1H), 2,25 (s, 6H), 1,17 (d, *J* = 7,0 Hz, 6H); ESIMS *m/z* 657 ($[M+H]^+$).

Ejemplo 8. 2-(((benciloxi)carbonil)amino)acetato de (*Z*)-((*N*-(2,6-dimetilfenil)-*N*'-((4-(1-(4-(trifluormetil)fenil)-1*H*-1,2,4-triazol-3-il)fenil)carbamoil)carbamimidoil)tio)metilo (Molécula A8).



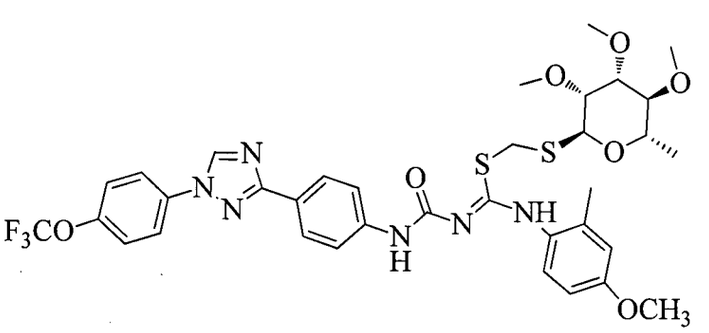
El intermediario, HCl de 2-(((benciloxi)carbonil)amino)acetato de ((*N*-(2,6-dimetilfenil)carbamimidoil)tio)metilo (**B5**), se preparó de acuerdo con lo descripto en el Paso 1 del Ejemplo 1, y se utilizó sin purificación. La molécula A8 (30 mg, 15%) se aisló en forma de sólido blanco, pf 142-148°C; ^{1}H RMN ($CDCl_3$) δ 11,26 (s, 1H), 8,64 (s, 1H), 8,16 (d, *J* = 8,4 Hz, 2H), 7,91 (d, *J* = 8,2 Hz, 2H), 7,79 (d, *J* = 8,5 Hz, 2H), 7,71 (d, *J* = 8,1 Hz, 2H), 7,54 (s, 1H), 7,34 (m, 5H), 7,15 (m, 3H), 5,69 (s, 2H), 5,23 (s, 1H), 5,13 (s, 2H), 4,02 (d, *J* = 5,7 Hz, 2H), 2,29 (s, 6H); ESIMS *m/z* 732 ($[M+H]^+$).

Ejemplo 9. 2-(((benciloxi)carbonilo)amino)acetato de (*E*)-((*N*'-(4-metoxi-2,6-dimetilfenil)-*N*-((4-(1-(4-(trifluormetil)fenil)-1*H*-1,2,4-triazol-3-il)fenil)carbamoil)carbamimidoil)tio)metilo (Molécula A9).



El intermediario, HCl de 2-(((benciloxi)carbonil)amino)acetato de ((*N*-(2,6-dimetil-4-metoxifenil)carbamimidoil)tio)metilo (**B6**), se preparó como en el Ejemplo 1 del Ejemplo 1, y se utilizó sin purificación. La molécula A9 (330 mg, 46 %) se aisló en forma de sólido blanco, pf 142-148°C; ^{1}H RMN ($CDCl_3$) δ 11,07 (s, 1H), 8,55 (s, 1H), 8,15 (d, *J* = 8,5 Hz, 2H), 7,80 (d, *J* = 8,8 Hz, 2H), 7,70 (d, *J* = 8,4 Hz, 2H), 7,52 (d, *J* = 3,1 Hz, 1H), 7,44 - 7,31 (m, 7H), 6,64 (s, 2H), 5,67 (s, 2H), 5,23 (s, 1H), 5,12 (s, 2H), 4,02 (d, *J* = 5,8 Hz, 2H), 3,80 (s, 3H), 2,21 (s, 6H); ESIMS *m/z* 778 ($[M+H]^+$).

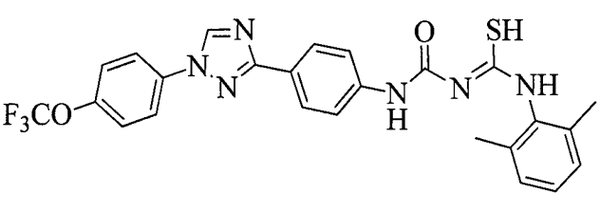
Ejemplo 10. *N*-(4-metoxi-2-metilfenil)-*N'*-((4-(1-(4-(trifluormetoxi)fenil)-1*H*-1,2,4-triazol-3-il)fenil)carbamoil) carbamimidotioato de (*Z*)-(((2*S*,3*R*,4*R*,5*S*,6*S*)-3,4,5-trimetoxi-6-metiltetrahidro-2*H*-piran-2-il)tio)metilo (Molécula A10).



49

El intermediario, HCl de (4-metoxi-2-metilfenil)carbamimidotioato de (((2*S*,3*R*,4*R*,5*S*,6*S*)-3,4,5-trimetoxi-6-metiltetrahidro-2*H*-piran-2-il)tio)metilo (**B7**), se preparó como en el Ejemplo 1 del Ejemplo 1, y se utilizó sin purificación. La molécula A10 (240 mg, 43 %) se aisló en forma de sólido blanco, pf 128-132°C; ^{1}H RMN ($CDCl_3$) δ 11,19 (s, 1H), 8,56 (s, 1H), 8,15 (d, *J* = 8,4 Hz, 2H), 7,80 (*J* = 8,4Hz, 2H), 7,66 (d, *J* = 8,5 Hz, 2H), 7,38 (d, *J* = 8,3 Hz, 2H), 7,14 (d, *J* = 8,6 Hz, 1H), 6,82 - 6,69 (m, 3H), 5,69 (s, 1H), 4,46 (d, *J* = 13,9 Hz, 1H), 4,05 (d, *J* = 13,9 Hz, 1H), 3,91 (dd, *J* = 9,3, 6,2 Hz, 1H), 3,81 (s, 3H), 3,67 (dd, *J* = 3,2, 1,5 Hz, 1H), 3,56 (s, 3H), 3,46 s, 3H), 3,44 (s, 3H), 3,38 (dd, *J* = 9,3, 3,3 Hz, 1H), 3,21 (t, *J* = 9,3 Hz, 1H), 2,29 (s, 3H), 1,32 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H); ESIMS *m/z* 777 ($[M+H]^+$).

Ejemplo 11. Preparación de *N*-[[(2,6-dimetilfenil)amino]tioxometil]-*N'*-(4-(1-(4-(trifluormetioxi)fenil)-1*H*-1,2,4-triazol-3-il)fenilurea (Molécula A11).

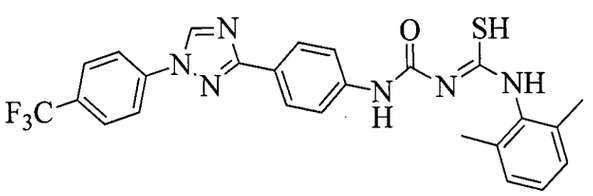


A una solución de la molécula A4 (660 mg, 1,05 mmol) en 75 mL de MeOH, se agregó 20 mL de HCl 1 N, y la solución resultante se calentó a 55°C durante 36 h. La solución enfriada se diluyó luego con otros 50 mL de agua y el sólido

blanco resultante se filtró y se secó con aire para proporcionar 470 mg (81%) del compuesto del título, pf 233-235°C. ^{1}H RMN ($CDCl_3$) δ 8,54 (s, 1H), 8,12 (d, *J* = 8,7 Hz, 2H), 7,79 (d, *J* = 9,1 Hz, 2H), 7,62 (d, *J* = 8,8 Hz, 2H), 7,44 - 7,29 (m, 4H), 7,22 (d, *J* = 7,5 Hz, 2H), 4,01 (s, 2H), 2,17 (s, 6H); ESIMS *m/z* 527 ($[M+H]^+$).

Los compuestos **A44 y A49-A52** en la Tabla 1 se prepararon de acuerdo con los procedimientos descriptos en el Ejemplo 11.

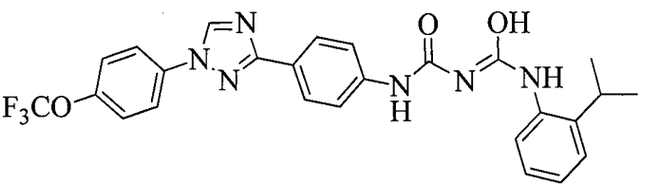
Ejemplo 12. Preparación de *N*-[[(2,6-dimetilfenil)amino]tioxometil]-*N'*-(4-(1-(4-(trifluormetil)fenil)-1*H*-1,2,4-triazol-3-il)fenilurea (Molécula A12).



A una solución de la molécula A3 (125 mg, 0,203 mmol) en 5 mL de MeOH, se agregó 0,5 mL de NH_3 7 N en MeOH. La solución resultante se dejó agitar a temperatura ambiente durante 16 h. La solución se concentró y cromatografió (0-100% EtOAc-hexanos) para proporcionar 28 mg (27%) del tiobiuret en forma de sólido blanco, pf 204-212°C. ^{1}H RMN (DMSO-d_6) δ 11,30 (s, 1H), 10,20 (s, 1H), 9,52 (s, 1H), 9,51 (s, 1H), 8,19 (d, *J* = 8,4 Hz, 2H), 8,11 (d, *J* = 8,7 Hz, 2H), 7,99 (d, *J* = 8,6 Hz,

2H), 7,62 (d, *J* = 8,8 Hz, 2H), 7,20 - 7,09 (m, 3H), 2,20 (s, 6H); ESIMS *m/z* 511 ($[M+H]^+$).

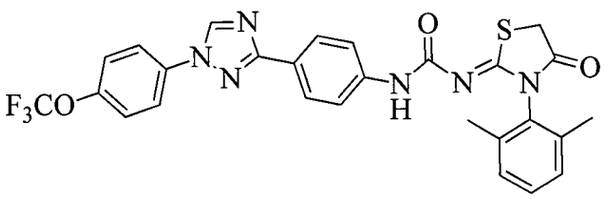
Ejemplo 13. Preparación de 1-(2-isopropilfenil)-3-[[4-[1-[4-(trifluormetoxi)fenil]-1,2,4-triazol-3-il]fenil]carbamoil]urea (Molécula A13).



La molécula A5 (500 mg, 0,78 mmol) se agregó a 10 mL de THF y 2 mL de HCl 1 N y la solución se agitó durante 24 h. La solución se dividió luego entre EtOAc (30 mL) y una solución saturada de $NaHCO_3$ (15 mL). La separación y el secado de la capa orgánica seguidas por un retiro del solvente proporcionaron un sólido bruto que se cromatografió sobre gel de sílice para proporcionar 160 mg (38%) del compuesto del título en forma de sólido blanco; pf 300°C (dec); ^{1}H RMN (DMSO-d_6) δ 9,86 (s, 1H), 9,57 (s, 1H), 9,37 (d, *J* = 13,8 Hz, 2H), 8,15 - 7,98 (m, 4H), 7,74 (dd, *J* = 7,9, 1,5 Hz, 1H), 7,67 - 7,53 (m, 4H), 7,33 (dd, *J* = 7,5, 1,8 Hz, 1H), 7,24 - 7,06 (m, 2H), 3,20 - 2,99 (m, 1H), 1,22 (d, *J* = 6,8 Hz, 6H),; ESIMS *m/z* 525 ($[M+H]^+$).

52

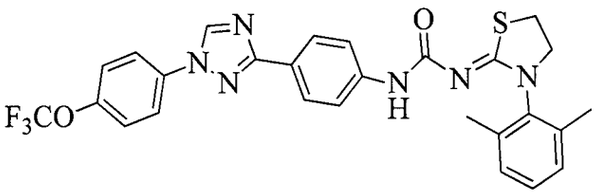
Ejemplo 14. Preparación de (*Z*)-1-(3-(2,6-dimetilfenil)-4-oxotiazolidin-2-iliden)-3-(4-(1-(4-(trifluormetoxi)fenil)-1*H*-1,2,4-triazol-3-il)fenil)urea (Molécula A14).



A una suspensión de la molécula A11 (200 mg, 0,38 mmol) en 5 mL de EtOH, se agregó acetato de sodio (200 mg, 2,43 mmol) y bromoacetato de metilo (0,14 g, 0,91 mmol), y la solución se calentó a 60°C durante 3 h. La solución enfriada se diluyó luego con 2 mL de agua y el sólido blanco resultante se filtró y se secó con aire para proporcionar 142 mg (64%) del compuesto del título, pf 190-196°C. ^{1}H RMN ($CDCl_3$) δ 8,54 (s, 1H), 8,12 (d, *J* = 8,7 Hz, 2H), 7,79 (d, *J* = 9,1 Hz, 2H), 7,62 (d, *J* = 8,8 Hz, 2H), 7,44 - 7,29 (m, 4H), 7,22 (d, *J* = 7,5 Hz, 2H), 4,01 (s, 2H), 2,17 (s, 6H); ESIMS *m/z* 567 ($[M+H]^+$).

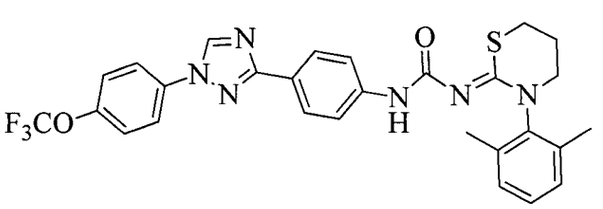
Los compuestos **A35-A37, A65, A66, A69, A74-A77, A85-A88, A92-A95, A103-A105, A108-A111, A115, A117, A120-A121, and A125** de la Tabla 1 se prepararon de acuerdo con los procedimientos descriptos en el Ejemplo 14.

Ejemplo 15. Preparación de (*Z*)-2-((2,6-dimetilfenil)imino)-*N*-(4-(1-(4-(trifluormetoxi)fenil)-1*H*-1,2,4-triazol-3-il)fenil)tiazolidin-3-carboxamida (Molécula A15).



A una solución de la molécula A11 (350 mg, 0,665 mmol) en 7 mL de acetona, se agregaron carbonato de potasio (200 mg, 1,44 mmol) y 1-cloro-2-bromoetano (0,20 g, 1,40 mmol), y la solución se calentó a 50°C durante 5 h. La solución enfriada se adsorbió sobre gel de sílice y se cromatografió (0-80% EtOAc-hexanos) para proporcionar 99 mg (26%) de la molécula A15: pf 145-150°C. ^{1}H RMN ($CDCl_3$) δ 8,51 (s, 1H), 8,07 (d, *J* = 7,9 Hz, 2H), 7,81 - 7,74 (m, 2H), 7,59 (d, *J* = 6,8 Hz, 2H), 7,36 (d, *J* = 8,3 Hz, 2H), 7,19 (m, 3H), 7,12 (s, 1H), 3,81 (t, *J* = 7,7 Hz, 2H), 3,37 (t, *J* = 7,6 Hz, 2H), 2,23 (s, 6H); ESIMS *m/z* 553 ($[M+H]^+$).

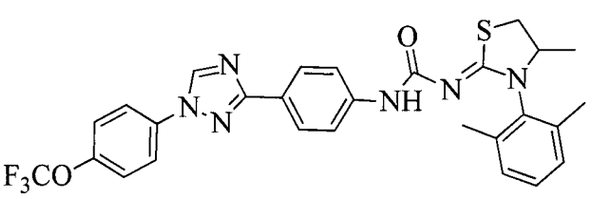
Ejemplo 16. Preparación de (*Z*)-2-((2,6-dimetilfenil)imino)-*N*-(4-(1-(4-(trifluormetoxi)fenil)-1*H*-1,2,4-triazol-3-il)fenil)-1,3-tiazinana-3-carboxamida (Molécula A16).



A una solución de la molécula A11 (150 mg, 0,28 mmol) en 5 mL de acetona, se agregó carbonato de potasio (150 mg, 1,08 mmol) y 1-cloro-3-bromopropano (0,16 g, 1,00 mmol), y la solución se calentó a 50°C durante 5 h. La solución enfriada se adsorbió sobre gel de sílice y se cromatografió (0-70% EtOAc-hexanos) para proporcionar 22 mg (12%) del tiazinano: pf 121-125°C. ^{1}H RMN ($CDCl_3$) δ 12,81 (s, 1H), 8,54 (s, 1H), 8,16 - 8,09 (m, 2H), 7,79 (d, *J* = 9,2 Hz, 2H), 7,63 (d, *J* = 8,8 Hz, 2H), 7,38 (d, *J* = 8,3 Hz, 2H), 7,18 - 6,96 (m, 3H), 4,22 - 4,09 (m, 2H), 3,00 (t, *J* = 6,9 Hz, 2H), 2,25 - 2,13 (m, 8H); ESIMS *m/z* 567 ($[M+H]^+$).

Los compuestos **A39** y **A41** en la Tabla 1 se prepararon de acuerdo con los procedimientos descriptos en el Ejemplo 16.

Ejemplo 17. Preparación de (*Z*)-2-((2,6-dimetilfenil)imino)-*N*-(4-(1-(4-(trifluormetoxi)fenil)-1*H*-1,2,4-triazol-3-il)fenil) tiazolidin-3-carboxamida (Molécula A17).

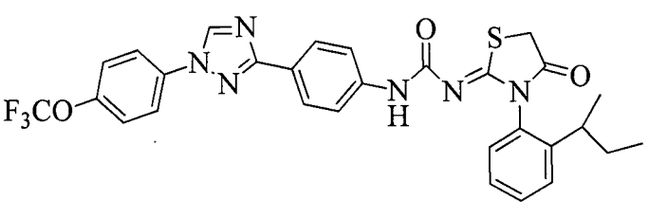


A una solución de la molécula A11 (150 mg, 0,28 mmol) en 5 mL de acetona, se agregó carbonato de potasio (100 mg, 0,72 mmol) y 1,2-dibromopropano (0,07 g, 1,20 mmol), y la solución se calentó a 50°C durante 12 h. La solución enfriada se adsorbió sobre gel de sílice y se cromatografió (0-80% EtOAc-

hexanos) para proporcionar 29 mg (18%) del compuesto del título en forma de sólido color tostado claro; pf 105-115°C. ^{1}H RMN ($CDCl_3$) δ 8,52 (s, 1H), 8,07 (d, *J* = 8,3 Hz, 2H), 7,83 - 7,73 (m, 2H), 7,59 (d, *J* = 8,2 Hz, 2H), 7,37 (d, *J* = 8,3 Hz, 2H), 7,20 (m, 4H), 4,24 (dd, *J* = 14,5, 6,6 Hz, 1H), 3,58 - 3,41 (m, 4H), 3,02 (dd, *J* = 11,0, 8,6 Hz, 1H), 2,25 (s, 3H), 2,21 (s, 3H), 1,21 (d, *J* = 6,4 Hz, 3H),; ESIMS *m/z* 567 ($[M+H]^+$).

Los compuestos **A38 y A40** mencionados en la Tabla 1 se prepararon de acuerdo con los procedimientos descriptos en el Ejemplo 17.

Ejemplo 18. Preparación de (*Z*)-1-(3-(2-(sec-butil)fenil)-4-oxotiazolidin-2-iliden)-3-(4-(1-(4-(trifluormetoxi)fenil)-1*H*-1,2,4-triazol-3-il)fenil)urea (Molécula A18).

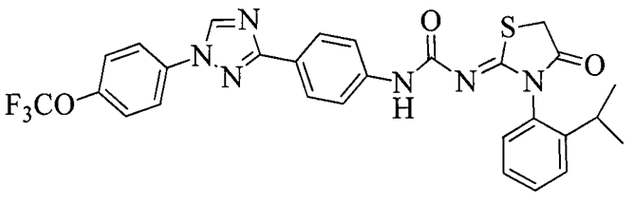


A una solución de 1-(2-(*sec*-butil)feniltiourea (1,40 g, 6,72 mmol) suspendida en 5 mL de acetona, se agregó bromoacetato de metilo (1,23 g, 1,20 mmol), y la solución se dejó agitar a temperatura ambiente durante 18 h. La solución se diluyó luego con 8 mL de dietiléter y, luego de agitar durante 30 min, el solvente se decantó cuidadosamente de un

aceite gomoso. El intermediario, HBr de 2-((*N*-(2-(sec-butil)fenil)carbamimidoil)tio)acetato de metilo (**B8**), se disolvió en 8 mL de tetrahidrofurano seco y se agregó (4-(1-(4-(trifluormetoxi)fenil)-1*H*-1,2,4-triazol-3-il)fenil) carbamato de 4-nitrofenilo (3,26 g, 6,72 mmol), seguido por una base de Hünig (2,6 g, 20 mmol). La solución se dejó agitar a temperatura ambiente durante 3 h, luego se concentró y el residuo se cromatografió (gel de sílice, 0-70% de EtOAc-hexanos) para proporcionar 730 mg (18%) del compuesto del título en forma de sólido, pf 169-177°C; ^{1}H RMN (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,53 (s, 1H), 8,12 (d, *J* = 8,7 Hz, 2H), 7,81 - 7,74 (m, 2H), 7,63 - 7,56 (m, 2H), 7,52 (m, 1H), 7,45 (d, *J* =7,9 Hz, 1H), 7,41 - 7,32 (m, 3H), 7,28 (s, 1H), 7,11 (d, *J* = 7,9 Hz,1H), 4,03 - 3,95 (m, 2H), 2,43 (dd, *J* = 13,5, 6,8 Hz, 1H), 1,73 - 1,56 (m, 2H), 1,20 (superposición d, *J* = 7.6 Hz, 3H), 0,78 (superposición t, *J* = 7.4 Hz, 3H); ESIMS *m/z* 594 ($[M+H]^+$).

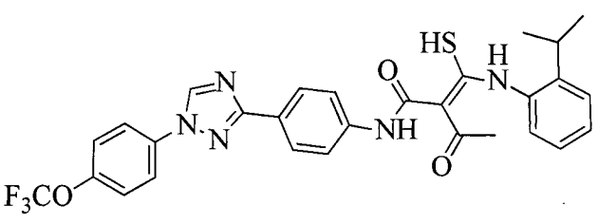
La siguiente molécula se preparó de acuerdo con las condiciones descriptas en el ejemplo anterior.

Ejemplo 19. Preparación de (*Z*)-1-(3-(2-isopropilfenil)-4-oxotiazolidin-2-iliden)-3-(4-(1-(4-(trifluormetoxi)fenil)-1*H*-1,2,4-triazol-3-il)fenil)urea (Molécula A19).



A partir de 0,70 g (2,0 mmol) del intermediario HBr de 2-((*N*'-(2-isopropilfenil)carbamimidoil)tio)acetato (*E*)-metilo, (**B9**) y 850 mg (1,75 mmol) de (4-(1-(4-(trifluormetoxi)fenil)-1*H*-1,2,4-triazol-3-il)fenil)carbamato de 4-nitrofenilo se obtuvieron 320 mg (31%) de la molécula A19 en forma de sólido color tostado claro, pf 180-183°C; ^{1}H RMN ($CDCl_3$) δ 8,53 (s, 1H), 8,12 (d, *J* = 8,7 Hz, 2H), 7,80 - 7,74 (m, 2H), 7,60 (d, *J* = 8,8 Hz, 2H), 7,54 - 7,45 (m, 2H), 7,40 - 7,34 (m, 3H), 7,32 (s, 1H), 7,10 (d, *J* = 7,5 Hz, 1H), 3,98 (d, *J* = 2,5 Hz, 2H), 2,73 (heptet, *J* = 6,9 Hz, 1H), 1,22 (dd, *J* = 6,8, 5,0 Hz, 6H); ESIMS *m/z* 581 ($[M+H]^+$).

Ejemplo 20. Preparación de (*E*)-3-hidroxi-2-((2-isopropilfenil)carbamotioil)-*N*-(4-(1-(4-(trifluormetoxi) fenil)-1*H*-1,2,4-triazol-3-il)fenil)but-2-enamida (Molécula A20).

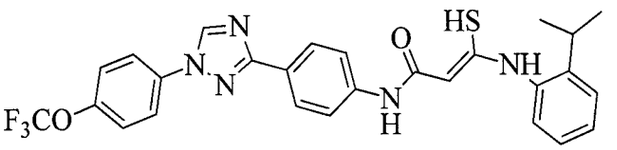


Paso 1. Una solución 4-(1-(4-(trifluormetoxi)fenil)-1*H*-1,2,4-triazol-3-il)anilina (1,0 g, 3,12 mmol) y acetoacetato de *t*-butilo (0,494 g, 3,12 mmol) en 8 mL de tolueno se calentó a

90°C durante 2 h y, luego, se enfrió. El sólido resultante se filtró y se secó con aire para proporcionar 1,12 g (89%) de 3-oxo-*N*-(4-(1-(4-(trifluormetoxi)fenil)-1*H*-1,2,4-triazol-3-il)fenil)-butanamida en forma de un sólido color tostado (**B10**); pf 159-164°C. ^{1}H RMN ($CDCl_3$) δ 9,35 (s, 1H), 8,55 (s, 1H), 8,19 - 8,09 (d, *J* = 8,7 Hz, 2H), 7,83 - 7,74 (d, *J* = 9,1 Hz, 2H), 7,74 - 7,63 (d, *J* = 8,7 Hz, 2H), 7,43 - 7,32 (d, *J* = 8,3 Hz, 2H), 3,62 (s, 2H), 2,34 (s, 3H); ^{13}C NMR (101 MHz, $CDCl_3$) δ 205,34, 163,43, 163,02, 148,34, 141,49, 138,84, 135,55, 127,37, 126,50, 122,37, 121,67, 121,16, 120,03, 49,56, 31,36; ESIMS *m/z* 581 ($[M+H]^+$).

Paso 2. Una porción del sólido del Paso 1 (0,50 g, 1,24 mmol) se disolvió en 5 mL de *N,N*-dimetilformamida seca (DMF) y se agitó a temperatura ambiente mientras se agregaban carbonato de potasio (0,25 g, 1,81 mmol) e isotiocianato de 2-isopropilfenilo (0,25 g, 1,41 mmol). La solución se agitó durante 18 h, luego se vertió en 15 mL de agua, se extrajo con éter y el solvente se evaporó. La cromatografía del producto bruto (0-70% EtOAc-hexanos) proporcionó 350 mg del compuesto del título en forma de sólido blancuzco. pf 141-144°C. ^{1}H RMN (400 MHz, $CDCl_3$) δ 15,35 - 14,58 (m, 1H), 10,93 (s, 1H), 8,57 (m, 3H), 8,31 - 8,11 (m, 6H), 7,71 (m, 12H), 7,56 - 7,30 (m, 15H), 5,35 (s, 1H), 3,02 (heptet, *J* = 6,9 Hz, 1H), 2,52 (s, 3H), 1,35 - 1,11 (m, 6H); ESIMS *m/z* 582 ($[M+H]^+$.).

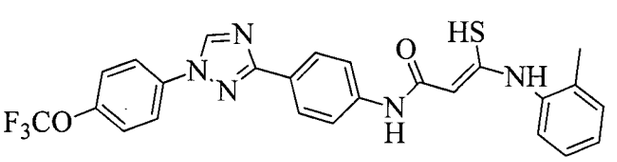
Ejemplo 21. Preparación de 3-((2-isopropilfenil)amino)-3-tioxo-*N*-(4-(1-(4-(trifluormetoxi)fenil)-1*H*-1,2,4-triazol-3-il)fenil)propanamida (Molécula A21).



La molécula A20 (0,410 g, 0,71 mmol) se calentó en 5 mL de MeOH durante 90 min, luego, se enfrió, concentró y se cromatografió (0-70% EtOAc-hexanos) para proporcionar 288 mg (75%) de la molécula A21 en forma de sólido amarillo, pf 173-178°C. ^{1}H RMN ($CDCl_3$) δ 10,46 (s, 1H), 8,57 (s, 1H), 8,38 (s,1H), 8,19 (d, *J* = 8,7 Hz, 2H), 7,80 (d, *J* = 9,1 Hz, 2H), 7,67 (d, *J* =8,8 Hz, 2H), 7,47 - 7,31 (m, 6H), 4,10 (s, 2H), 3,04 (heptet, *J* = 6,7 Hz, 1H), 1,22 (d, *J* = 6,9 Hz, 6H); ESIMS *m/z* 540 ($[M+H]^+$).

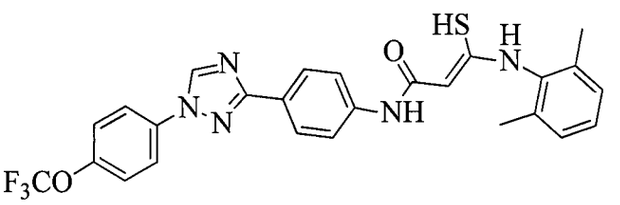
Las condiciones descriptas en los Ejemplos 20 y 21 se utilizaron para preparar las moléculas en los Ejemplos 22 y 23.

Ejemplo 22. Preparación de 3-tioxo-3-(*o*-tolilamino)-*N*-(4-(1-(4-(trifluormetoxi)fenil)-1*H*-1,2,4-triazol-3-il)fenil) propanamida (Molécula A22).



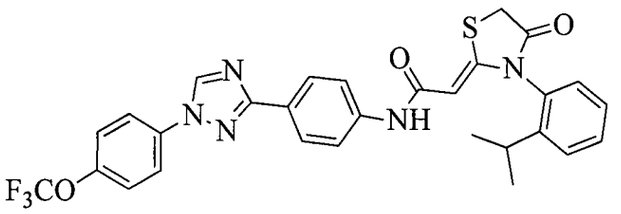
Con el uso de isotiocianato de 2-metilfenilo en lugar de isotiocianato de 2-isopropiolfenilo en el paso 2 del Ejemplo 20, se obtuvieron 33 mg (52%) de la molécula A22; ^{1}H RMN ($CDCl_3$) δ 10,76 (s, 1H), 8,84 (s, 1H), 8,56 (s, 1H), 8,15 - 8,13 (d, *J* = 8,4 Hz, 2H), 7,81-7,74 (m, 3H), 7,66 - 7,33 (d, *J* = 8,4 Hz, 2H), 7,58 - 7,50 (m, 1H), 7,43 - 7,20 (m, 4H), 4,10 (s, 2H), 2,28 (s, 3H); ESIMS *m/z* 511 ($[M+H]^+$).

Ejemplo 23. Preparación de 3-((2,6-dimetilfenil)amino)-3-tioxo-*N*-(4-(1-(4-(trifluormetoxi)fenil)-1*H*-1,2,4-triazol-3-il)fenil)propanamida (Molécula A23).



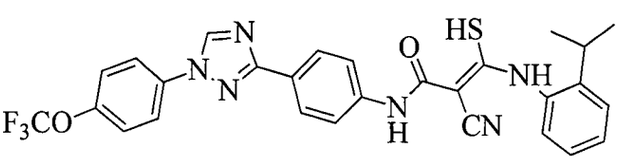
Con el uso de isotiocianato de 2,6-dimetilfenilo en lugar de isotiocianato de 2-isopropilfenilo en el Paso 2 del Ejemplo 20, se obtuvieron 185 mg (41%) de la molécula A23 en forma de sólido amarillo claro, pf 178-182°C; ^{1}H RMN ($CDCl_3$) δ 10,41 (s, 1H), 8,88 (s, 1H), 8,58 (s,1H), 8,15 (d, *J* = 8,7 Hz, 2H), 7,85 - 7,76 (m, 2H), 7,65 (d, *J* = 8,7 Hz, 2H), 7,38 (d, *J* = 8,4 Hz, 2H), 7,22 - 6,99 (m, 3H), 4,14 (s, 2H), 2,22 (s, 6H); ESIMS *m/z* 526 ($[M+H]^+$).

Ejemplo 24. Preparación de (*Z*)-2-(3-(2-isopropilfenil)-4-oxotiazolidin-2-iliden)-*N*-(4-(1-(4-(trifluormetoxi)fenil)-1*H*-1,2,4-triazol-3-il)fenil)acetamida (Molécula A24).



La molécula A21 (0,031 g, 0,057 mmol) se disolvió in 4 mL de EtOH y se trató con 20 mg (0.13 mmol) de bromoacetato de metilo y 20 mg (0,24 mmol) de acetato de sodio, y la solución se calentó hasta reflujo durante 2 h. La solución se enfrió luego, se concentró y cromatografió (0-70% EtOAc-hexanos) para proporcionar 27 mg (73%) de la molécula A24 en forma de sólido color tostado. pf >250°C (dec). ^{1}H RMN ($CDCl_3$) δ 8,53 (s, 1H), 8,13 - 8,07 (m, 2H), 7,81 - 7,76 (m, 2H), 7,61 (d, *J* = 8,6 Hz, 2H), 7,53 (d, *J* = 3,9 Hz, 2H), 7,42 - 7,33 (m, 2H), 7,23 - 7,16 (m, 1H), 7,13 (d, *J* = 7,7 Hz, 1H), 6,97 (s, 1H), 5,01 (s, 1H), 3,91 (s, 2H), 2,83 - 2,68 (m, 1H), 1,31 - 1,16 (m, 6H); ESIMS *m/z* 580 ($[M+H]^+$).

Ejemplo 25. Preparación de (*Z*)-2-ciano-3-((2-isopropilfenil)amino)-3-mercapto-*N*-(4-(1-(4-(trifluormetoxi)fenil)-1*H*-1,2,4-triazol-3-il)fenil)acrilamida (Molécula A25).



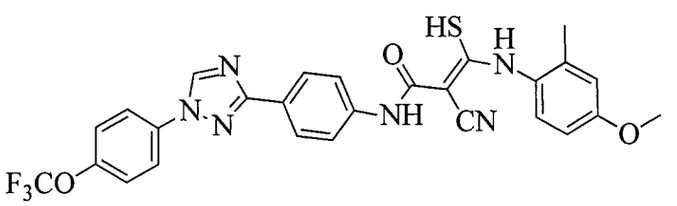
Paso 1. Se disolvieron ácido cianoacético (0,30 g, 3,53 mmol) y 4-(1-(4-(trifluormetoxi)fenil)-1*H*-1,2,4-triazol-3-il)anilina (1,00 g, 3,12 mmol) en 30 mL de diclorometano y, luego, se agregó diciclohexilcarbodiimida (0,695 g, 3,37 mmol) en una porción en forma de sólido. La solución se dejó agitar durante 2 h, luego el solvente se retiró y el residuo se calentó en 75 mL de EtOAc, se enfrió y filtró para retirar la diciclohexilurea. El filtrado se concentró y el sólido se recristalizó a partir de EtOH para proporcionar 0,82 g (66%) de 2-ciano-*N*-(4-(1-(4-(trifluormetoxi)fenil)-1*H*-1,2,4-triazol-3-il)fenil)acetamida (**B11**) en forma de sólido blanco, pf 250-252°C. ^{1}H RMN (DMSO-d_6) δ 10,51 (s, 1H), 9,39 (s, 1H), 8,13 - 8,00 (m, 4H), 7,75 - 7,66 (m, 2H), 7,62 (d, *J* = 8,3 Hz, 2H), 3,95 (s, 2H), ESIMS *m/z* 388 (M+H).

Paso 2. La cianoacetanilida del Paso 1 (0,30 g, 0,775 mmol) y el isotiocianato de 2-isopropilfenilo (0,16 g, 0,903 mmol) se disolvieron en 5 mL de DMF y se procedió a agitar bajo N_2 mientras se agregaba NaH (60%; 62 mg, 1,55 mmol) en una porción. La solución se dejó agitar a temperatura ambiente durante 1 h, luego se vertió en 20 mL de HCl 1 N. El sólido gomoso se recogió y cristalizó a partir de EtOH/agua para proporcionar 0,32 g (71%) del compuesto del título en forma de sólido amarillo claro, pf 159-162°C. ^{1}H RMN ($CDCl_3$) δ 12,56 (s, 1H), 8,56 (s, 1H), 8,18 (d, *J*= 8,7 Hz, 2H), 7,85 - 7,77 (m, 2H), 7,68 - 7,60 (m, 3H), 7,45 - 7,36(m, 4H), 7,32 - 7,27 (m,

1H), 7,20 (d, *J* = 7,7 Hz, 1H), 4,42 (s, 1H), 3,11 (heptet, *J* = 6,9 Hz, 1H), 1,26 (d, *J* = 6,9 Hz, 6H); ESIMS *m/z* 565 ($[M+H]^+$).

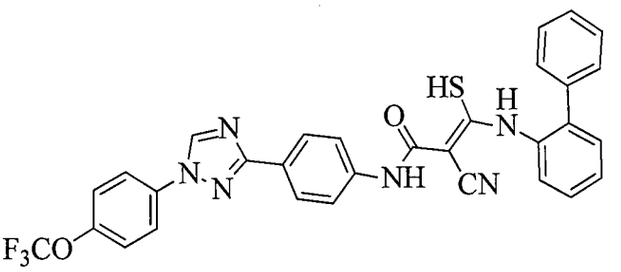
La siguiente moléculas (Ejemplos 26-30) se prepararon de acuerdo con el procedimiento descripto en el Ejemplo anterior.

Ejemplo 26. (*Z*)-2-ciano-3-mercapto-3-((4-metoxi-2-metilfenil)amino)-*N*-(4-(1-(4-(trifluormetoxi)fenil)-1*H*-1,2,4-triazol-3-il)fenil)acrilamida (Molécula A26).



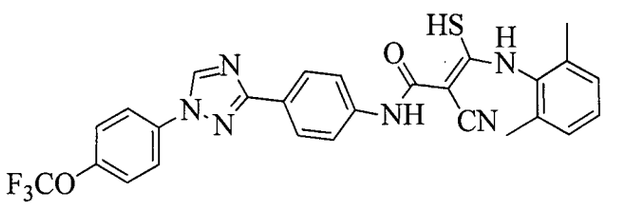
La molécula A26 se aisló en forma de sólido amarillo claro, 103 mg (58%), pf 174-177°C; ^{1}H RMN ($CDCl_3$) δ 12,27 (s, 1H), 8,56 (s, 1H), 8,18 (d, *J* = 8,7 Hz, 2H), 7,80 (d, *J* = 9,1 Hz, 2H), 7,63 (d, *J* = 8,9 Hz, 2H), 7,61 (s, 1H), 7,39 (d, *J* = 8,3 Hz, 2H), 7,12 (d, *J* = 8,6 Hz, 1H), 6,92 - 6,73 (m, 2H), 4,40 (s, 1H), 3,83 (s, 3H), 2,28 (s, 3H); ESIMS *m/z* 567 ($[M+H]^+$).

Ejemplo 27. (*Z*)-3-([1,1'-bifenil]-2-ilamino)-2-ciano-3-mercapto-*N*-(4-(1-(4-(trifluormetoxi)fenil)-1*H*-1,2,4-triazol-3-il)fenil)acrilamida (Molécula A27).



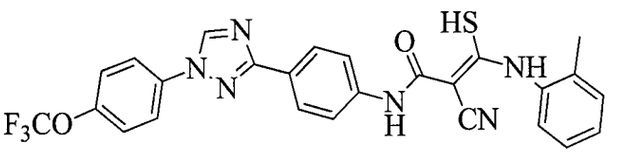
La molécula A27 se aisló en forma de sólido amarillo claro, 60 mg (32%), pf 162-166°C; ^{1}H RMN ($CDCl_3$) δ 12,52 (s, 1H), 8,55 (s, 1H), 8,15 (d, *J* = 8,6 Hz, 2H), 7,80 (m, 3H), 7,57 - 7,28 (m, 13H), 4,29 (s, 1H); ESIMS *m/z* 599 ($[M+H]^+$).

Ejemplo 28. (*Z*)-2-ciano-3-mercapto-3-((2,6-dimetilfenil)amino)-*N*-(4-(1-(4-(trifluormetoxi)fenil)-1*H*-1,2,4-triazol-3-il)fenil)acrilamida (Molécula A28).



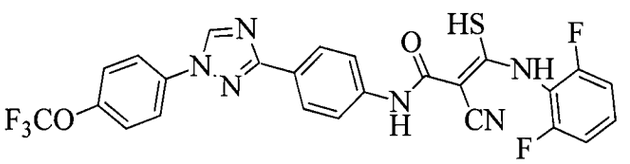
La molécula A28 se aisló en forma de sólido amarillo claro, 103 mg (59%), pf 196-199°C; ^{1}H RMN ($CDCl_3$) δ 12,24 (s, 1H), 8,56 (s, 1H), 8,18 (d, *J* = 8,8 Hz, 2H), 7,80 (d, *J* = 9,1 Hz, 2H), 7,64 (d, *J* = 8,7 Hz, 2H), 7,42 - 7,33 (m, 2H), 7,23 (m, 1H), 7,17 (d, *J* = 7,7 Hz, 2H), 4,30 (s, 1H), 2,28 (s, 6H); ESIMS *m/z* 551 ($[M+H]^+$).

Ejemplo 29. (*Z*)-2-ciano-3-mercapto-3-(*o*-tolilamino)-*N*-(4-(1-(4-(trifluormetoxi)fenil)-1*H*-1,2,4-triazol-3-il)fenil)acrilamida (Molécula A29).



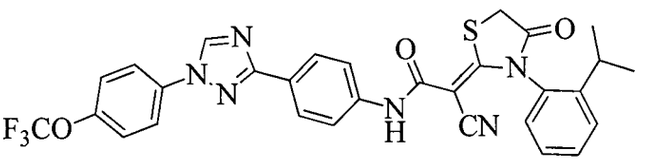
La molécula A29 se aisló en forma de sólido amarillo claro, 121 mg (71 %), pf 157-160°C; ^{1}H RMN ($CDCl_3$) δ 12,51 (s, 1H), 8,56 (s, 1H), 8,18 (d, *J* = 8,8 Hz, 2H), 7,84 - 7,73 (m, 2H), 7,67 - 7,60 (m, 3H), 7,39 (d, *J* = 8,3 Hz, 2H), 7,32 (m, 3H), 7,23 (m, 1H), 4,42 (s, 1H), 2,33 (s, 3H); ESIMS *m/z* 537 ($[M+H]^+$).

Ejemplo 30. (*Z*)-2-ciano-3-((2,6-difluorfenil)amino)-3-mercapto-*N*-(4-(1-(4-(trifluormetoxi)fenil)-1*H*-1,2,4-triazol-3-il)fenil)acrilamida (Molécula A30).



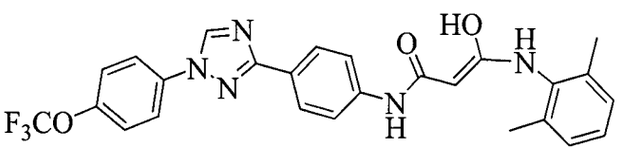
La molécula A30 se aisló en forma de sólido amarillo claro, 53 mg (28 %), pf 135-142°C; ^{1}H RMN ($CDCl_3$) δ 12,31 (s, 1H), 8,64 - 8,50 (m, 1H), 8,19 (dd, *J* = 13,9, 7,1 Hz, 2H), 7,80 (m, 2H), 7,65 (m, 2H), 7,39 (m, 3H), 7,14 - 6,86 (m, 3H), 4,97 - 4,11 (m, 1H); ESIMS *m/z* 559 ($[M+H]^+$).

Ejemplo 31. (*Z*)-2-ciano-2-(3-(2-isopropilfenil)-4-oxotiazolidin-2-iliden)-*N*-(4-(1-(4-(trifluormetoxi)fenil)-1*H*-1,2,4-triazol-3-il)fenil)acetamida (Molécula A31).



La molécula A25 (0,058 g, 0,103 mmol) se disolvió en 3 mL de EtOH y se trató con 35 mg (0,23 mmol) de bromoacetato de metilo y 30 mg (0,37 mmol) de acetato de sodio, y la solución se calentó hasta el reflujo durante 1 h. La solución se enfrió luego y el producto sólido se filtró y se secó con aire para proporcionar 46 mg (71%) de la tiazolinona en forma de sólido color tostado claro, pf 250-255°C; ^{1}H RMN ($CDCl_3$) δ 8,55 (s, 1H), 8,16 (d, *J* = 8,8 Hz, 2H), 7,95 (s, 1H), 7,79 (d, *J* = 9,1 Hz, 2H), 7,62 (d, *J* = 8,8 Hz, 3H), 7,53 (dd, *J* = 7,8, 1,2 Hz, 1H), 7,42 - 7,34 (m, 3H), 7,18 (dd, *J* = 7,9, 1,2 Hz, 1H), 3,92 (d, *J* = 1,3 Hz, 2H), 2,71 (heptet, *J* = 6,8 Hz, 1H), 1,33 (d, *J* = 6,9 Hz, 3H), 1,23 (d, *J* = 6,8 Hz, 3H); ESIMS *m/z* 605 ($[M+H]^+$).

Ejemplo 32. Preparación de (*Z*)-3-(2,6-dimetilfenilamino)-3-hidroxi-I-(4-(1-(4-(trifluormetoxi)fenil)-1*H*-1,2,4-triazol-3-il)fenil)acrilamida (Molécula A32).



Paso 1. A una solución agitada de 4-(1-(4-(trifluormetoxi)fenil)-1*H*-1,2,4-triazol-3-il)anilina (0,19 g; 0,593 mmol) y ácido mono-bencilmalónico (0,138 g; 0,712 mmol)

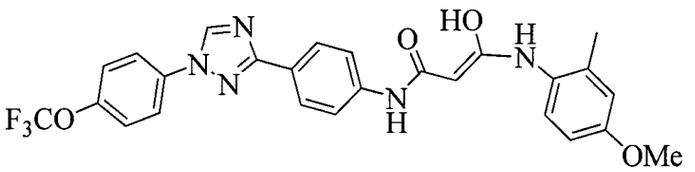
disuelto en DMF (6 mL), se agregó 1-hidroxi-7-azabenzotriazol (HOAt, 0,5 M en DMF; 2,14 mL; 1,068 mmol), seguido por clorhidrato de 1-(3-dimetilaminopropil)-3-etilcarbodiimida (EDCI; 0,21 g; 1,068 mmol) y *N*-metilmorfolina (0,46 mL; 4,15 mmol). La mezcla se agitó durante la noche. Se agregó agua (25 mL) y la solución se extrajo con EtOAc (3 x 10mL). La solución orgánica se lavó con agua (5 x 10 mL) y salmuera (10 mL), seguido por un secado sobre $MgSO_4$, filtración y concentración. El residuo se aplicó a 1 g de una columna Isolute SCX-2 y se levigó con una solución 9:1 $CHCl_3$/MeOH para proporcionar la amida esperada (**B12**), contaminada con aproximadamente 10% de la amida de dimetilo del ácido oxo-propanoico de partida (0,26 g; 88%). ^{1}H RMN ($CDCl_3$) δ 9,35 (s, 1H), 8,55 (s, 1H), 8,15 (d, *J* = 8,7 Hz, 2H), 7,78 (d, *J* = 9,0 Hz, 2H), 7,67 (d, *J* = 8,7 Hz, 2H), 7,35 (m, 7H), 5,23 (s, 2H), 3,54 (s, 2H). ^{13}C NMR (101 MHz, $CDCl_3$) δ 169,59, 167,45, 162,84, 141,53, 138,91, 135,58, 134,81, 128,77, 128,60, 128,52, 128,41, 128,36, 127,37, 122,39, 121,17, 119,97, 67,65, 41,76, 35,58, ESIMS *m/z* 496 ($[M+H]^+$)

Paso 2. El éster de bencilo del paso 1 (0,26 g; 0,524 mmol) se disolvió en 4 mL de MeOH y se levigó a través del hidrógenoador H-Cube a 50°C (1 mL/min) con el uso de un cartucho de Pd/C al 10% como catalizador. El MeOH se concentró y el ácido bruto se secó bajo alto vacío durante la noche. El ácido (**B13**) (0,162 g; 76%) se utilizó directamente en el siguiente paso ^{1}H RMN (DMSO-d_6) δ 10,35 (s, 1H), 9,38 (s, 1H),

8,06 (dd, *J* = 8,9, 3,3 Hz, 4H), 7,74 (d, *J* = 8,8 Hz, 2H), 7,62 (d, *J* = 8,4 Hz, 2H), 7,37 (s, 1H), 3,39 (s, 2H). ESIMS *m/z* 406 ($[M+H]^+$)

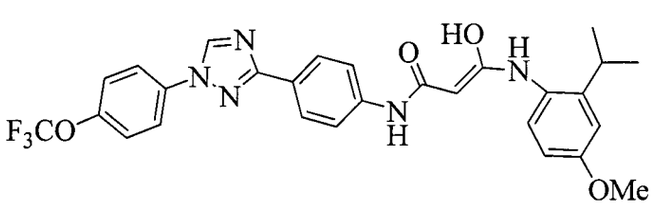
Paso 3. A una solución del ácido carboxílico del Paso 2 (62 mg; 0,153 mmol) y 2,6-dimetilanilina (20 □L; 0,153 mmol) en DMF (1,6 mL) se agregó HOAt (0,5 M en DMF; 0,55 mL; 0,275 mmol), HCl de EDCI (53 mg; 0,275 mmol) y *N*-metilmorfolina (0,18 mL; 1,068 mmol). La reacción se agitó a temperatura ambiente durante la noche. La solución se diluyó con agua y se extrajo con EtOAc. La solución orgánica se lavó con agua (5x) y salmuera. La solución se secó luego sobre $MgSO_4$, se filtró y concentró. El residuo se purificó por medio de una cromatografía radial con el uso de una relación de 97,5:2,5 de $CHCl_3$/MeOH como levigante (R_f = 0.2). La fraccioón que contenía el producto se contaminó con la amida de dimetilodel ácido carboxílico de partida. Esta mezcla se purificó mediante cromatografía de fase inversa con el uso de un gradiente de CH_3CN/H_2O para proporcionar la diamida pura deseada (9 mg; 12%). ^1H RMN ($CDCl_3$; mezcla de formas de resonancia, mayor informada) δ 10,53 (s, 1H), 9,71 (s, 1H), 8,55 (s, 1H), 8,13 (m, 3H), 7,79 (d, *J* = 9,1 Hz, 2H), 7,71 (d, *J* = 8,7 Hz, 1H), 7,65 (d, *J* = 8,7 Hz, 1H), 7,37 (d, *J* = 8,3 Hz, 2H), 7,12 (m, 1H), 3,49 (s, 2H), 3,12 (s, 3H), 3,04 (s, 3H). ESIMS *m/z* 509 ($[M+H]^+$)

Ejemplo 33. Preparación de (*Z*)-3-hidroxi-3-(4-metoxi-2-metilfeniloamino)-*N*-(4-(1-(4-(trifluormetoxi)fenil)-1*H*-1,2,4-triazol-3-il)fenil)acrilamida (Molécula A33).



Con el uso del paso 3 del procedimiento descripto anteriormente, y el reemplazo de 2,6-dimetilanilina con 2-metil-4-metoxianilina, se obtuvieron 83 mg (56%) de la diamida en forma de sólido de color tostado, pf 168-171°C. ^{1}H RMN (DMSO-d_6) δ 10,39 (s, 1H), 9,48 (s, 1H), 9,38 (s, 1H), 8,07 (d, *J* = 8,9 Hz, 4H), 7,77 (d, *J* = 8,8 Hz, 2H), 7,62 (d, *J* = 8,3 Hz, 2H), 7,28 (d, *J* = 8,7 Hz, 1H), 6,81 (d, *J* = 2,8 Hz, 1H), 6,74 (dd, *J* = 8,7, 2,9 Hz, 1H), 3,73 (s, 3H), 3,51 (s, 2H), 2,21 (s, 3H). EIMS 525 (M^+).

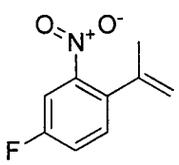
Ejemplo 34. Preparación de (*Z*)-3-hidroxi-3-(2-isopropil-4-metoxifeniloamino)-*N*-(4-(1-(4-(trifluormetoxi)fenil)-1*H*-1,2,4-triazol-3-il)fenil)acrilamida (Molécula A34).



Con el uso del paso 3 del procedimiento descripto anteriormente y el reemplazo de 2,6-dimetilanilina con 2-isopropil-4-metoxianilina, se obtuvieron 38 mg (36%) de la

diamida. ^{1}H RMN ($CDCl_3$) δ 9,81 (s, 1H), 8,92 (s, 1H), 8,58 (s, 1H), 8,12 (d, *J* = 8,6 Hz, 2H), 7,79 (d, *J* = 9,0 Hz, 2H), 7,69 (d, *J* = 8,7 Hz, 2H), 7,50 - 7,10 (m, 3H), 6,84 (d, *J* = 2,8 Hz, 1H), 6,72 (dd, *J* = 8,7, 2,9 Hz, 1H), 4,02 (s, 3H), 3,80 (s, 2H), 3,08 (dt, *J* = 13,6, 6,8 Hz, 1H), 1,20 (d, *J* = 6,9 Hz, 6H). ^{13}C NMR (101 MHz, $CDCl_3$) δ 166,81, 166,13, 162,98, 158,40, 144,30, 141,54, 139,02, 135,54, 127,30, 127,05, 126,87, 126,52, 126,30, 122,36, 121,13, 120,10, 111,97, 110,85, 56,04, 55,36, 44,26, 28,37, 23,06. ESIMS *m/z* 553 ($[M+H]^+$)

Ejemplo 35. Preparación de 4-fluoro-2-nitro-1-(prop-1-en-2-il)benceno (B14)

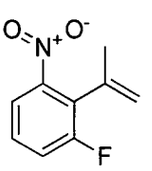


A 1-cloro-4-fluor-2-nitrobenceno (1,03 g, 5,87 mmol) en un frasco de base redonda de 100 mL equipado con una varilla de agitación y nitrógeno se agregó carbonato de sodio (0,746 g, 7,04 mmol), dioxano (23,47 ml) y agua (5,87 ml). A éste, se agregó 4,4,5,5-tetrametil-2-(prop-1-en-2-il)-1,3,2-dioxaborolano (1,323 ml, 7,04 mmol) seguido por cloruro de bis(trifenilfosfino)paladio (II) (0,329 g, 0,469 mmol). La mezcla de reacción se evacuó and retrollenó con nitrógeno (3x). La reacción se calentó hasta 80°C durante la noche. Se determinó que la reacción estaba completa mediante TLC (10% EtOAc/Hex). La reacción se enfrió, filtró a través de Celite,

se lavó con EtOAc y se concentró. El residuo se tomó en diclorometano, se vertió a través de un separador de fases y se concentró. La purificación por cromatografía de columna ultrarrápida proporcionó el compuesto del título 4-fluor-2-nitro-1-(prop-1-en-2-il)benceno (0,837 g, 75%) en forma de aceite amarillo: IR (película delgada) 3091 (w), 2979 (w), 2918 (w), 1642 (w), 1530 (s), 1350 (s) cm^{-1}; ^1H RMN (400 MHz, $CDCl_3$) δ 7,60 (dd, J = 8,2, 2,5 Hz, 1H), 7,37 - 7,21 (m, 2H), 5,19 (p, J = 1,5 Hz, 1H), 4,97 - 4,89 (m, 1H), 2,11 - 2,04 (m, 3H); ^{13}C NMR (101 MHz, $CDCl_3$) δ 160,96 (d, J_{CF} = 250,8 Hz), 148,46 , 141,88 , 135,18 (d, J_{CF} = 4,1 Hz), 132,09 (d, J_{CF} = 7,8 Hz), 119,98 (d, J_{CF} = 20,9 Hz), 115,99 , 111,63 (d, J_{CF} = 26,4 Hz), 23,35.

Las siguientes moléculas (B15 y B16) se prepararon de acuerdo con los procedimientos descriptos en el Ejemplo 35.

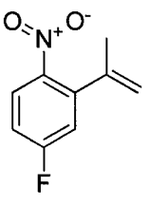
1-fluor-3-nitro-2-(prop-1-en-2-il)benceno (B15)



IR (película delgada) 3091 (w), 2978 (w), 2922 (w), 1645 (w), 1528 (s), 1355 (s) cm^{-1}; ^1H RMN (400 MHz, $CDCl_3$) δ 7,64 (dt, J = 8,1, 1,2 Hz, 1H), 7,39 (td, J = 8,2, 5,4 Hz, 1H), 7,31 (td, J = 8,5, 1,2 Hz, 1H), 5,28 (p, J = 1,5 Hz, 1H), 4,91 (p, J = 1,0 Hz, 1H), 2,16 (t, J = 1,3 Hz, 3H); ^{13}C NMR (101

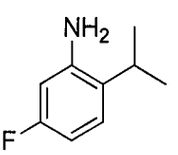
MHz, $CDCl_3$) δ 159,59 (d, J_{CF} = 249,3 Hz), 149,81, 136,14, 128,57 (d, J_{CF} = 9,0 Hz), 127,02 (d, J_{CF} = 22,0 Hz), 119,84 (d, J_{CF} = 23,4 Hz), 119,41 (d, J_{CF} = 3,6 Hz), 117,25, 23,10 (d, J_{CF} = 1,9 Hz).

4-fluor-1-nitro-2-(prop-1-en-2-il)benceno (B16)



IR (película delgada) 3085 (w), 2979 (w), 2919 (w), 1617 (m), 1580 (s), 1523 (s), 1344 (s) cm^{-1}; ^1H RMN (400 MHz, $CDCl_3$) δ 7,96 (dd, J = 9,0, 5,1 Hz, 1H), 7,08 (ddd, J = 9,0, 7,4, 2,8 Hz, 1H), 7,02 (dd, J = 8,7, 2,8 Hz, 1H), 5,20 (p, J = 1,5 Hz, 1H), 4,96 (p, J = 1,0 Hz, 1H), 2,11 - 2,06 (m, 3H).

Ejemplo 36. Preparación de 5-fluor-2-isopropilanilina (B17)

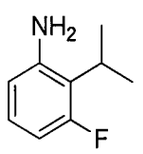


A 4-fluor-2-nitro-1-(prop-1-en-2-il)benceno (0,837 g, 4,62 mmol) en un frasco de base redonda de 250 mL equipado con una varilla de agitación y séptum de goma se agregó EtOAc (46,2 ml) seguido de paladio sobre carbono (0,983 g, 0,462 mmol). La reacción se evacuó y se purgó con hidrógeno (balón) (2x) y se agitó bajo hidrógeno a temperatura ambiente durante la noche. Se determinó que la reacción estaba completa

mediante TLC (10% EtOAc/Hex). La mezcla se filtró a través de Celite, se lavó con EtOAc y se concentró. Se obtuvo 5-fluor-2-isopropilanilina (673 mg, 4,40 mmol, 95%) en forma de aceite claro y amarillo: IR (película delgada) 3480 (w), 3390 (w), 2962 (m), 2872 (w), 1622 (m), 1504 (s), 1431 (m) cm^{-1}; ^1H RMN (400 MHz, $CDCl_3$) δ 7,05 (dd, *J* = 8,5, 6,4 Hz, 1H), 6,45 (td, *J* = 8,5, 2,6 Hz, 1H), 6,37 (dd, *J* = 10,6, 2,6 Hz, 1H), 3,74 (bs, 2H), 2,83 (hept, *J* = 6,8 Hz, 1H), 1,24 (d, *J* = 6,8 Hz, 6H); ^{13}C NMR (101 MHz, $CDCl_3$) δ 161,75 (d, J_{CF} = 241,3 Hz), 144,76 (d, J_{CF}= 10,3 Hz), 128,11 (d, J_{CF} = 2,8 Hz), 126,53 (d, J_{CF} = 9,6 Hz), 105,06 (d, J_{CF} = 20,7 Hz), 102,26 (d, J_{CF} = 24,2 Hz), 27,27 , 22,35.

La siguiente moléculas se prepararon de acuerdo con los procedimientos descriptos en el Ejemplo 36.

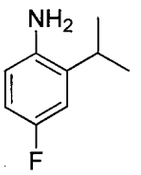
3-fluor-2-isopropilanilina (B18)



IR (película delgada) 3478 (w), 3386 (w), 2963 (m), 2934 (w), 2934 (w), 1624 (s), 1466 (s), 1453 (s) cm^{-1}; ^1H RMN (400 MHz, $CDCl_3$) δ 6,92 (td, *J* = 8,1, 6,1 Hz, 1H), 6,44 (ddd, *J* = 10,4, 8,1, 1,1 Hz, 2H), 3,72 (bs, 2H), 3,06 (heptd, *J* = 7,1, 1,3 Hz, 1H), 1,35 (dd, *J* = 7,1, 1,5 Hz, 6H); ^{13}C NMR (101 MHz, $CDCl_3$) δ 162,83 (d, J_{CF} = 243,4 Hz), 145,29 (d, J_{CF} = 8,8 Hz), 127,08 (d,

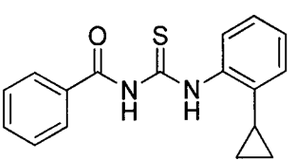
J_{CF} = 11,2 Hz), 119,64 (d, J_{CF} = 16,1 Hz), 111,77 (d, J_{CF} = 2,3 Hz), 106,47 (d, J_{CF} = 24,2 Hz), 25,65 , 20,97 (d, J_{CF}= 3,8 Hz).

4-fluor-2-isopropilanilina (B19)



IR (película delgada) 3455 (w), 3373 (w), 2962 (m), 2870 (w), 1625 (w), 1609 (w), 1497 (s), 1429 (m) cm^{-1}; ^1H RMN (400 MHz, $CDCl_3$) δ 6,85 (dd, J = 10,3, 2,9 Hz, 1H), 6,72 (td, J = 8,3, 2,9 Hz, 1H), 6,60 (dd, J = 8,6, 5,1 Hz, 1H), 3,49 (bs, 2H), 2,88 (hept, J = 6,8 1H), 1,24 (d, J = 6,8 Hz, 6H); ^{13}C NMR (101 MHz, $CDCl_3$) δ 156,92 (d, J_{CF} = 235,0 Hz), 139,17 (d, J_{CF} = 2,1 Hz), 134,61 (d, J_{CF} = 6,2 Hz), 116,55 (d, J_{CF} = 7,5 Hz), 112,69 (d, J_{CF} = 22,5 Hz), 112,17 (d, J_{CF} = 22,4 Hz), 27,90 , 22,11.

Ejemplo 37. Preparación de *N*-((2-ciclopropilfenil)carbamotioil)benzamida (B20)

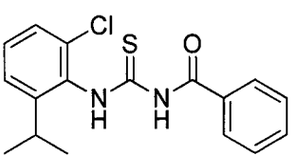


A 2-ciclopropilanilina (498 mg, 3,74 mmol) en acetona (10 mL) se agregó isotiocianato de benzoilo (0,53 mL, 3,93 mmol) y la mezcla se calentó a 50°C durante 8 horas. La mezcla de reacción se concentró para proporcionar *N*-((2-ciclopropilfenil)carbamotioil)benzamida en forma de aceite

naranja (1,249 g, 100%): ^{1}H RMN (400 MHz, $CDCl_3$) δ 12,59 (s, 1H), 9,14 (s, 1H), 8,07 (dd, *J* = 7,8, 1,3 Hz, 1H), 7,92 (dd, *J* = 8,4, 1,2 Hz, 2H), 7,69 - 7,63 (m, 1H), 7,59 - 7,52 (m, 2H), 7,31 - 7,26 (m, 1H), 7,23 (td, *J* = 7,5, 1,5 Hz, 1H), 7,13 (dd, *J* = 7,6, 1,5 Hz, 1H), 1,95 (qt, *J* = 12,3, 4,4 Hz, 1H), 1,09 - 1,01 (m, 2H), 0,76 - 0,69 (m, 2H); ^{13}C NMR (101 MHz, $CDCl_3$) δ 178,70, 166,72, 137,59, 137,06, 133,71, 131,72, 129,22, 127,51, 127,20, 126,93, 126,12, 125,26, 11,72, 7,03; ESIMS *m/z* 295 ($[M-H]^-$).

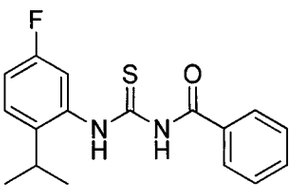
La siguiente moléculas se prepararon de acuerdo con los procedimientos descriptos en el Ejemplo 37.

N-((2-cloro-6-isopropilfenil)carbamotioil)benzamida (B21)



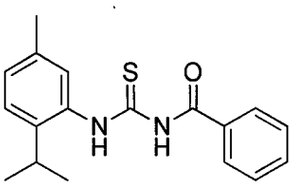
Pf 177-181°C; ^{1}H RMN (400 MHz, $CDCl_3$) δ 11,92 (s, 1H), 9,25 (s, 1H), 7,98 - 7,89 (m, 2H), 7,72 - 7,62 (m, 1H), 7,62 - 7,51 (m, 2H), 7,40 - 7,28 (m, 3H), 3,17 (hept, *J* = 6,9 Hz, 1H), 1,33 (d, *J* = 6,8 Hz, 3H), 1,21 (d, *J* = 6,9 Hz, 3H); ESIMS *m/z* 333 ($[M+H]^+$).

_N_-((5-fluor-2-isopropilfenil)carbamotioil)benzamida (B22)



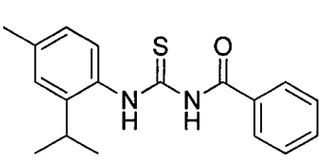
Pf 134°C (dec.); ^{1}H RMN (400 MHz, $CDCl_3$) δ 12,31 (s, 1H), 9,17 (s, 1H), 7,96 - 7,87 (m, 2H), 7,73 - 7,62 (m, 1H), 7,61 - 7,49 (m, 3H), 7,33 (dd, *J* = 8,8, 6,1 Hz, 1H), 7,03 (td, *J* = 8,3, 2,8 Hz, 1H), 3,13 (hept, *J* = 6,9 Hz, 1H), 1,27 (d, *J* = 7,0 Hz, 6H); ESIMS *m/z* 315 ([M-H]$^-$).

_N_-((2-isopropil-5-metilfenil)carbamotioil)benzamida (B23)



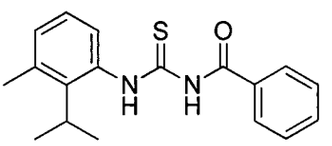
^{1}H RMN (400 MHz, $CDCl_3$) δ 12,14 (s, 1H), 9,18 (s, 1H), 7,97 - 7,87 (m, 2H), 7,73 - 7,61 (m, 1H), 7,61 - 7,50 (m, 2H), 7,42 - 7,34 (m, 1H), 7,31 - 7,23 (m, 1H), 7,16 (dd, *J* = 7,9, 1,8 Hz, 1H), 3,11 (hept, *J* = 6,9 Hz, 1H), 2,36 (s, 3H), 1,26 (d, *J* = 6,9 Hz, 6H); ^{13}C NMR (101 MHz, $CDCl_3$) δ 180,23, 166,97, 140,94, 136,03, 134,89, 133,75, 131,67, 129,22, 129,20, 127,71, 127,55, 126,01, 28,17, 23,38, 20,90; ESIMS *m/z* 311 ([M-H]$^-$).

_N_-((2-isopropil-4-metilfenil)carbamotioil)benzamida (B24)



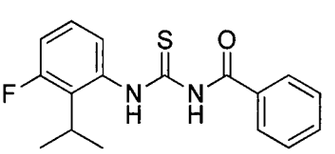
Pf 136°C (dec.); ^{1}H RMN (400 MHz, $CDCl_3$) δ 12,11 (s, 1H), 9,17 (s, 1H), 7,97 - 7,86 (m, 2H), 7,72 - 7,61 (m, 1H), 7,60 - 7,49 (m, 2H), 7,44 (d, *J* = 8,0 Hz, 1H), 7,18 (d, *J* = 1,9 Hz, 1H), 7,09 (dd, *J* = 8,1, 2,0 Hz, 1H), 3,11 (hept, *J* = 6,8 Hz, 1H), 2,38 (s, 3H), 1,27 (d, *J* = 6,9 Hz, 6H); ESIMS *m/z* 311 ([M-H]$^-$).

N-((2-isopropil-3-metilfenil)carbamotioil)benzamida (B25)



^{1}H RMN (400 MHz, $CDCl_3$) δ 12,12 (s, 1H), 9,18 (s, 1H), 7,99 - 7,86 (m, 2H), 7,71 - 7,60 (m, 1H), 7,60 - 7,50 (m, 2H), 7,32 (dd, *J* = 6,6, 2,8 Hz, 1H), 7,21 - 7,09 (m, 2H), 3,46 - 3,31 (m, 1H), 2,42 (s, 3H), 1,37 (d, *J* = 7,2 Hz, 6H); ^{13}C NMR (101 MHz, $CDCl_3$) δ 180,41, 166,88, 141,79, 137,22, 136,15, 133,76, 131,65, 130,94, 130,53, 129,23, 127,57, 126,02, 28,69, 21,17, 21,05; ESIMS *m/z* 311 ([M-H]$^-$).

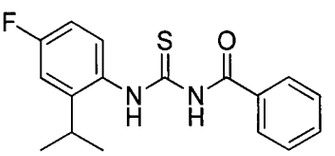
N-((3-fluoro-2-isopropilfenil)carbamotioil)benzamida (B26)



^{1}H RMN (400 MHz, $CDCl_3$) δ 12,11 (s, 1H), 9,20 (s, 1H), 8,00 - 7,85 (m, 2H), 7,73 - 7,62 (m, 1H), 7,62 - 7,50 (m, 2H), 7,32 - 7,18 (m, 2H), 7,11 - 6,98 (m, 1H), 3,27 - 3,14 (m, 1H), 1,38 (dd, *J* = 7,1, 1,4 Hz, 6H); ^{13}C NMR (101 MHz, $CDCl_3$) δ 180,87, 167,04, 162,36 (d, J_{CF} = 247,2 Hz), 136,61 (d, J_{CF} = 8,8 Hz),

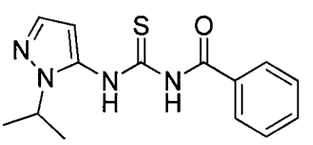
133,88, 132,02 (d, J_{CF} = 15,2 Hz), 131,50 , 129,27 , 127,57 , 127,06 (d, J_{CF} = 10,2 Hz), 123,77 (d, J_{CF} = 3,0 Hz), 116,04 (d, J_{CF} = 23,5 Hz), 27,36, 21,35, 21,31; ESIMS *m/z* 315 ($[M-H]^-$).

N-((4-fluor-2-isopropilfenil)carbamotioil)benzamida (B27)



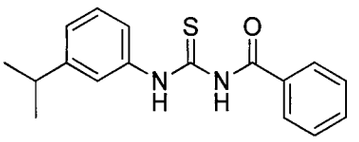
Pf 96-102°C; ^{1}H RMN (400 MHz, $CDCl_3$) δ 12,11 (s, 1H), 9,18 (s, 1H), 7,97 - 7,87 (m, 2H), 7,73 - 7,63 (m, 1H), 7,60 - 7,48 (m, 3H), 7,07 (dd, *J* = 10,0, 2,9 Hz, 1H), 6,97 (ddd, *J* = 8,7, 7,7, 2,9 Hz, 1H), 3,20 - 3,06 (m, 1H), 1,27 (d, *J* = 6,8 Hz, 6H); ESIMS *m/z* 315 ($[M-H]^-$).

N-((1-isopropil-1H-pirazol-5-il)carbamotioil)benzamida (B28)



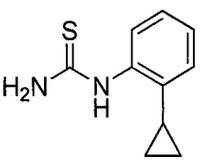
^{1}H RMN (400 MHz, $CDCl_3$) δ 12,37 (s, 1H), 9,24 (s, 1H), 7,97 - 7,85 (m, 2H), 7,75 - 7,63 (m, 1H), 7,58 (ddd, *J* = 7,6, 5,9, 2,4 Hz, 3H), 6,56 (d, *J* = 1,9 Hz, 1H), 4,49 (hept, *J* = 6,6 Hz, 1H), 1,54 (d, *J* = 6,7 Hz, 6H); ^{13}C NMR (101 MHz, $CDCl_3$) δ 179,82, 167,18, 138,45, 134,40, 134,13, 131,16, 129,37, 127,58, 101,12, 49,79 , 22,33; ESIMS *m/z* 289 ($[M+H]^+$).

N-((3-isopropilfenil)carbamotioil)benzamida (B29)



^{1}H RMN (400 MHz, $CDCl_3$) δ 12,57 (s, 1H), 9,05 (s, 1H), 7,96 - 7,84 (m, 2H), 7,72 - 7,49 (m, 5H), 7,35 (t, *J* = 7,8 Hz, 1H), 7,15 (dt, *J* = 7,7, 1,3 Hz, 1H), 2,95 (hept, *J* = 6,9 Hz, 1H), 1,28 (d, *J* = 6,9 Hz, 6H); ^{13}C NMR (101 MHz, $CDCl_3$) δ 178,05, 166,86, 149,90, 137,52 , 133,75, 131,70, 129,25, 128,73, 127,46, 125,11, 122,10, 121,43, 34,04, 23,87; ESIMS *m/z* 299 ($[M+H]^+$).

Ejemplo 38. Preparación de 1-(2-ciclopropilfenil)tiourea (B30)

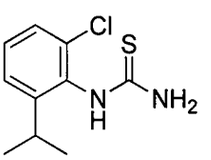


A *N*-((2-ciclopropilfenil)carbamotioil)benzamida (1,210 g, 4,08 mmol) en MeOH (10 mL) se agregó NaOH 2 N (4,1 mL, 8,17 mmol) y se agitó a 65°C durante 3 horas. La reacción se enfrió, se neutralizó con HCl 2 N, y la mitad del volumen de la reacción se evaporó bajo una corriente de nitrógeno. Se formó un precipitado amarillo que se filtró, se enjuagó con agua y se secó en un horno de vacío para proporcionar 1-(2-ciclopropilfenil)tiourea en forma de sólido amarillo (444,5 mg, 56%): pf 152-154°C; ^{1}H RMN (400 MHz, $CDCl_3$) δ 7,75 (s, 1H), 7,31 - 7,27 (m, 1H), 7,26 - 7,22 (m, 2H), 7,00 (d, *J* = 7,4 Hz,

1H), 5,95 (s, 2H), 1,99 (tt, *J* = 8,4, 5,3 Hz, 1H), 1,06 (ddd, *J* = 8,4, 6,3, 4,5 Hz, 2H), 0,69 (dt, *J* = 6,4, 4,6 Hz, 2H); ^{13}C NMR (101 MHz, $CDCl_3$) δ 182,10, 140,33, 135,18, 128,81, 126,96, 126,45, 126,04, 10,95, 8,39; ESIMS *m/z* 193 ($[M+H]^+$).

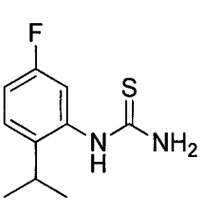
La siguiente moléculas se prepararon de acuerdo con los procedimientos descriptos en el Ejemplo 38.

1-(2-cloro-6-isopropilfenil)tiourea (B31)



^{1}H RMN (400 MHz, $CDCl_3$) δ 7,63 - 7,52 (m, 1H), 7,40 - 7,29 (m, 3H), 5,30 (bs, 2H), 3,24 (hept, *J* = 6,9 Hz, 1H), 1,34 - 1,11 (m, 6H); ^{13}C NMR (101 MHz, $CDCl_3$) δ 182,68, 149,91, 133,87, 130,66, 130,41, 128,07, 125,63, 29,11, 24,11; ESIMS *m/z* 227 ($[M-H]^-$).

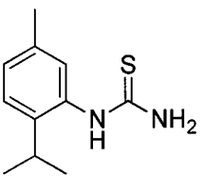
1-(5-fluoro-2-isopropilfenil)tiourea (B32)



^{1}H RMN (400 MHz, $CDCl_3$) δ 7,89 (s, 1H), 7,37 (dd, *J* = 8,8, 6,1 Hz, 1H), 7,13 - 7,05 (m, 1H), 6,97 (dd, *J* = 8,8, 2,7 Hz, 1H), 5,98 (s, 2H), 3,16 (hept, *J* = 6,9 Hz, 1H), 1,21 (d, *J* = 6,9

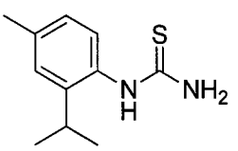
Hz, 6H); ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ -114,00; ESIMS *m/z* 211 ([M-H]$^-$).

1-(2-isopropil-5-metilfenil)tiourea (B33)



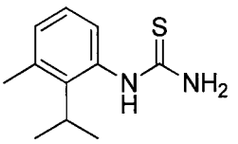
^1H RMN (400 MHz, $CDCl_3$) δ 7,58 (s, 1H), 7,29 (d, *J* = 8,0 Hz, 1H), 7,18 (dd, *J* = 8,1, 1,9 Hz, 1H), 7,05 - 6,99 (m, 1H), 6,33 - 5,36 (m, 2H), 3,13 (hept, *J* = 6,9 Hz, 1H), 2,45 - 2,23 (m, 3H), 1,29 - 1,10 (m, 6H); ^{13}C NMR (101 MHz, $CDCl_3$) δ 182,36, 143,05, 137,35, 132,92, 130,29, 127,99, 127,20, 27,94, 23,54, 20,74; ESIMS *m/z* 207 ([M-H]$^-$).

1-(2-isopropil-4-metilfenil)tiourea (B34)



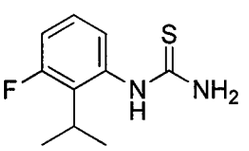
^1H RMN (400 MHz, $CDCl_3$) δ 7,64 - 7,51 (m, 1H), 7,21 - 7,17 (m, 1H), 7,13 - 7,02 (m, 2H), 6,35 - 5,31 (m, 2H), 3,14 (hept, *J* = 6,9 Hz, 1H), 2,37 (s, 3H), 1,21 (d, *J* = 6,9 Hz, 6H); ^{13}C NMR (101 MHz, $CDCl_3$) δ 182,50, 146,05, 139,59, 130,49, 128,03, 127,94, 127,52, 28,18, 23,49, 21,37; ESIMS *m/z* 207 ([M-H]$^-$).

1-(2-isopropil-3-metilfenil)tiourea (B35)



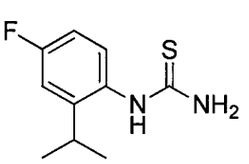
^{1}H RMN (400 MHz, $CDCl_3$) δ 7,52 (d, *J* = 4,2 Hz, 1H), 7,20 - 7,12 (m, 2H), 7,05 (dd, *J* = 6,6, 2,7 Hz, 1H), 6,34 - 5,05 (m, 2H), 3,40 (hept, *J* = 7,3 Hz, 1H), 2,41 (s, 3H), 1,33 (d, *J* = 7,2 Hz, 6H); ^{13}C NMR (101 MHz, $CDCl_3$) δ 182,09, 143,68, 138,60, 134,25, 131,94, 127,11, 126,66, 28,66, 21,00, 20,92; ESIMS *m/z* 209 ($[M+H]^+$).

1-(3-fluor-2-isopropilfenil)tiourea (B36)



^{1}H RMN (400 MHz, $CDCl_3$) δ 7,74 - 7,56 (m, 1H), 7,32 - 7,19 (m, 1H), 7,13 - 7,01 (m, 2H), 6,41 - 5,27 (m, 2H), 3,35 - 3,17 (m, 1H), 1,33 (dd, *J* = 7,1, 1,3 Hz, 6H); ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ -110,45; ESIMS *m/z* 211 ($[M-H]^+$).

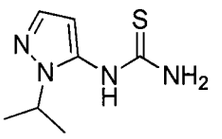
1-(4-fluor-2-isopropilfenil)tiourea (B37)



^{1}H RMN (400 MHz, $CDCl_3$) δ 7,59 - 7,42 (m, 1H), 7,25 - 7,18 (m, 1H), 7,12 - 7,05 (m, 1H), 7,02 - 6,91 (m, 1H), 6,33 - 5,27 (m,

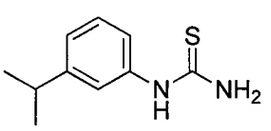
2H), 3,24 - 3,08 (m, 1H), 1,22 (d, *J* = 6,8 Hz, 6H); ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ -110,29; ESIMS *m/z* 211 ($[M-H]^-$).

1-(1-isopropil-1H-pirazol-5-il)tiourea (B38)



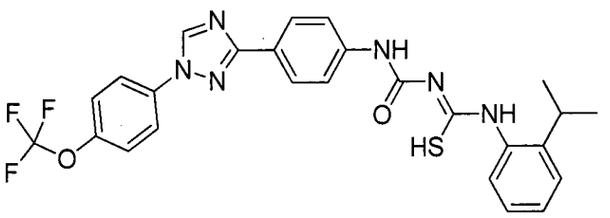
^{1}H RMN (400 MHz, DMSO-d_6) δ 9,35 (s, 1H), 8,07 (s, 1H), 7,41 (d, *J* = 1,9 Hz, 1H), 7,10 (s, 1H), 6,07 (d, *J* = 1,9 Hz, 1H), 4,36 (hept, *J* = 6,6 Hz, 1H), 1,33 (d, *J* = 6,6 Hz, 6H); ^{13}C NMR (101 MHz, DMSO-d_6) δ 183,02 , 137,47 , 135,00 , 102,00 , 48,12 , 22,27; ESIMS *m/z* 185 ($[M+H]^+$).

1-(3-isopropilfenil)tiourea (B39)



^{1}H RMN (400 MHz, $CDCl_3$) δ 7,99 (s, 1H), 7,36 (t, *J* = 7,8 Hz, 1H), 7,20 (dt, *J* = 7,8, 1,4 Hz, 1H), 7,12 - 7,02 (m, 2H), 6,11 (s, 2H), 2,92 (hept, *J* = 6,9 Hz, 1H), 1,25 (d, *J* = 7,0 Hz, 6H); ^{13}C NMR (101 MHz, $CDCl_3$) δ 181,65, 151,61, 136,18, 130,11, 126,13, 123,17, 122,40, 33,98 , 23,83; ESIMS *m/z* 195 ($[M+H]^+$).

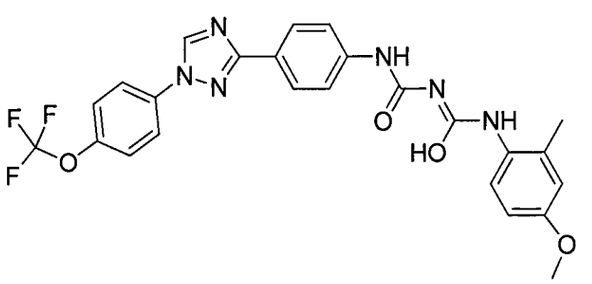
Ejemplo 39. Preparación de *N*-[[(2-isopropillfenil)amino]tioxometil]-*N'*-(4-(1-(4-(trifluormetil)fenil)-1*H*-1,2,4-triazol-3-il)fenilo urea. (Molécula A48)



En un frasco de base redonda, se agregó 4-(1-(4-(trifluormetoxi)fenil)-1*H*-1,2,4-triazol-3-il)benzoilazida (300 mg, 0,802 mmol). El frasco se evacuó/retrollenó con N_2, luego se agregó tolueno (20,0 mL), seguido de 1-(2-isopropilfenil)tiourea (30 mg, 0,154 mmol). La mezcla de reacción se calentó hasta 100°C durante 1 h. La reacción se enfrió luego hasta 50°C y se agitó durante 1 hora adicional.. La mezcla de reacción se enfrió luego hasta 35°C. Se agregó THF (1 mL), seguido de hidruro de sodio (32,1 mg, 0,802 mmol) en una porción. Se produjo un burbujeo vigoroso y la mezcla de reacción se tornó amarilla. La mezcla de reacción se agitó a 35°C durante otros 15 min. La mezcla de reacción se enfrió hasta la temperatura ambiente, se vertió sobre agua helada, se extrajo con Et_2O, se secó y concentró sobre sílice. El residuo bruto se purificó mediante cromatografía ultrarrápida (sílice/EtOAc/hexanos) para proporcionar el compuesto del título en forma de sólido blanco (57 mg, 0,104 mmol, 13%): pf 201-203°C; ^{1}H RMN (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,57 (s, 1H), 8,16 (m, 2H), 7,80 (m, 3H), 7,56 (d, *J* = 8,3 Hz, 2H), 7,40 (ddt, *J* = 8,0, 6,7, 1,7 Hz, 2H), 7,28 (dt, J = 6,8, 1,8 Hz, 2H), 7,23 (m, 2H), 3,16 (dp, *J* = 16,4, 6,9 Hz, 3H), 1,22 (d, *J* = 6,9 Hz, 6H); ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ -58,02; EIMS *m/z* 542 ([M+2]).

Las moléculas **A46**, **A63**, **A64**, **A67**, **A68**, **A70-A73**, **A78-A84**, **A89**, **A97-A101**, **A106**, **A107**, **A112**, **A113**, **A116**, **A118** y **A119** mencionadas en la Tabla 1 se prepararon ya sea de acuerdo con los procedimientos descriptos en el Ejemplo 39 o mediante el procedimiento descripto en el Ejemplo 53.

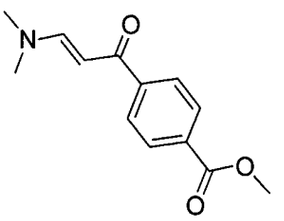
Ejemplo 41. Preparación de *N*-[[(2-metil-4-metoxifenil)amino]oxometil]-*N'*-(4-(1-(4-(trifluormetil)fenil)-1*H*-1,2,4-triazol-3-il)fenilurea (Molécula A53).



En un frasco de base redonda de 100 mL, se agregaron 1-(4-(1-(4-(trifluormetoxi)fenil)-1*H*-1,2,4-triazol-3-il)fenil)urea (200 mg, 0,551 mmol) y 1-isocianato-4-metoxi-2-metilbenceno (135 mg, 0,826 mmol) en dioxano (10 mL). El recipiente se calentó a 100°C durante 2 horas antes de enfriar el contenido, y el solvente se retiró bajo presión reducida. El residuo se suspendió en DCM y se purificó mediante una cromatografía de fase normal (gel de sílice; hexanos/EtOAc) para proporcionar el producto del título en forma de sólido blanco (30 mg): pf 213-233°C; ^{1}H RMN (400 MHz, DMSO-d_6) δ 10,71 (s, 1H), 10,34 (s, 1H), 10,13 (s, 1H), 9,39 (s, 1H),

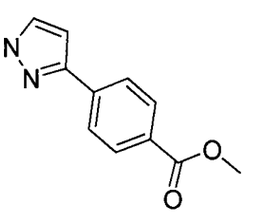
8,08 (m, 4H), 7,70 - 7,57 (m, 4H), 7,26 (d, *J* = 8,7 Hz, 1H), 6,87 (d, *J* = 2,9 Hz, 1H), 6,81 (dd, *J* = 8,7, 2,9 Hz, 1H), 3,75 (s, 3H), 2,20 (s, 3H); EIMS *m/z* 527 ($[M+H]^+$).

Ejemplo 42. Preparación de 4-(3-(dimetilamino)acriloil)benzoato de metilo (B40)



Una mezcla de 4-acetilbenzoato de metilo (5,00 g, 28,1 mmol) en DMF-DMA (38 mL, 284 mmol) se calentó a 105°C durante 20 horas. La reacción se enfrió, concentró y se utilizó en bruto en la siguiente reacción.

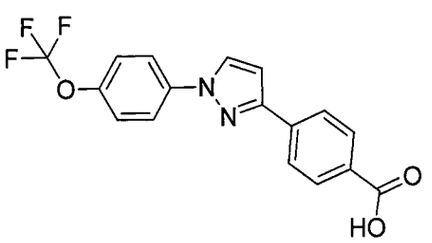
Ejemplo 43. Preparación de 4-(1*H*-pirazol-3-il)benzoato de metilo (B41)



A una solución de 4-(3-(dimetilamino)acriloil)benzoato de (*E*)-metil crudo (28,1 mmol) en EtOH (100 mL) se agregó monohidrato de hidrazina (1,50 mL, 30,9 mmol) y la reacción se calentó a 50°C durante 24 horas. La temperatura de reacción se aumentó luego hasta 60°C durante 24 horas. Se agregó monohidrato de hidrazina adicional (1,5 mL) y la reacción se

calentó a 60°C durante otras 6 horas. La reacción se enfrió, concentró, y secó en un horno de vacío a 45°C durante la noche para proporcionar 4-(1*H*-pirazol-3-il)benzoato de metilo en forma de sólido naranja (8,15 g, cuantitativo): pf 106°C (dec); ^{1}H RMN (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,15 - 8,05 (m, 2H), 7,91 - 7,83 (m, 2H), 7,65 (d, *J* = 2,4 Hz, 1H), 6,71 (d, *J* = 2,3 Hz, 1H), 3,94 (s, 3H); ^{13}C NMR (101 MHz, $CDCl_3$) δ 166,91, 136,89, 131,83, 130,13, 129,37, 125,50, 103,35, 52,14, 22,46; EIMS *m/z* 202.

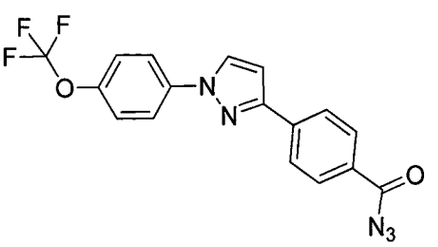
Ejemplo 44. Preparación de ácido 4-(1-(4-(trifluormetoxi)fenil)-1*H*-pirazol-3-il)benzoico (B42)



4-(1*H*-pirazol-3-il)benzoato de metilo (2,00 g, 9,89 mmol), 1-bromo-4-(trifluormetoxi)benceno (2,38 g, 9,88 mmol), yoduro de cobre (I) (0,28 g, 1,47 mmol), 8-hidroxiquinolina (0,21 g, 1,45 mmol), y carbonato de cesio (6,47 g, 19,86 mmol) en DMF/agua (11:1) se calentaron a 120°C durante 20 horas. La reacción se enfrió, se diluyó con agua y EtOAc, y se decantó de los sólidos de cobre. La mezcla se extrajo tres veces con EtOAc (3 x 150 mL) y las capas orgánicas combinadas se lavaron con agua. Las capas orgánicas se secaron sobre sulfato de sodio anhidro, se filtraron y adsorbieron sobre gel de sílice.

La purificación mediante cromatografía ultrarrápida (0-10% MeOH/diclorometano) proporcionó ácido 4-(1-(4-(trifluormetoxi)fenil)-1*H*-pirazol-3-il)benzoico en forma de sólido marrón (580 mg, 16%): ^{1}H RMN (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,19 (d, *J* = 7,7 Hz, 2H), 8,03 (d, *J* = 7,7 Hz, 2H), 7,98 (d, *J* = 2,5 Hz, 1H), 7,85 - 7,79 (m, 2H), 7,35 (d, *J* = 8,4 Hz, 2H), 6,88 (d, *J* = 2,5 Hz, 1H); ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ -58,05; ESIMS *m/z* 349 ($[M+H]^+$).

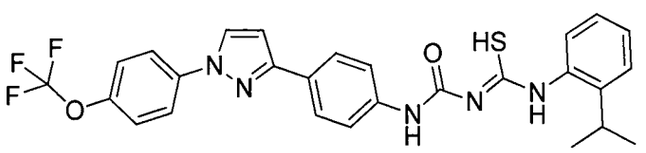
Ejemplo 45. Preparación de Azida de 4-(1-(4-(trifluormetoxi)fenil)-1*H*-pirazol-3-il)benzoilo (B43)



A ácido 4-(1-(4-(trifluormetoxi)fenil)-1*H*-pirazol-3-il)benzoico (0,58 g, 1,67 mmol) en isopropanol (10,7 mL), se agregó trietilamina (0,30 mL, 2,17 mmol) y azida de difenilofosforilo (0,47 mL, 2,17 mmol) y la reacción se agitó a temperatura ambiente durante 16 horas. El precipitado naranja que se había formado se filtró a través de un embudo de vidrio fritado, se enjuagó con isopropanol, y se secó en un horno de vacío para proporcionar azida de 4-(1-(4-(trifluormetoxi)fenil)-1H-pirazol-3-il)benzoilo en forma de sólido naranja (188 mg, 30%): ^{1}H RMN (400 MHz, DMSO-d_6) δ 8,69 (d, *J* = 2,6 Hz, 1H), 8,17 - 8,11 (m, 2H), 8,09 - 8,04 (m, 4H),

7,57 (d, J = 8,4 Hz, 2H), 7,24 (d, J = 2,6 Hz, 1H); ^{19}F NMR (376 MHz, DMSO-d_6) δ -56,97; ESIMS m/z 374 ([M+H]$^+$).

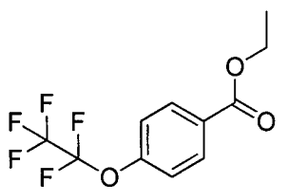
Ejemplo 46. Preparación de *N*-[[(2-isopropillfenil)amino]tioxometil]-*N*'-((4-(1-(4-(trifluormetoxi)fenil)-1*H*-pirazol-3-il)fenil))urea (Molécula A114)



Una solución de azida de4-(1-(4-(trifluormetoxi)fenil)-1*H*-pirazol-3-il)benzoilo (186 mg, 0,50 mmol) en DCE (2,5 mL) se calentó a 80°C durante 2 horas. La reacción se enfrió hasta la temperatura ambiente y se agregaron 1-(2-isopropilfenil)tiourea (97 mg, 0,50 mmol) y carbonato de cesio (170 mg, 0,52 mmol). La mezcla se agitó a temperatura ambiente durante 3 días. La reacción se diluyó con EtOAc y se transfirió a un embudo separador que contenía agua. La capa acuosa se extrajo dos veces con EtOAc. Las capas orgánicas se secaron sobre sulfato de sodio anhidro, se filtraron y adsorbieron sobre gel de sílice. La purificación mediante cromatografía ultrarrápida (0-20% EtOAc/B, en donde B = 1:1 diclorometano/hexanos) proporcionó un sólido amarillo que contenía un 10% de impureza por CL/EM. La cromatografía de fase inversa (0-100% de acetonitrilo/agua) proporcionó el compuesto del título en forma de sólido blanco (36,5 mg,13%):

pf 131°C (dec); ^{1}H RMN (400 MHz, $CDCl_3$) δ 11,98 (s, 1H), 10,56 (s, 1H), 8,16 (s, 1H), 7,93 (d, *J* = 2,5 Hz, 1H), 7,86 (d, *J* = 8,5 Hz, 2H), 7,83 - 7,76 (m, 2H), 7,47 (d, *J* = 7,9 Hz, 2H), 7,43 - 7,35 (m, 3H), 7,35 - 7,27 (m, 3H), 6,76 (d, *J* = 2,5 Hz, 1H), 3,15 (dt, *J* = 13,7, 6,8 Hz, 1H), 1,26 (d, *J* = 6,5 Hz, 6H); ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ -58,06; ESIMS *m/z* 540 ($[M+H]^+$).

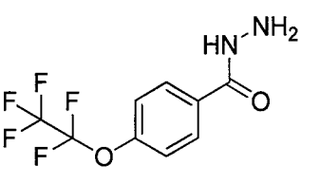
Ejemplo 47. Preparación de 4-(perfluoretoxi)benzoato de etilo (B44)



En un frasco de base redonda de 500 mL secado en horno y equipado con una varilla de agitación, se agregó 1-bromo-4-(perfluoretoxi)benceno (9,35 g, 32,1 mmol) y THF anhidro (200 mL). El frasco se colocó bajo nitrógeno y se enfrió en un baño de hielo durante 10 min. Una solución de un complejo de 1,3 M de cloruro de isopropilmagnesio-cloruro de litio (30 mL, 38,6 mmol) se agregó durante 15 min. El baño de hielo se retiró luego de 1 hora, la reacción se entibió hasta la temperatura ambiente y se agitó durante la noche. La CG/EM mostró la presencia de material de partida. La reacción se enfrió en un baño de hielo y se agregó un complejo de 1,3 M de cloruro de isopropilmagnesio-cloruro de litio (5 mL). Se retiró el baño de hielo luego de 20 min y se agitó a temperatura ambiente durante 9 horas. Se agregó cloroformiato de etilo (3,4 mL,

35,3 mmol) en una corriente estable, lenta. La reacción se entibió levemente durante la adición y se agitó a temperatura ambiente durante la noche. La reacción se diluyó con EtOAc y se lavó con cloruro de amonio acuoso saturado. La capa acuosa se extrajo tres veces con EtOAc. Las capas orgánicas se secaron sobre sulfato de sodio anhidro, se filtraron y concentraron para proporcionar un líquido amarillo, que se purificó mediante cromatografía ultrarrápida (0-0, 0-4, 4-10% EtOAc/hexanos) para proporcionar 4-(perfluoretoxi)benzoato de etilo en forma de líquido amarillo (4,58 g, 50%): ^{1}H RMN (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,10 (d, *J* = 8,8 Hz, 2H), 7,28 (d, *J* = 8,7 Hz, 2H), 4,39 (q, *J* = 7,1 Hz, 2H), 1,40 (t, *J* = 7,1 Hz, 3H); ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ -86,05, -87,84; ESIMS *m/z* 284 ($[M+H]^+$).

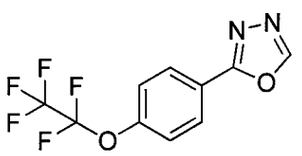
Ejemplo 48. Preparación de 4-(perfluoretoxi)benzohidrazida (B45)



A una solución de 4-(perfluoretoxi)benzoato de etilo (4,58 g, 16,1 mmol) en EtOH (16 mL) se agregó monohidrato de hidrazina (1,96 mL, 40,3 mmol) y la reacción se calentó a 85°C durante 36 horas. La reacción se enfrió y se vertió en agua helada (100 mL). Se formó un gel´sólido y se filtró a través de un embudo Büchner bajo vacío. El sólido se secó en un horno de vacío a 45°C durante la noche para proporcionar 4-

(perfluoretoxi)benzohidrazida en forma de sólido blancuzco (3,177 g, 73%): pf 117-119.5°C; ^{1}H RMN (400 MHz, $CDCl_3$) δ 7,83 - 7,76 (m, 2H), 7,36 (s, 1H), 7,31 (d, *J* = 8,8 Hz, 2H), 4,13 (s, 2H); ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ -86,01, -87,83; ESIMS *m/z* 269 [(M-H]$^-$).

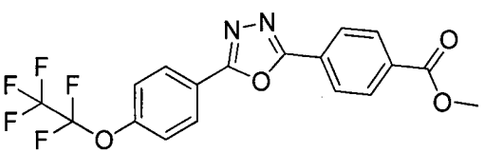
Ejemplo 49. Preparación de 2-(4-(perfluoretoxi)fenil)-1,3,4-oxadiazol (B46)



Una mezcla de 4-(perfluoretoxi)benzohidrazida (3,17 g, 11,7 mmol) en ortoformiato de trimetilo (11,6 mL, 106 mmol) y ácido acético (0,13 mL, 2,35 mmol) se calentó a 120°C durante 5 horas. La reacción se diluyó con MeOH (15 mL) y se vertió en un vaso de precipitación que contenía agua helada (150 mL). El precipitado blanco se filtró bajo vacío y se secó en un horno de vacío para proporcionar 166 mg de 2-(4-(perfluoretoxi)fenil)-1,3,4-oxadiazol en forma de sólido blancuzco. Se había formado un precipitado naranja en el filtrado acuoso y se recogió por filtración bajo vacío y se adsorbió sobre gel de sílice. La purificación mediante cromatografía ultrarrápida (0-40% de EtOAc/hexanos) proporcionó 2,02 g de 2-(4-(perfluoretoxi)fenil)-1,3,4-oxadiazol en forma de sólido blancuzco para proporcionar una producción combinada de 2,186 g (67%): pf 87-89°C; ^{1}H RMN (400

MHz, $CDCl_3$) δ 8,49 (s, 1H), 8,28 - 8,05 (m, 2H), 7,40 (d, *J* = 8,9 Hz, 2H); ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ -85,98, -87,82; ESIMS *m/z* 280 ($[M+H]^+$).

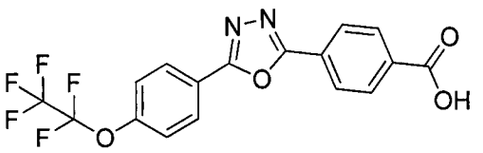
Ejemplo 50. Preparación de 4-(5-(4-(perfluoretoxi)fenil)-1,3,4-oxadiazol-2-il)benzoato de metilo (B47)



Una mezcla de 2-(4-(perfluoretoxi)fenil)-1,3,4-oxadiazol (2,186 g, 7,80 mmol), 4-yodobenzoato de metilo (3,07 g, 11,70 mmol), yoduro de cobre (I) (0,28 g, 1,47 mmol), 1,10-fenantrolina (0,30 g, 1,67 mmol) y carbonato de cesio (2,54 g, 7,80 mmol) en DMSO anhidro (20 mL) se calentó a 100°C durante 18 horas. La reacción se enfrió, se diluyó agua, y se extrajo tres veces con EtOAc. Las capas orgánicas se secaron sobre sulfato de sodio anhidro, se filtraron y adsorbieron sobre gel de sílice. La purificación por cromatografía ultrarrápida (0-50% EtOAc/hexanos) proporcionó 4-(5-(4-(perfluoretoxi)fenil)-1,3,4-oxadiazol-2-il)benzoato de metilo en forma de sólido blanco (1,08 g, 33%): pf 185-191°C; ^1H RMN (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,25 - 8,19 (m, 6H), 7,41 (t, *J* = 9,4 Hz, 2H), 3,98 (s, 3H); ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ -85,96, -85,98, -87,79; ESIMS *m/z* 415 ($[M+H]^+$).

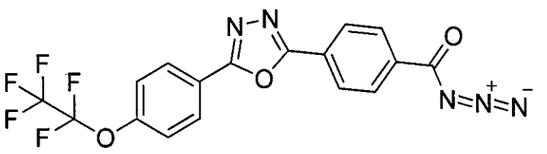
94

Ejemplo 51. Preparación de ácido 4-(5-(4-(perfluoretoxi)fenil)-1,3,4-oxadiazol-2-il)benzoico (B48)



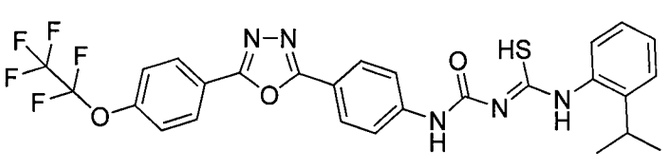
A 4-(5-(4-(perfluoretoxi)fenil)-1,3,4-oxadiazol-2-il)benzoato de metilo (1,07 g, 2,58 mmol), se agregó MeOH (26 mL) (el material de partida permaneció parcialmente insoluble). Se agregó una solución NaOH 2 N (5,2 mL, 10,33 mmol), y la reacción se agitó a temperatura ambiente durante 18 h. La agitación se había obstaculizado durante la noche debido a la formación de sólidos. La CL/EM mostró una conversión del 25% a producto. La mezcla de reacción se diluyó con MeOH y se agregó NaOH 2 N adicional (20 mL). La reacción se calentó hasta 45°C durante 24 h. La reacción se enfrió y se neutralizó con HCl 2N (20 mL). Alguna cantidad del MeOH se concentró *in vacuo*, con lo cual se precipitó el producto. El precipitado blanco se filtró bajo vacío y se secó en un horno de vacío a 45°C para proporcionar ácido 4-(5-(4-(perfluoretoxi)fenil)-1,3,4-oxadiazol-2-il)benzoico en forma de sólido blanco (760 mg, 90% de pureza, 66%): pf 301-307°C; ^{1}H RMN (400 MHz, DMSO-d_6) δ 13,40 (s, 1H), 8,34 - 8,26 (m, 4H), 8,18 (d, J = 8,6 Hz, 2H), 7,68 (d, J = 8,8 Hz, 2H); ^{19}F NMR (376 MHz, DMSO-d_6) δ -85,25, -86,89; ESIMS m/z 401 ($[M+H]^+$).

Ejemplo 52. Preparación de azida de 4-(5-(4-(perfluoretoxi)fenil)-1,3,4-oxadiazol-2-il)benzoilo (B49)



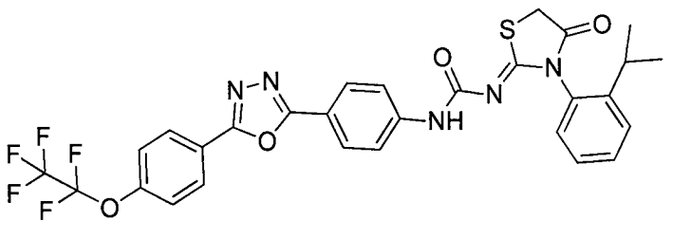
A una solución de ácido 4-(5-(4-(perfluoretoxi)fenil)-1,3,4-oxadiazol-2-il)benzoico (217 mg, 0,54 mmol) en isopropanol (5,4 mL), se agregó trietilamina (0,09 mL, 0,65 mmol) y fosfazidato de difenilo (0,13 mL, 0,60 mmol) y la reacción se agitó a temperatura ambiente durante 16 horas. El precipitado blanco que se había formado se filtró y se secó en un horno de vacío para proporcionar azida de 4-(5-(4-(perfluoretoxi)fenil)-1,3,4-oxadiazol-2-il)benzoilo en forma de sólido blanco (145 mg, 63%): pf 140°C (dec); ^{1}H RMN (400 MHz, DMSO-d_6) δ 8.32 (m, 4H), 8,24 - 8,17 (m, 2H), 7,68 (d, J = 8,9 Hz, 2H); ^{19}F NMR (376 MHz, DMSO-d_6) δ -85,25, -86,89; ESIMS m/z 426 ([M+H]$^{+}$).

Ejemplo 53. Preparación de *N*-[[(2-isopropillfenil)amino]tioxometil]-*N*'-((4-(5-(4-(perfluoretoxi)fenil)-1,3,4-oxadiazol-2-il)fenil))urea (Molécula A96)



Una solución azida de 4-(5-(4-(perfluoretoxi)fenil)-1,3,4-oxadiazol-2-il)benzoilo (278 mg, 0,65 mmol) en DCE (3,3 mL) se calentó a 80°C durante 3 hrs. La reacción se enfrió hasta la temperatura ambiente y se agregaron 1-(2-isopropilfenil)tiourea (131 mg, 0,67 mmol) seguido de carbonato de cesio (243 mg, 0,75 mmol). La mezcla de reacción se agitó a temperatura ambiente durante 18 horas. La reacción se diluyó con EtOAc y se transfirió a un embudo separador que contenía bicarbonato de sodio acuoso. La capa acuosa se extrajo dos veces con EtOAc. Las capas orgánicas se secaron sobre sulfato de sodio anhidro, se filtraron y adsorbieron sobre gel de sílice. La purificación mediante cromatografía ultrarrápida (0-20% EtOAc/B, donde B = 1:1 diclorometano/hexanos) proporcionó el compuesto del título en forma de polvo blanco (43 mg, 11%): pf 219°C (dec); ^{1}H RMN (400 MHz, DMSO-d_6) δ 11,61 (s, 1H), 10,25 (s, 1H), 9,71 (s, 1H), 8,30 - 8,22 (m, 2H), 8,14 (d, J = 8,8 Hz, 2H), 7,71 (d, J = 8,8 Hz, 2H), 7,66 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,39 (dd, J = 10,3, 3,9 Hz, 2H), 7,27 (ddd, J = 13,5, 10,6, 6,1 Hz, 2H), 3,07 (heptet, J = 6,8 Hz, 1H), 1,20 (d, J = 6,9 Hz, 6H); ^{19}F NMR (376 MHz, DMSO-d_6) δ -85,25, -86,89; ESIMS m/z 590 ([M-H]$^-$).

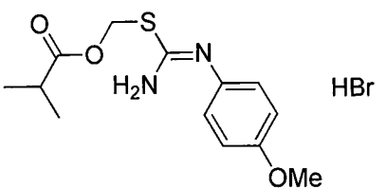
Ejemplo 54. Preparación de (*Z*)-1-(3-(2-isopropilfenil)-4-oxotiazolidin-2-iliden)-3-(4-(5-(4-(perfluoretoxi)fenil)-1,3,4-oxadiazol-2-il)fenil)urea (Molécula A102)



A tiobiuret (135,5 mg, 0,23 mmol) y acetato de sodio (80 mg, 0,98 mmol) en ethanol (3 mL), se agregó 2-bromoacetato de metilo (0,05 mL, 0,49 mmol) y la reacción se calentó a 65°C durante 4 horas. La reacción se diluyó con agua y el precipitado se filtró y secó en un horno de vacío. El material se purificó mediante cromatografía ultrarrápida (0-20% EtOAc/B, where B = 1:1 diclorometano/hexanos) para proporcionar (*Z*)-1-(3-(2-isopropilfenil)-4-oxotiazolidin-2-iliden)-3-(4-(5-(4-(perfluoretoxi)fenil)-1,3,4-oxadiazol-2-il)fenil)urea en forma de sólido amarillo (56 mg, 38%): pf 244-247°C; ^{1}H RMN (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,21 - 8,15 (m, 2H), 8,06 (d, *J* = 8,8 Hz, 2H), 7,68 (d, *J* = 8,8 Hz, 2H), 7,56 - 7,49 (m, 2H), 7,38 (m, 4H), 7,10 (d, *J* = 7,5 Hz, 1H), 4,01 (d, *J* = 2,8 Hz, 2H), 2,77 - 2,66 (m, 1H), 1,22 (dd, *J* = 6,8, 3,1 Hz, 6H); ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ -85,96, -87,77; ESIMS *m/z* 632 ($[M+H]^+$).

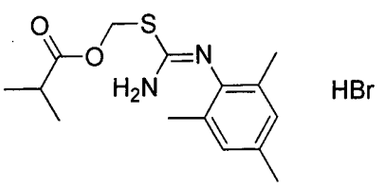
La siguiente moléculas se prepararon de acuerdo con los procedimientos descriptos en el Ejemplo 1, Paso 1.

Bromhidrato de isobutirato de (*E*)-((*N*'-(4-metoxifenil)carbamimidoil)tio)metilo (B50)



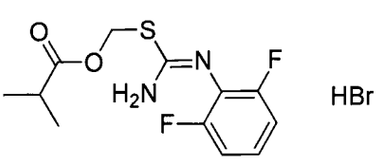
Pf 129-130°C; ^{1}H RMN (DMSO-d_6) δ 9,47 (s, NH), 7,23 (s, 2H), 7,07 (d, *J* = 8,9 Hz, 2H), 6,90 (d, *J* = 9,0 Hz, 1H), 5,76 (s, 2H), 3,79 (s, 3H), 3,74 (s, 1H), 2,65 (dd, *J* = 12,0, 5,1 Hz, 1H), 1,13 (d, *J* = 7,0 Hz, 6H); ESIMS *m/z* 283 ([M+H]$^+$).

Bromhidrato de isobutirato de (*E*)-((*N*'-mesitiylcarbamimidoil)tio)metilo (B51)



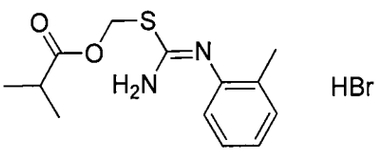
Pf 189-191°C; ^{1}H RMN (DMSO-d_6) δ 11,26 (s, 1H), 9,82 (s, 1H), 8,96 (s, 1H), 7,06 (s, 2H), 5,85 (s, 2H), 2,73 - 2,54 (m, 1H), 2,29 (s, 3H), 2,11 (d, *J* = 18,4 Hz, 6H), 1,13 (d, *J* = 7,0 Hz, 6H); ESIMS *m/z* 295 ([M+H]$^+$).

Bromhidrato de isobutirato de (*E*)-((*N*'-(2,6-difluorfenil)carbamimidoil)tio)metilo (B52)



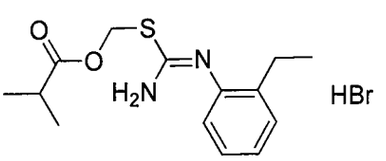
^{1}H RMN (400 MHz, $CDCl_3$) δ 11,25 (s, 1H), 10,46 (s, 1H), 9,17 (s, 1H), 7,45 (s, 1H), 7,05 (t, *J* = 8,1 Hz, 2H), 5,78 (s, 2H), 2,76 - 2,64 (m, 1H), 1,29 - 1,14 (m, 6H).

Bromhidrato de isobutirato de (*E*)-((*N*'-(*o*-tolil)carbamimidoil)tio)metilo (B53)



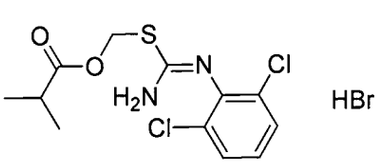
^{1}H RMN (DMSO-d_6) δ 11,50(s, 1H), 10,28 (s, 1H), 8,48 (s, 1H), 7,43 - 7,07 (m, 4H), 5,65 (s, 2H), 2,69 (s, 1H), 2,37 (s, 3H), 1,22 (d, *J* = 7,0 Hz, 6H); ESIMS *m/z* 295 ($[M+H]^+$).

Bromhidrato de isobutirato de (*E*)-((*N*'-(2-etilfenil)carbamimidoil)tio)metilo (B54)



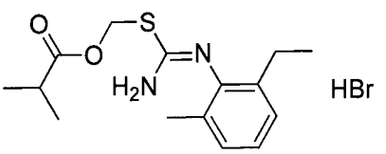
^{1}H RMN (DMSO-d_6) δ 11,51 (s, 1H), 10,30 (s, 1H), 8,49 (s, 1H), 7,43 - 7,31 (m, 2H), 7,27 - 7,15 (m, 1H), 5,66 (s, 2H), 2,81 - 2,61 (m, 3H), 1,27 - 1,21 (m, 9H); ESIMS *m/z* 295 ($[M+H]^+$).

Bromhidrato de isobutirato de (*E*)-((*N*'-(2,6-diclorofenil)carbamimidoil)tio)metilo (B55)



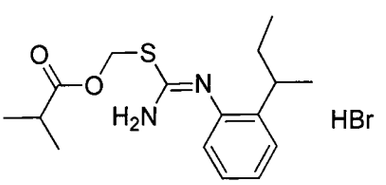
^{1}H RMN (400 MHz, $CDCl_3$) δ 11,48 (s, 1H), 10,55 (s, 1H), 9,05 (s, 1H), 7,47 - 7,41 (m, 2H), 7,36 (dd, *J* = 9,2, 6,9 Hz, 1H), 5,75 (s, 2H), 2,69 (m, 1H), 1,25 - 1,18 (m, 6H); ESIMS *m/z* 322 ($[M+H]^+$).

Bromhidrato de isobutirato de (*E*)-((*N*'-(2-etil-6-metilfenil)carbamimidoil)tio)metilo (B56)



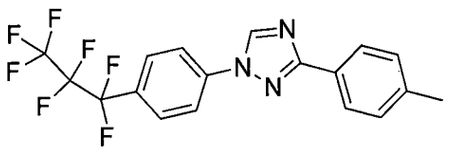
^{1}H RMN (400 MHz, $CDCl_3$) δ 11,17 (s, 1H), 10,20 (s, 1H), 8,67 (s, 1H), 7,32 - 7,27 (m, 1H), 7,18 - 7,08 (m, 2H), 5,71 (s, 2H), 2,71 - 2,56 (m, 3H), 2,30 (s, 3H), 1,26 - 1,18 (m, 9H); ESIMS *m/z* 295 ($[M+H]^+$).

Bromhidrato de isobutirato de (*E*)-((*N*'-(2-(*sec*-butil)fenil)carbamimidoil)tio)metilo (B57)



^{1}H RMN (400 MHz, $CDCl_3$) 7,46 - 7,39 (m, 1H), 7,37 - 7,32 (m, 1H), 7,23 (t, *J* = 7,1 Hz, 1H), 7,17 (d, *J* = 7,6 Hz, 1H), 5,64 (s, 2H), 2,92 (dd, *J* = 13,9, 7,0 Hz, 1H), 2,68 (dt, *J* = 14,0, 7,0 Hz, 1H), 1,70 - 1,60 (m, 2H), 1,23 (t, *J* = 6,7 Hz, 9H), 0,84 (t, *J* = 7,4 Hz, 3H); ESIMS *m/z* 332 ($[M+Na]^+$).

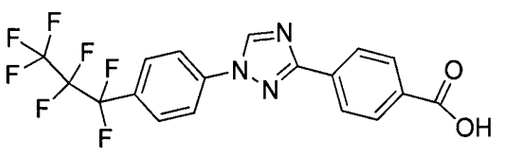
Ejemplo 55. Preparación de 1-(4-(perfluorpropil)fenil)-3-(*p*-tolil)-1*H*-1,2,4-triazol (B58)



Se combinaron heptafluorpropil-1-yodopropano (3,14 g, 10,6 mmol), 1-yodo-4-bromobenceno (2,0 g, 7,07 mmol), y cobre (polvo: 1,123 g, 17,7 mmol) en 16 mL de DMSO en un tubo de microondas de 20 mL y la solución se agitó y se calentó a 175°C durante 90 min. La solución enfriada se extrajo luego con 2 X 30 mL de hexanos y la capa orgánica combinada se lavó con agua, se secó y concentró para proporcionar 2,0 gramos de un aceite amarillo. Este material bruto, que constaba de una mezcla 4-heptafluorpropil-yodobenceno y 4-heptafluorpropil-bromobenceno, se combinó con 3-(*p*-tolil)-1*H*-1,2,4-triazol (1.0 g, 6,28 mmol), carbonato de cesio (6,14 g, 18,9 mmol), CuI (0,12 g, 0,63 mmol), y quinolin-8-ol (0,091 g, 0,63 mmol) en 16 mL de 90:10 DMF-agua, y la solución se calentó hasta 125°C durante 8 hrs. La solución enfriada se vertió luego sobre 60 mL de una solución acuosa de NH_4OH 2 N, y el precipitado resultante se filtró y se secó con aire. Este material se calentó en 50 mL de MeOH, se filtró y el filtrado se diluyó con 30 mL de agua. El sólido resultante se filtró y se secó con aire para proporcionar 1-(4-(perfluorpropil)fenil)-3-(*p*-tolil)-1*H*-1,2,4-triazol en forma de sólido blanco (1,03 g, 39%): pf 140-143°C; ^1H RMN (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,66 (s, 1H),

8,10 (d, *J* = 8,1Hz, 2H), 7,94 (d, *J* = 8,9 Hz, 2H), 7,76 (d, *J* = 8,5 Hz, 2H), 7,30 (dt, *J* = 8,0, 0,7 Hz, 2H), 2,43 (s, 3H); ESIMS *m/z* 405 ($[M+H]^+$).

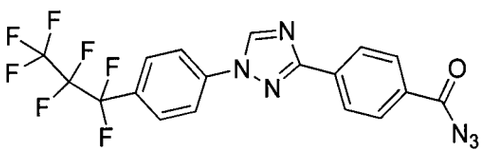
Ejemplo 56. Preparación de ácido 4-(1-(4-(perfluorpropil)fenil)-1*H*-1,2,4-triazol-3-il)benzoico (B59)



Una solución de triazol de tolilo (1,0 g, 2,48 mmol) en 6 mL de AcOH se calentó hasta 60°C, y se agregó nitrato de amonio cérico (4,50 g, 8,21 mmol) en 3 mL de agua durante 10 minutos. Se continuó con el calentamiento durante 1 hora, luego la solución se enfrió y diluyó con 30 mL de agua. El líquido se decantó del sólido gomoso amarillo claro que se formó durante 30 min. Este residuo se combinó luego con 10 mL de dioxano y 3 mL de KOH acuoso al 50%, y se calentó a 75-80°C durante 2 hrs. La solución se enfrió y diluyó con 20 mL de agua. El sólido resultante se filtró y se redisolvió luego en 15 mL de acetonitrilo, y se agregaron luego bromato de sodio (1,12 g, 7,44 mmol) y bisulfito de sodio (0,298 g, 2,48 mmol). La solución se calentó a reflujo durante 2 hr, luego se enfrió y diluyó con 10 mL de agua. Se formó un precipitado blanco, que se filtró y se secó con aire para proporcionar ácido 4-(1-(4-(perfluorpropil)fenil)-1H-1,2,4-triazol-3-il)benzoico en forma de polvo blanco (472 mg, 41%): pf 225°C; ^{1}H RMN (400 MHz,

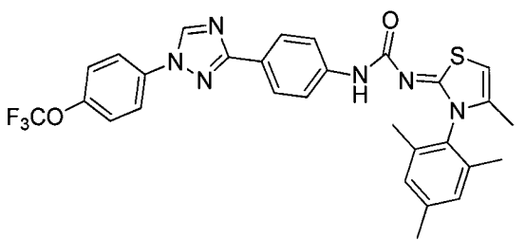
DMSO-d_6) δ 9,60 (s, 1H), 8,29 - 8,20 (m, 4H), 8,13 - 8,06 (m, 2H), 7,96 (d, J = 8,7 Hz, 2H); ESIMS m/z 434 ($[M+H]^+$).

Ejemplo 57. Preparación de azida de 4-(1-(4-(perfluorpropil)fenil)-1*H*-1,2,4-triazol-3-il)benzoilo (B60)



Se disolvió ácido 4-(1-(4-(perfluorpropil)fenil)-1*H*-1,2,4-triazol-3-il)benzoico (400 mg, 0,92 mmol) en 7 mL de isopropanol y se trató con azida de difenilfosforilo (0,300 g, 1,09 mmol) y trietilamina (0,200 g, 2,0 mmol). La solución se dejó agitar durante 6 h, luego, se enfrió hasta 0°C y el sólido resultante se filtró, se lavó con una cantidad mínima de ^{i}PrOH y se secó bajo alto vacío para proporcionar la azida en forma de sólido blancuzco (0,120 g, 30%). Este sólido no se caracterizó más, pero se utilizó directamente en la siguiente redisposición de Curtius para preparar la molécula A113, con las condiciones descriptas en el Ejemplo 39.

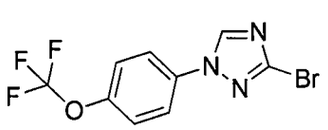
Ejemplo 58. Preparación de (*Z*)-1-(3-mesitil-4-metiltiazol-2(3*H*)-iliden)-3-(4-(1-(4-(trifluormetoxi)fenil)-1*H*-1,2,4-triazol-3-il)fenil)urea (Molécula A43)



A tiobiuret libre (100 mg, 0,185 mmol) en 3 mL de butanona, se agregó trietilamina (0,052 mL, 0,370 mmol) seguido de cloroacetona (0,021 mL, 0,259 mmol). La solución se calentó a reflujo durante 20 hrs, luego, se enfrió, se diluyó con 20 mL de CH_2Cl_2, se lavó con agua (10 ml), se secó y concentró *in vacuo*. La cromatografía (sílice, 0-100% de EtOAc-hexanos) proporcionó el producto deseado en forma de aceite amarillo viscoso (0,92 g, 84%): ^{1}H RMN (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,55 (s, 1H), 8,17 (d, *J* = 8,7 Hz, 2H), 7,85 - 7,68 (m, 5H), 7,37 (d, *J* = 8,3 Hz, 2H), 7,02 (s, 2H), 6,35 (d, *J* = 0,9 Hz, 1H), 2,43 (s, 3H), 2,34 (s, 3H), 2,17 (s, 6H); ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) □ -58,01 (s); ESIMS *m/z* 579 ($[M+H]^+$).

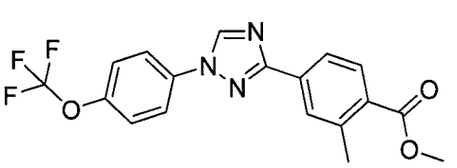
La molécula **A42** en la Tabla 1 se preparó de acuerdo con los procedimientos descriptos en el Ejemplo 58.

Ejemplo 59. Preparación de 3-bromo-1-(4-(trifluormetoxi)fenil)-1*H*-1,2,4-triazol (B61)



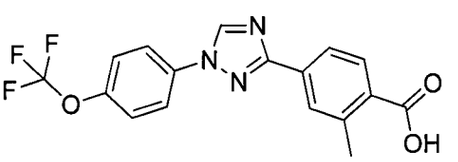
En un frasco de reacción de 250 mL, se agregó 3-bromo-1*H*-1,2,4-triazol (5 g, 33,8 mmol), yoduro de cobre (I) (0,644 g, 3,38 mmol) y carbonato de cesio (11,01 g, 33,8 mmol). El frasco se evacuó/retrollenó con N_2, y luego se agregaron DMSO (33,8 ml) y 1-yodo-4-(trifluormetoxi)benceno (4,87 g, 16,90 mmol). La mezcla de reacción se calentó hasta 100°C durante 20 h. La reacción se enfrió hasta la temperatura ambiente, se diluyó con EtOAc y se filtró a través de un tapón de Celite. El Celite se lavó adicionalmente con EtOAc. Se agregó agua a los orgánicos combinados y las capas se separaron. La fase acuosa se neutralizó hasta un pH 7 y se extrajo adicionalmente con EtOAc. Los orgánicos combinados se concentraron *in vacuo*. La purificación mediante cromatografía ultrarrápida (sílice/EtOAc/Hex) proporcionó 3-bromo-1-(4-(trifluormetoxi)fenil)-1*H*-1,2,4-triazol en forma de sólido blancuzco (3,78 g, 12,27 mmol, 72,6%): pf 69-70°C; ^{1}H RMN (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,44 (s, 1H), 7,70 (d, *J* = 8,9 Hz, 2H), 7,38 (d, *J* = 8,5 Hz, 2H); ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ -58,04; EIMS *m/z* 307.

Ejemplo 60. Preparación de 2-metil-4-(1-(4-(trifluormetoxi)fenil)-1*H*-1,2,4-triazol-3-il) benzoato de metilo (B62)



A 3-bromo-1-(4-(trifluormetoxi)fenil)-1*H*-1,2,4-triazol (0,496 g, 1,609 mmol), 2-metil-4-(4,4,5,5-tetrametil-1,3,2-dioxaborolan-2-il)benzoato de metilo (0,466 g, 1,689 mmol), bicarbonato de sodio (0,405 g, 4,83 mmol) y tetraquis(trifenilofosfino)paladio (0,186 g, 0,161 mmol) en un matraz de microondas de 2,0 mL, se agregaron dioxano (6 mL) y agua (1,5 mL). La reacción se tapó y se colocó en un reactor de microondas Biotage® Initiator durante 30 min a 140°C. La mezcla de reacción se diluyó luego con EtOAc y se lavó con agua. La capa acuosa se extrajo con EtOAc. Las capas orgánicas combinadas se secaron sobre $MgSO_4$, se filtraron y concentraron. La purificación mediante cromatografía en columna ultrarrápida proporcionó el compuesto del título en forma de sólido blanco (0,376 g, 0,997 mmol, 62%): ^{1}H RMN (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,59 (s, 1H), 8,10 (dt, *J* = 1,6, 0,7 Hz, 1H), 8,09 - 8,00 (m, 2H), 7,84 - 7,78 (m, 2H), 7,44 - 7,37 (m, 2H), 3,93 (s, 3H), 2,70 (s, 3H); ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ -58,02; ESIMS *m/z* 378 ($[M+H]^+$).

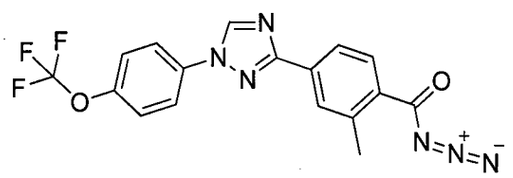
Ejemplo 61. Preparación de ácido 2-metil-4-(1-(4-(trifluormetoxi)fenil)-1*H*-1,2,4-triazol-3-il)benzoico (B63)



En dos lotes de 2-metil-4-(1-(4-(trifluormetoxi)fenil)-1*H*-1,2,4-triazol-3-il)benzoato de metilo (0,452 g, 1,198 mmol)

en un frasco de base redonda de 250 mL equipado con una varilla de agitación se agregaron MeOH (12 ml), THF (12 ml) e hidróxido de sodio 2N (5,99 ml, 11,98 mmol). La reacción se agitó durante la noche. La mezcla de reacción se diluyó con agua y se aciduló con HCl 1N. El sólido se extrajo con EtOAc (3x). La capa orgánica se secó sobre $MgSO_4$, se filtró y concentró con lo cual proporcionó el compuesto del título en forma de sólido amarillo (0,412 g, 1,134 mmol, 95%): ^{1}H RMN (300 MHz, DMSO-d_6) δ 12,94 (s, 1H), 9,43 (s, 1H), 8,14 - 8,03 (m, 2H), 8,03 - 7,89 (m, 3H), 7,61 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 2,60 (s, 3H); ^{19}F NMR (376 MHz, DMSO-d_6) δ -56,95; ESIMS m/z 364 ($[M+H]^+$).

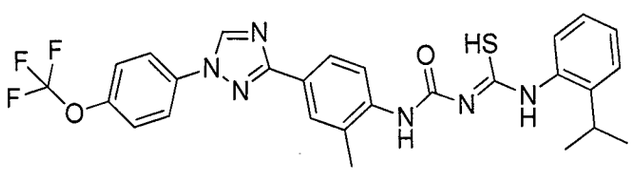
Ejemplo 62. Preparación de azida de 2-metil-4-(1-(4-(trifluormetoxi)fenil)-1*H*-1,2,4-triazol-3-il)benzoilo (B64)



A ácido 2-metil-4-(1-(4-(trifluormetoxi)fenil)-1*H*-1,2,4-triazol-3-il)benzoico (0,412 g, 1,134 mmol) en un frasco de base redonda de 100 mL equipado con una varilla de agitación bajo N_2, se agregó alcohol isopropílico (11 mL), trietilamina (0,205 ml, 1,474 mmol) y fosforazidato de difenilo (0,319 ml, 1,474 mmol). La reacción se agitó a temperatura ambiente durante la noche. El sólido resultante se filtró, se lavó con alcohol isopropílico seguido de hexanos y se secó bajo vacío

para proporcionar el compuesto del título en forma de sólido blanco (0,294 g, 0,757 mmol, 67%): ^{1}H RMN (300 MHz, $CDCl_3$) δ 8,60 (s, 1H), 8,13 (s, 1H), 8,11 - 8,02 (m, 2H), 7,84 - 7,77 (m, 2H), 7,40 (d, *J* = 8,6 Hz, 2H), 2,74 (s, 3H); ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ -58,02; ESIMS m/z 389 ($[M+H]^+$).

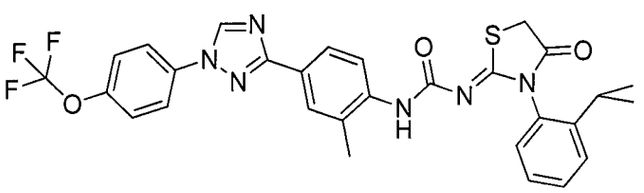
Ejemplo 63. Preparación de *N*-[[(2-isopropillfenil)amino]tioxometil]-*N'*-(2-metil(4-(1-(4-(trifluormetoxi)fenil)-1*H*-1,2,4-triazol-3-il)fenil))urea (Molécula A122)



A azida de 2-metil-4-(1-(4-(trifluormetoxi)fenil)-1*H*-1,2,4-triazol-3-il)benzoilo (0,294 g, 0,757 mmol) en un matraz de 25 mL equipado con una varilla de agitación y una columna Vigreux, se agregó 1,2-dicloroetano (4 ml). La reacción se calentó hasta 80°C. Luego de la formación de isocianato, la reacción se enfrió hasta la temperatura ambiente. A la reacción, se agregó 1-(2-isopropilfenil)tiourea (0,162 g, 0,833 mmol) y carbonato de cesio (0,271 g, 0,833 mmol). La reacción se agitó durante la noche. La mezcla de reacción se diluyó con EtOAc y se lavó con bicarbonato de sodio saturado. La capa acuosa se extrajo con EtOAc. Las capas orgánicas combinadas se secaron sobre $MgSO_4$, se filtraron y se concentraron. La purificación por cromatografía en columna

ultrarrápida proporcionó el compuesto del título en forma de sólido blanco (0,243 g, 0,438 mmol, 58%): ^{1}H RMN (400 MHz, DMSO-d_6) δ 11,74 (s, 1H), 10,71 (s, 1H), 9,39 (s, 1H), 8,83 (s, 1H), 8,13 - 8,04 (m, 2H), 8,04 - 7,88 (m, 3H), 7,68 - 7,56 (m, 2H), 7,47 - 7,35 (m, 2H), 7,35 - 7,27 (m, 1H), 7,27 - 7,21 (m, 1H), 3,06 (hept, J = 6,8 Hz, 1H), 2,37 (s, 3H), 1,19 (d, J = 6,8 Hz, 6H); ^{19}F NMR (376 MHz, DMSO-d_6) δ -56,97; ESIMS m/z 555 ([M+H]$^+$).

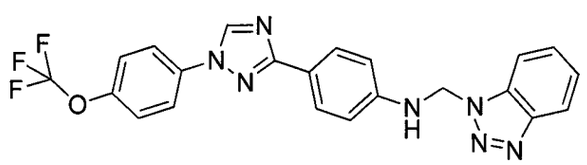
Ejemplo 64. Preparación de (*Z*)-1-(3-(2-isopropilfenil)-4-oxotiazolidin-2-iliden)-3-(2-metil-4-(1-(4-(trifluormetoxi)fenil)-1*H*-1,2,4-triazol-3-il)fenil)urea (Molécula A123)



A *N*-[[(2-isopropillfenil)amino]tioxometil]-*N'*-(2-metil(4-(1-(4-(trifluormetoxi)phen-il)-1*H*-1,2,4-triazol-3-il)fenil)) urea (0,193 g, 0,348 mmol) e un matraz de 25 mL equipado con una varilla de agitación y una columna Vigreux, se agregaron acetato de sodio (0,114 g, 1,392 mmol), EtOH (4 ml) y 2-bromoacetato de metilo (0,066 ml, 0,696 mmol). La reacción se agitó a 60°C durante la noche. La reacción se enfrió y el sólido se filtró, se lavó con EtOH, seguido de dietiléter y se secó bajo vacío para proporcionar el compuesto del título en forma de sólido blanco (0,124 g, 0,209 mmol, 60%): ^{1}H RMN (400

MHz, $CDCl_3$) δ 8,53 (s, 1H), 8,18 (d, *J* = 8,6 Hz, 1H), 8,06 - 8,01 (m, 1H), 7,98 (s, 1H), 7,82 - 7,76 (m, 2H), 7,53 - 7,48 (m, 2H), 7,41 - 7,34 (m, 3H), 7,13 - 7,06 (m, 2H), 3,99 (s, 2H), 2,73 (hept, *J* = 6,8 Hz, 1H), 2,25 (s, 3H), 1,27 - 1,22 (m, 6H); ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ -58,03; ESIMS *m/z* 595 ($[M+H]^+$).

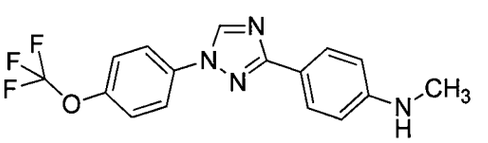
Ejemplo 65. Preparación de *N*-((1*H*-benzo[d][1,2,3]triazol-1-il)metil)-4-(1-(4-(trifluormetoxi)fenil)-1*H*-1,2,4-triazol-3-il)anilina (B65)



A un frasco de 100 mL, se agregaron benzotriazol (2,083 g, 17,5 mmol) y 4-(1-(4-(trifluormetil)fenil)-1*H*-1,2,4-triazol-3-il)anilina (5,6 g, 17,5 mmol) y los sólidos se fusionaron con una pistola de calor. Se agregó rápidamente EtOH (26 mL) y la mezcla se agitó mientras se agregaba formaldehído (1,3 mL de una solución acuosa al 37%, 47,2 mmol) por medio de una jeringa. La solución se dejó agitar a temperatura ambiente durante 30 min, luego se entibió hasta 40°C durante otros 30 min, luego se dejó enfriar hasta la temperatura ambiente antes de recoger el producto sólido mediante filtración bajo vacío. Luego de lavar el sólido con EtOH y hexanos, se obtuvo *N*-((1*H*-benzo[d][1,2,3]triazol-1-il)metil)-4-(1-(4-(trifluormetoxi)fenil)-1*H*-1,2,4-triazol-3-

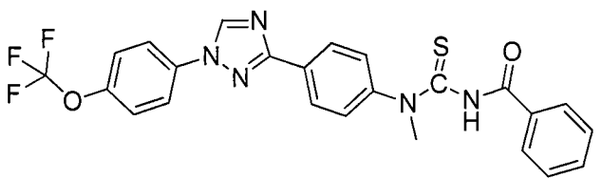
il)anilina en bruto, que se utilizó directamente sin purificación adicional (3,79 g, 49%): ^{1}H RMN (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,49 (s, 1H), 8,06 (d, *J* = 8,4 Hz, 1H), 8,02 (d, *J* = 8,7 Hz, 2H),7,76 (d, *J* = 9,0 Hz, 2H), 7,64 (d, *J* = 8,3 Hz, 1H), 7,48 (ddd, *J* = 8,3, 7,0, 1,0 Hz, 1H), 7,40 - 7,33 (m, 2H), 6,96 (d, *J* = 8,8 Hz, 2H), 6,15 (d, *J* = 7,2 Hz, 2H), 5,07 (t, *J* = 7,1 Hz, 1H).

Ejemplo 66. Preparación de *N*-metil-4-(1-(4-(trifluormetil)fenil)-1*H*-1,2,4-triazol-3-il)anilina (B66)



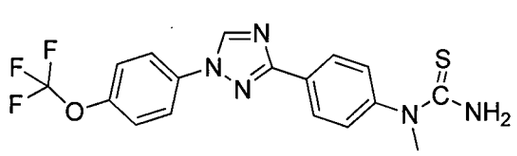
A una solución de *N*-((1*H*-benzo[d][1,2,3]triazol-1-il)metil)-4-(1-(4-(trifluormetoxi)fenil)-1*H*-1,2,4-triazol-3-il)anilina (3,78 g, 8,37 mmol) en THF (25 mL), se agregó borohidruro de sodio (0,475 g, 12,56 mmol), lentamente con agitación bajo N_2. La solución se dejó agitar a temperatura ambiente durante 1 h, luego se calentó hasta el reflujo durante 3.5 h. Luego de enfriar hasta la temperatura ambiente, la solución se vertió en agua (25 mL) y se extrajo con 50 mL de éter (2x). El secado y la concentración de la capa orgánica proporcionó *N*-metil-4-(1-(4-(trifluormetil)fenil)-1*H*-1,2,4-triazol-3-il)anilina en forma de sólido naranja (2,49 g, 86%): pf 106-113°C; ESIMS *m/z* 335 ($[M+H]^+$).

Ejemplo 67. Preparación de *N*-(metil(4-(1-(4-(trifluormetoxi)fenil)-1*H*-1,2,4-triazol-3-il)fenil) carbamotioil)benzamida (B67)



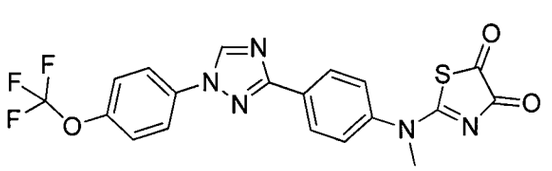
A una solución de of *N*-metil-4-(1-(4-(trifluormetil)fenil)-1*H*-1,2,4-triazol-3-il)anilina (2,0 g, 5,98 mmol) en acetona, se agregó isotiocianato de benzoilo (0,847 g, 6,28 mmol) por medio de una jeringa, y la solución se calentó a 50°C durante 8 h. Posteriormente, la solución se enfrió y concentró in vacuo para proporcionar *N*-(metil(4-(1-(4-(trifluormetoxi)fenil)-1*H*-1,2,4-triazol-3-il)fenil) carbamotioil)benzamida en forma de sólido amarillo (2,9 g, 96%): pf 166-169°C; ^{1}H RMN (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,53 (s, 1H), 8,36 (s, 1H), 8,20 (d, *J* = 8,6 Hz, 2H), 7,76 (d, *J* = 9,0 Hz, 2H), 7,60 (d, *J* = 7,5 Hz, 1H), 7,52 - 7,42 (m, 4H), 7,38 (dt, *J* = 8,0, 1,0 Hz, 2H), 3,82 (s, 3H); ESIMS *m/z* 497 ($[M+H]^+$).

Ejemplo 68. Preparación de 1-metil-1-(4-(1-(4-(trifluormetoxi)fenil)-1*H*-1,2,4-triazol-3-il)fenil)tiourea (B68)



A un frasco de base redonda de 100 mL que contenía MeOH (23 mL), se agregaron *N*-(metil(4-(1-(4-(trifluormetoxi)fenil)-1*H*-1,2,4-triazol-3-il)fenil)carbamotioil)benzamida (2,8 g, 5,63 mmol) e hidróxido de sodio (5,6 mL de una solución 2 N, 11,3 mmol), y la solución se calentó a 65°C durante 3.5 horas. Se agregaron luego otros 20 mL (40 mmol) de NaOH 2N y se continuó con el calentamiento durante 6 horas. Al enfriar, la solución se neutralizó mediante la adición de HCl 2N, y el sólido amarillo resultante se recogió mediante filtración bajo vacío para proporcionar 1-metil-1-(4-(1-(4-(trifluormetoxi)fenil)-1*H*-1,2,4-triazol-3-il)fenil)tiourea en forma de sólido amarillo (1,073 g, 47%): pf 142-152°C; ^{1}H RMN (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,59 (s, 1H), 8,36 - 8,24 (m, 2H), 7,81 (d, *J* = 9,0 Hz, 2H), 7,46 - 7,33 (m, 4H), 5,62 (s, 2H), 3,73 (s, 3H); ESIMS *m/z* 393 ($[M+H]^+$).

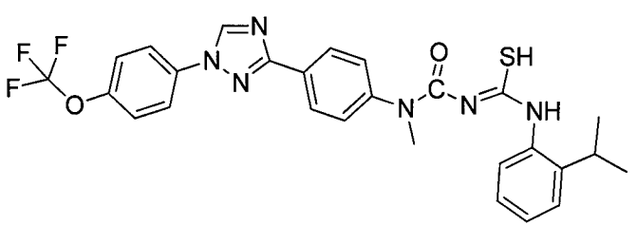
Ejemplo 69. Preparación de 2-(metil(4-(1-(4-(trifluormetoxi)fenil)-1*H*-1,2,4-triazol-3-il)fenil)amino) tiazole-4,5-diona (B69)



A un frasco que contenía EtOAc (30 mL), se agregaron 1-metil-1-(4-(1-(4-(trifluormetoxi)fenil)-1*H*-1,2,4-triazol-3-

il)fenil)tiourea (0,600 g, 1,52 mmol) y trietilamina (510 □l, 3,66 mmol). Se agregó una solución de cloruro de oxalilo (467 mL, 5,34 mmol) en EtOAc (24 mL) y la solución se agitó a temperatura ambiente durante 15 min. La evaporación del solvente *in vacuo* dejó un sólido amarillo blanquecino que se disolvió en 50 mL de diclorometano y se lavó con agua (3 X 25 mL). La capa orgánica se secó ($MgSO_4$) y concentró para proporcionar 2-(metil(4-(1-(4-(trifluormetoxi)fenil)-1*H*-1,2,4-triazol-3-il)fenil)amino)tiazole-4,5-diona en forma de sólido naranja (632 mg, 92%): pf 114-118°C; ^{1}H RMN (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,62 (s, 1H), 8,36 (d, *J* = 8,7 Hz, 2H), 7,82 (d, *J* = 9,1 Hz, 2H), 7,50 - 7,34 (m, 4H), 3,82 (s, 3H); ESIMS *m/z* 448 ($[M+H]^+$).

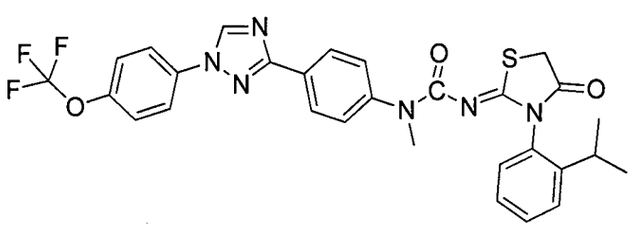
Ejemplo 70. Preparación de *N*-[[(2-isopropillfenil)amino]tioxometil]-*N'*-metil-*N'*-(4-(1-(4-(trifluormetoxi)fenil)-1*H*-1,2,4-triazol-3-il)fenil))urea (A124)



Una solución de 2-(metil(4-(1-(4-(trifluormetoxi)fenil)-1*H*-1,2,4-triazol-3-il)fenil)amino)tiazole-4,5-diona (615 mg, 1,38 mmol) en tolueno (16 mL) se calentó hasta 100°C durante 25 min, luego se enfrió hasta 0°C y se agregó 2-

isopropilanilina (0,212 mL, 1,51 mmol) en acetona (4 mL) bajo N_2. Luego de 2 h, la solución se dejó entibiar hasta la temperatura ambiente y luego se concentró. La purificación por cromatografía en columna ultrarrápida (EtOAc-hexanos) proporcionó *N*-[[(2-isopropillfenil)amino]tioxometil]-*N'*-metil-*N'*-(4-(1-(4-(trifluormetoxi)fenil)-1*H*-1,2,4-triazol-3-il)fenil))urea en forma de aceite naranja claro (300 mg, 40%); ^{1}H RMN (400 MHz, $CDCl_3$) δ 12,03 (s, 1H), 8,60 (s, 1H), 8,36 (d, *J* = 8,7 Hz, 1H), 7,89 (s, 1H), 7,81 (d, *J* = 9,1 Hz, 1H), 7,52 - 7,48 (m, 1H), 7,46 (d, *J* = 8,7 Hz, 1H), 7,41 (dt, *J* = 7,9, 1,0 Hz, 2H), 7,36 (dd, *J* = 7,8, 1,7 Hz, 1H), 7,30 (td, *J* = 7,5, 1,5 Hz, 1H), 7,25 - 7,20 (m, 1H), 3,40 (s, 3H), 1,27 (d, *J* = 6,9 Hz, 6H); ESIMS *m/z* 555 ([M+H]$^+$).

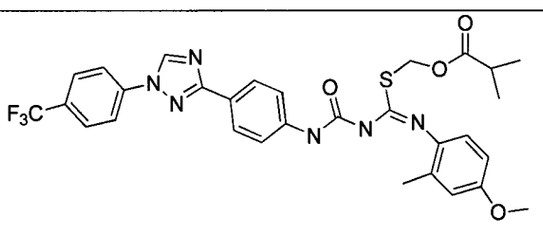
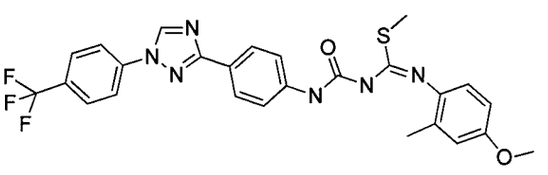
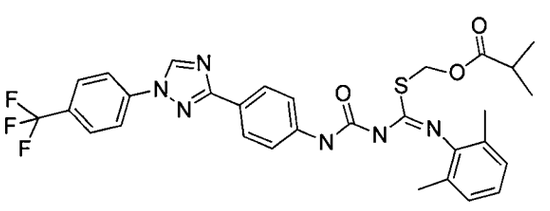
Ejemplo 71. Preparación de *(Z)*-3-(3-(2-isopropilfenil)-4-oxotiazolidin-2-iliden)-1-metil-1-(4-(1-(4-(trifluormetoxi) fenil)-1*H*-1,2,4-triazol-3-il)fenil)urea (A125)

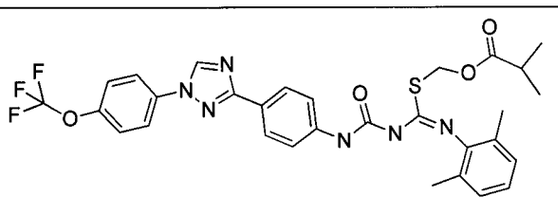
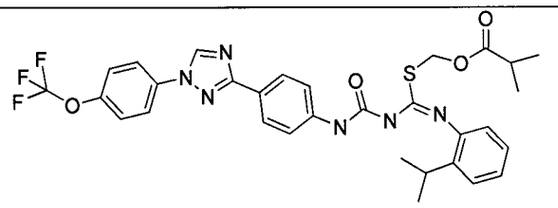
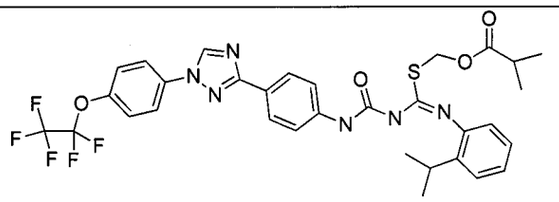
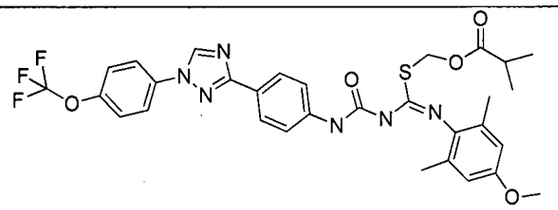
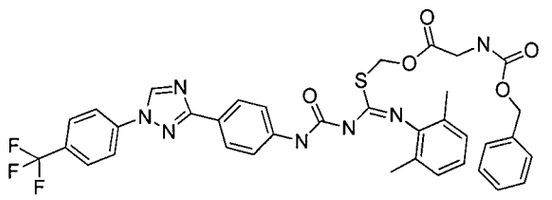
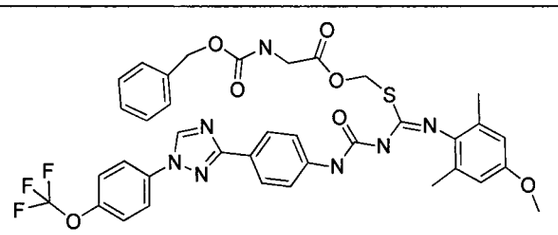
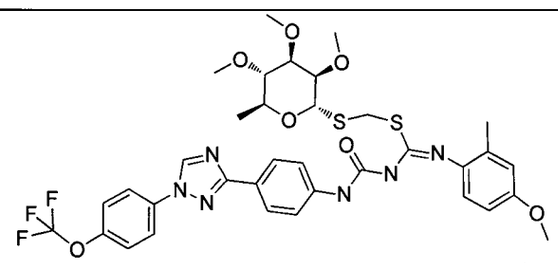


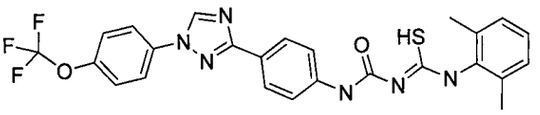
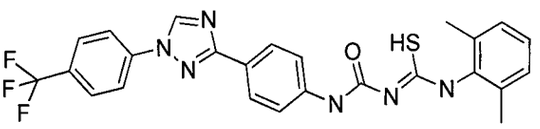
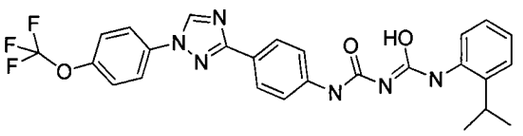
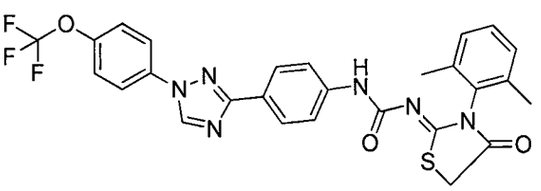
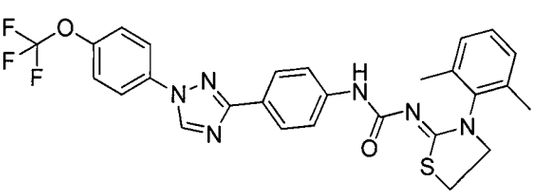
Las condiciones descriptas en el Ejemplo 14 se utilizaron para convertir *N*-[[(2-isopropillfenil)amino]tioxometil]-*N'*-metil-*N'*-(4-(1-(4-(trifluormetoxi)fenil)-1*H*-1,2,4-triazol-3-il)fenil))urea en *(Z)*-3-(3-(2-isopropilfenil)-4-oxotiazolidin-

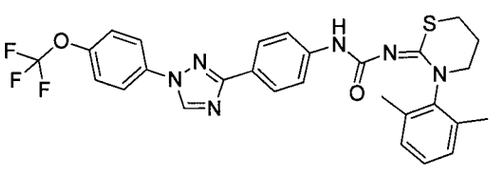
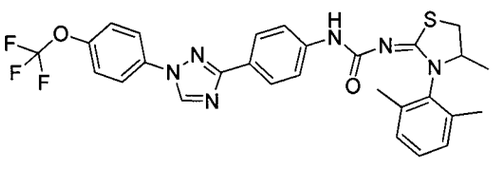
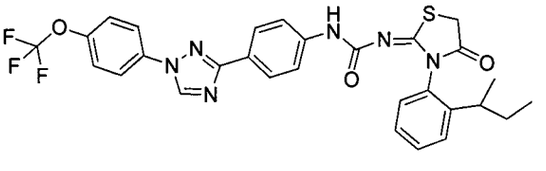
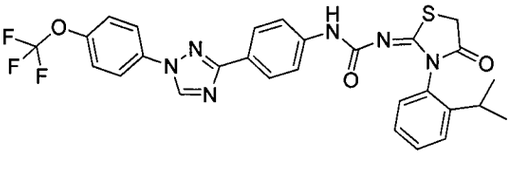
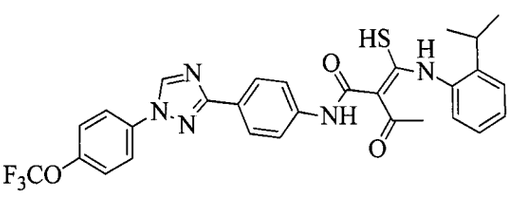
2-iliden)-1-metil-1-(4-(1-(4-(trifluormetoxi)fenil)-1*H*-1,2,4-triazol-3-il)fenil)urea, que se aisló en forma de aceite amarillo (19 mg, 34%): δ ^{1}H RMN (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,58 (s, 1H), 8,17 (s, 1H), 7,83 (d, *J* = 8,9 Hz, 2H), 7,73 (d, *J* = 8,1 Hz, 2H), 7,42 (d, *J* = 8,8 Hz, 3H), 7,22 (d, *J* = 7,6 Hz, 1H), 7,17 - 7,07 (m, 1H), 6,85 (dd, *J* = 28,9, 8,0 Hz, 2H), 3,95 (d, *J* = 2,5 Hz, 3H), 3,37 (s, 2H), 2,50 (d, *J* = 7,1 Hz, 1H), 1,05 (d, *J* = 6,9 Hz, 3H), 0,79 (d, *J* = 6,8 Hz, 3H); ESIMS *m/z* 595 ($[M+H]^+$).

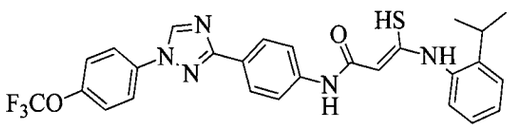
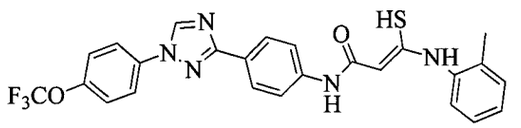
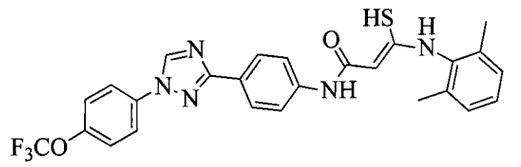
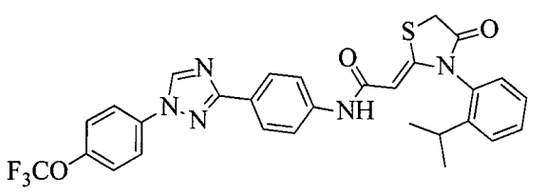
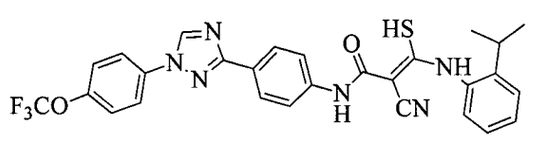
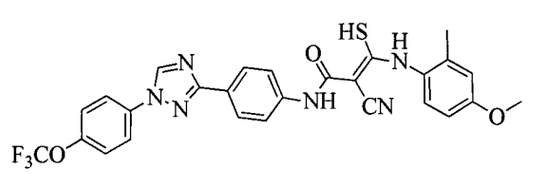
Tabla 1: Estructuras de los compuestos

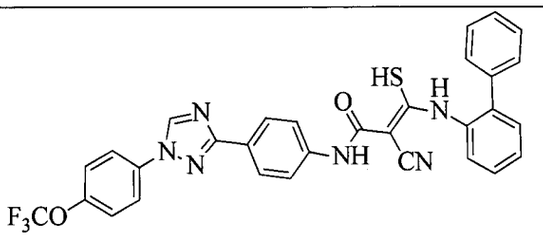
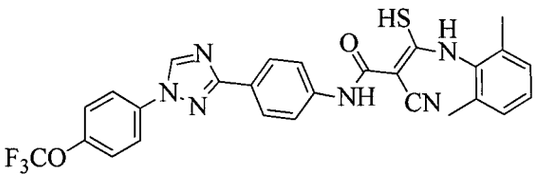
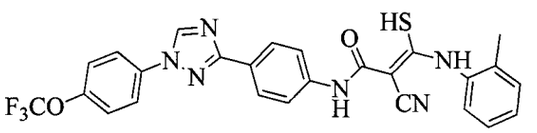
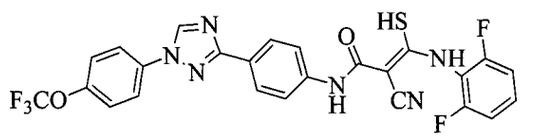
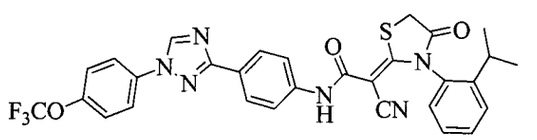
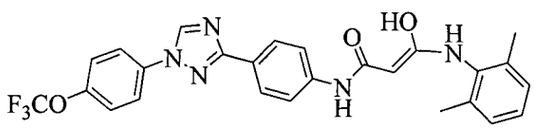
Nro.	Estructura
A1	
A2	
A3	

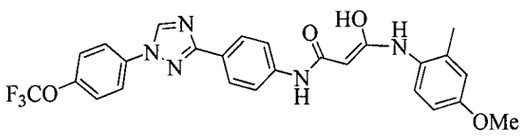
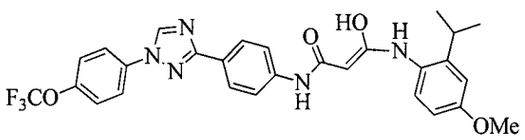
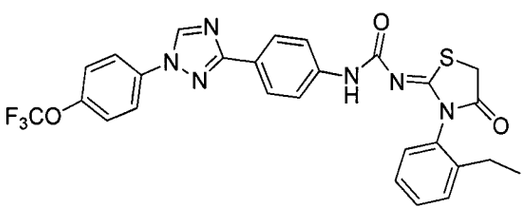
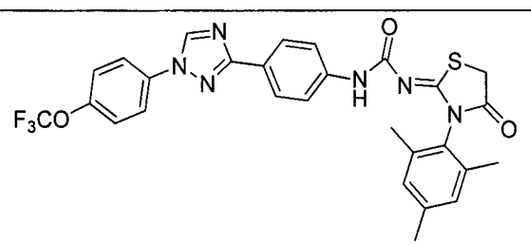
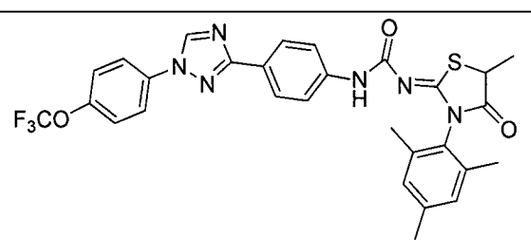
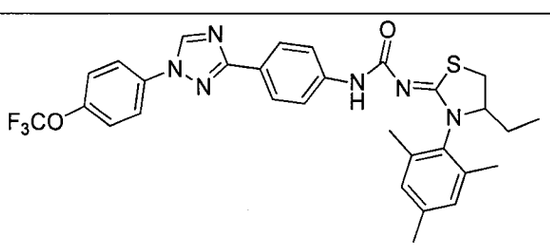
A4	
A5	
A6	
A7	
A8	
A9	
A10	

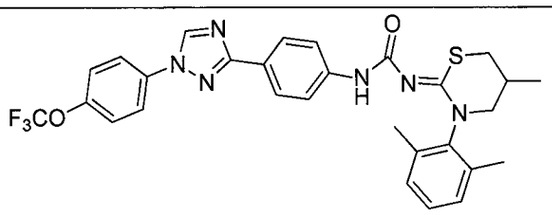
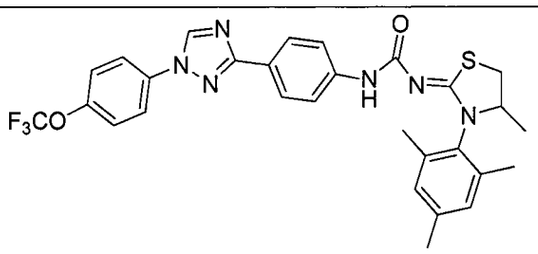
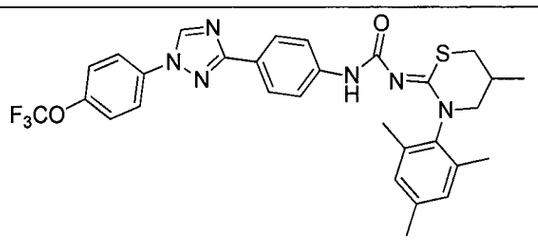
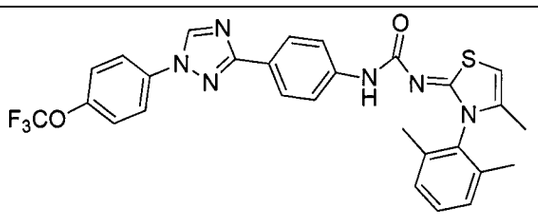
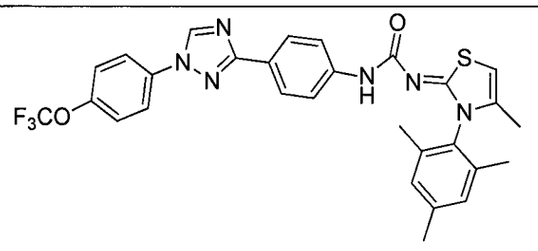
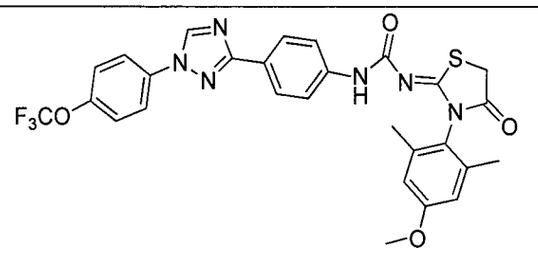
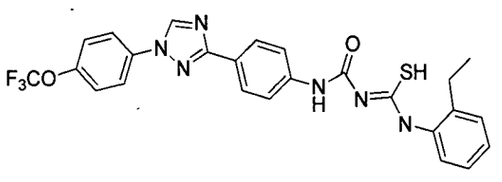
A11	
A12	
A13	
A14	
A15	

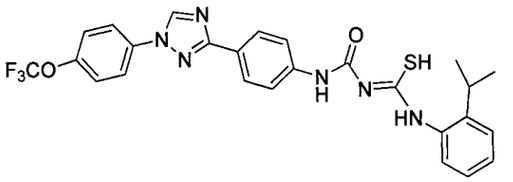
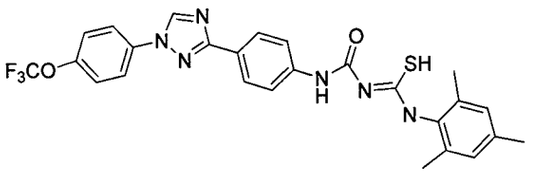
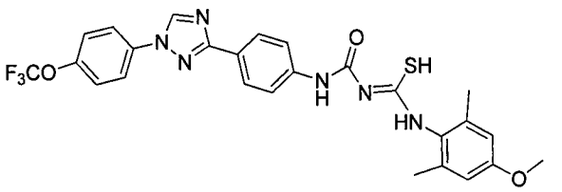
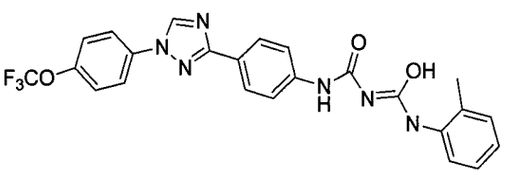
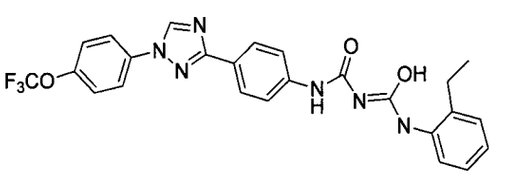
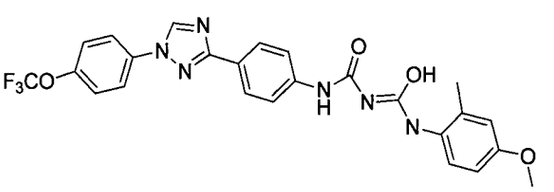
A16	
A17	
A18	
A19	
A20	

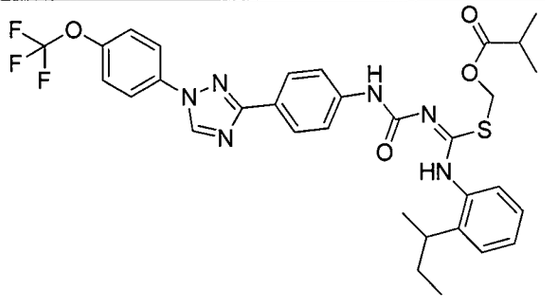
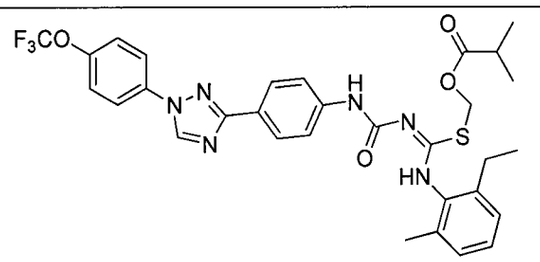
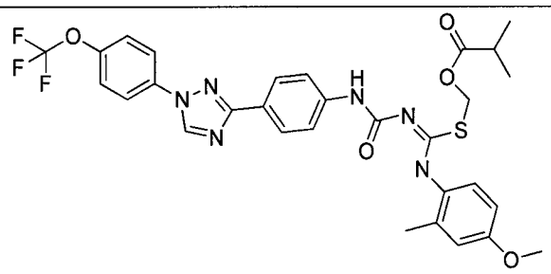
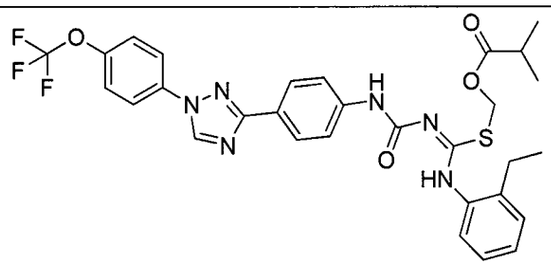
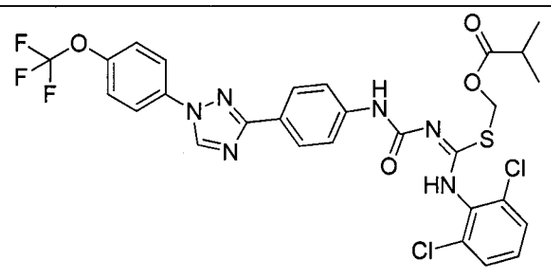
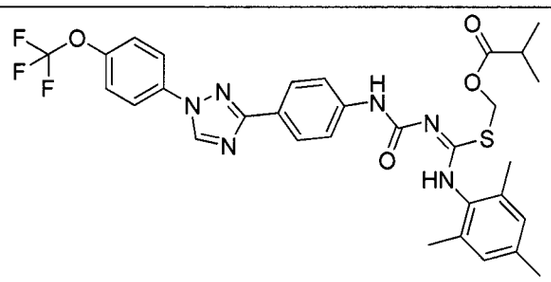
A21	
A22	
A23	
A24	
A25	
A26	

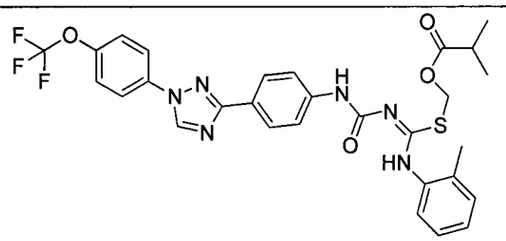
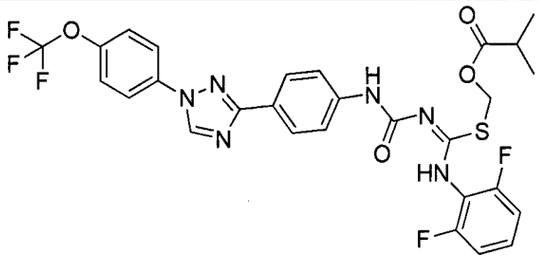
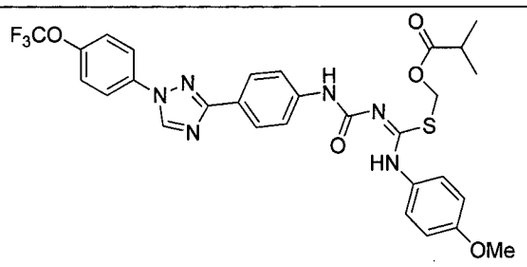
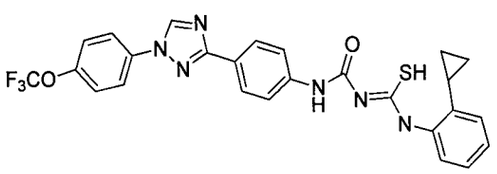
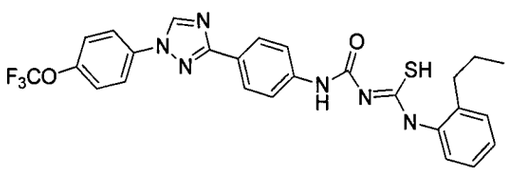
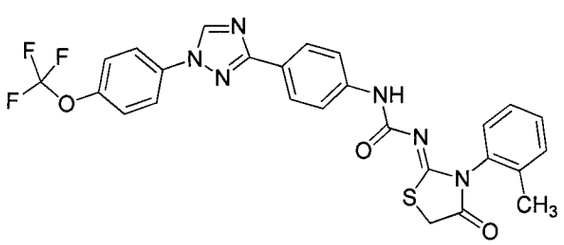
A27	
A28	
A29	
A30	
A31	
A32	

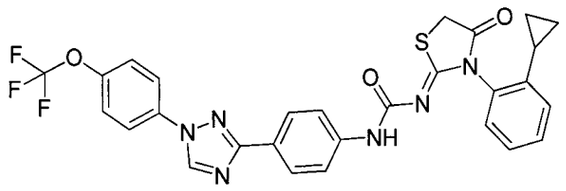
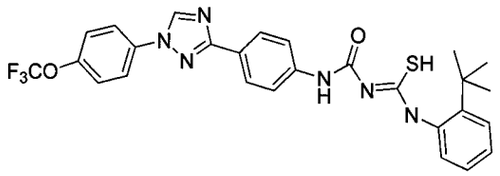
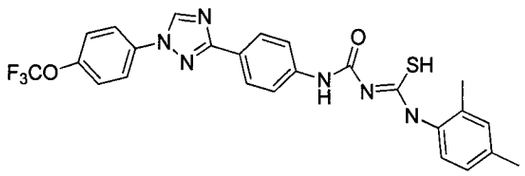
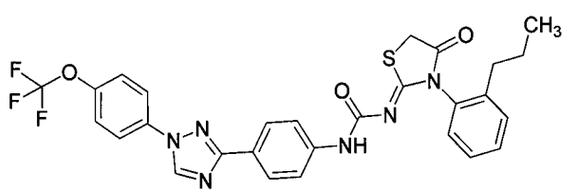
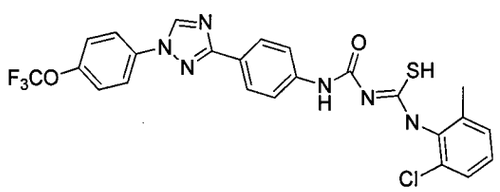
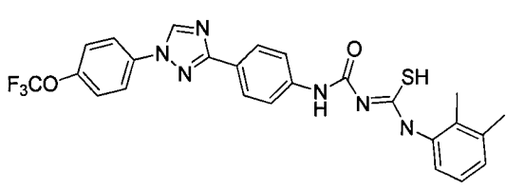
A33	
A34	
A35	
A36	
A37	
A38	

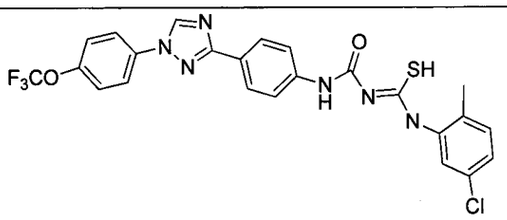
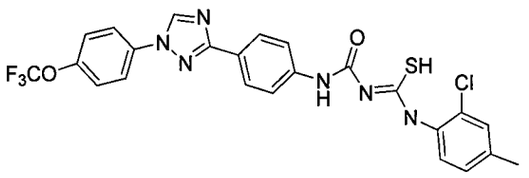
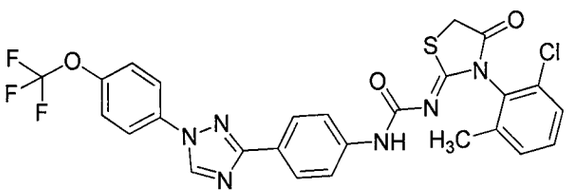
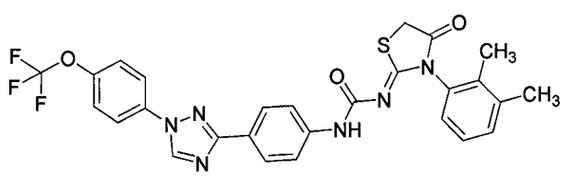
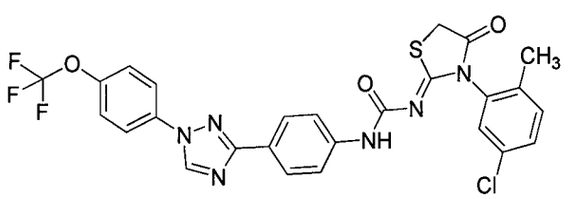
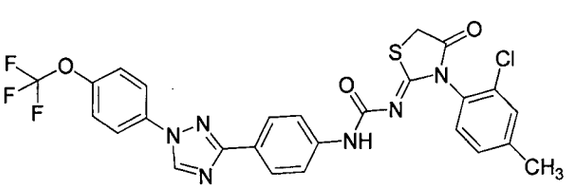
A39	
A40	
A41	
A42	
A43	
A44	
A46	

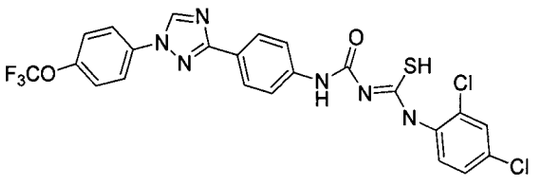
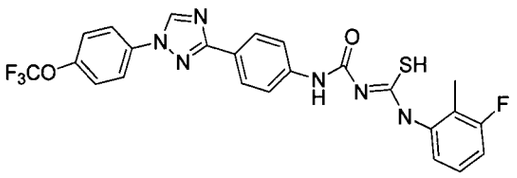
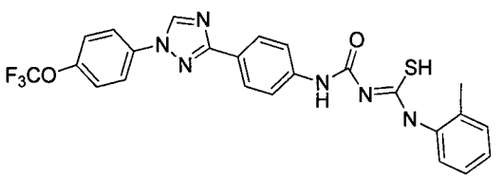
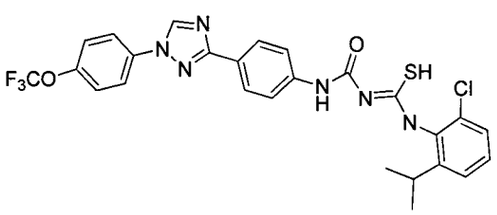
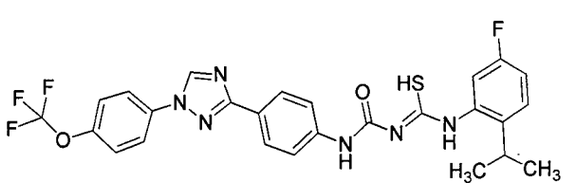
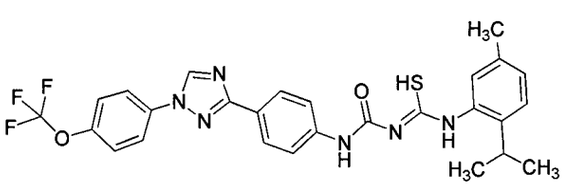
A48	
A49	
A50	
A51	
A52	
A53	

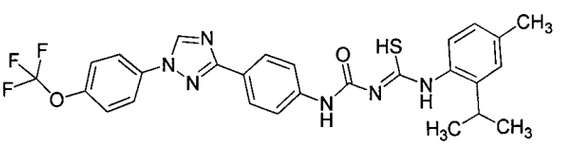
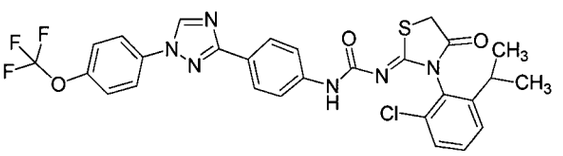
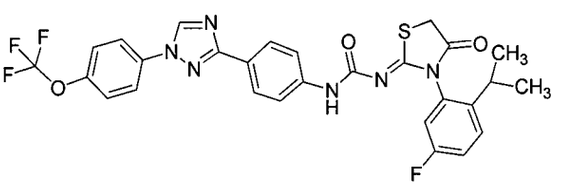
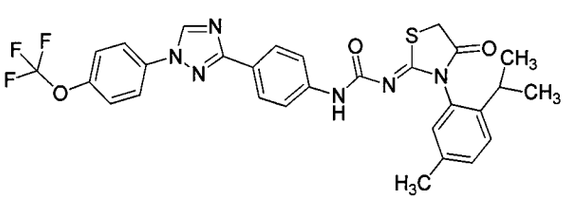
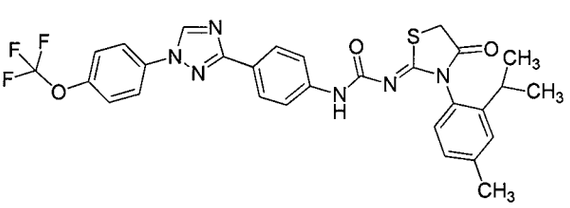
A54	
A55	
A56	
A57	
A58	
A59	

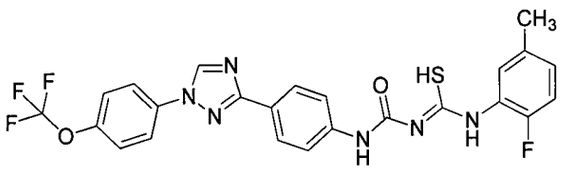
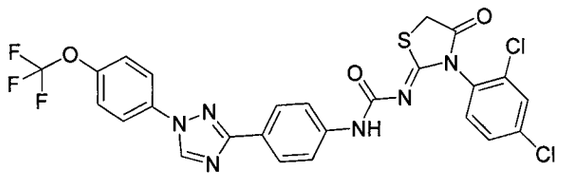
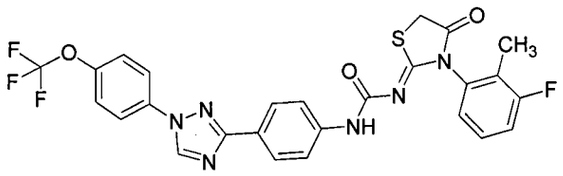
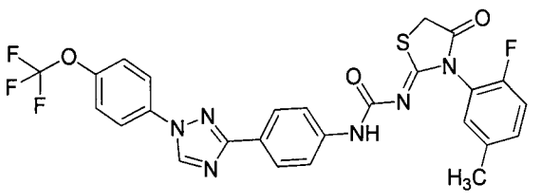
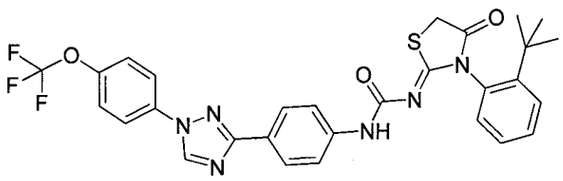
A60	
A61	
A62	
A63	
A64	
A65	

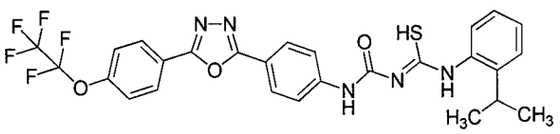
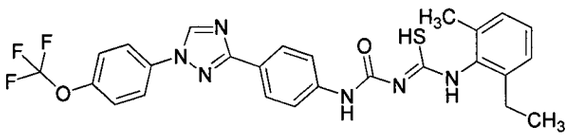
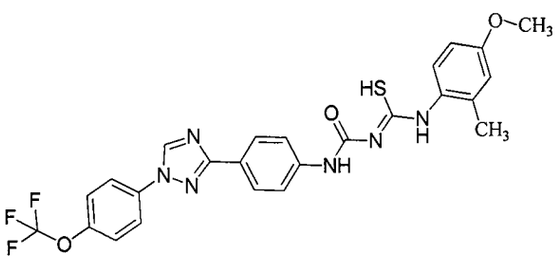
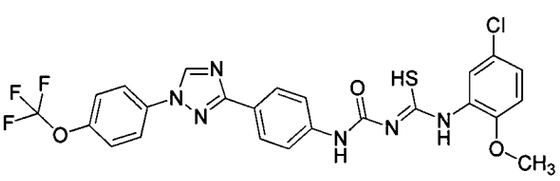
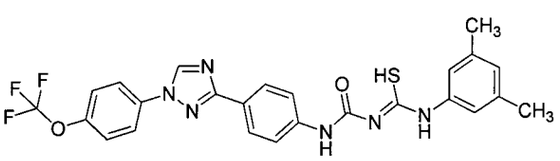
A66	
A67	
A68	
A69	
A70	
A71	

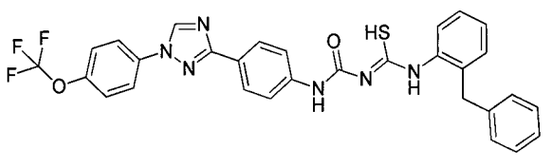
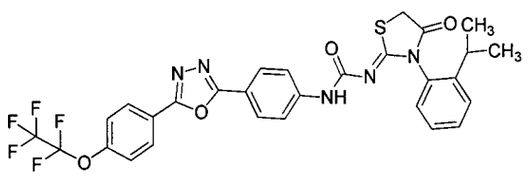
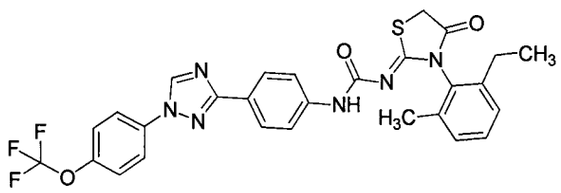
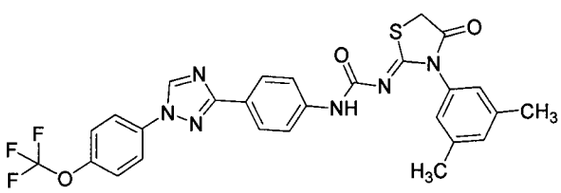
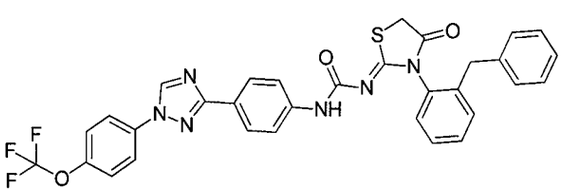
A72	
A73	
A74	
A75	
A76	
A77	

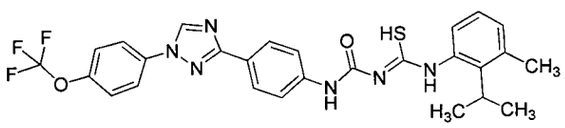
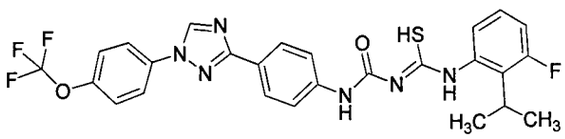
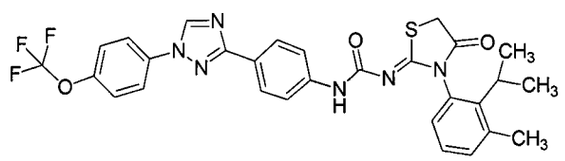
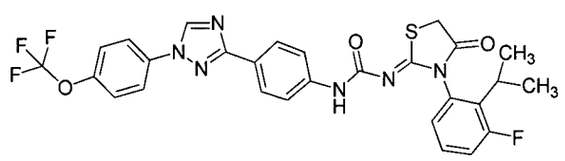
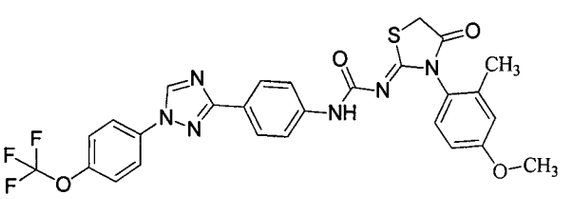
A78	
A79	
A80	
A81	
A82	
A83	

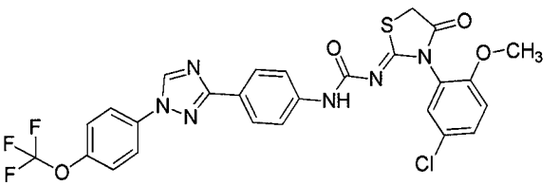
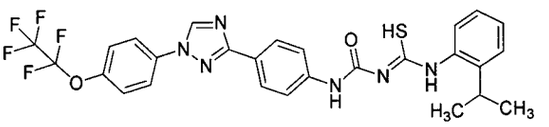
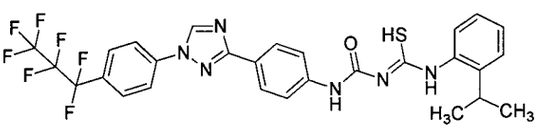
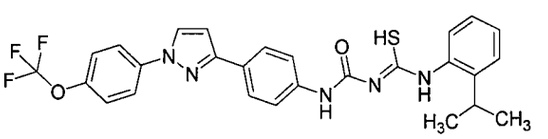
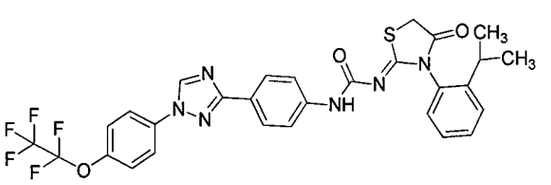
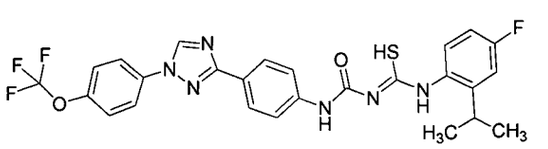
A84	
A85	
A86	
A87	
A88	

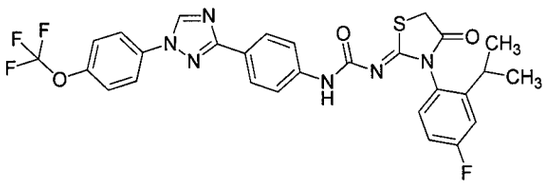
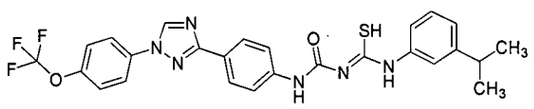
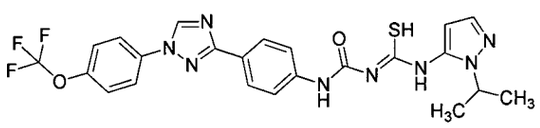
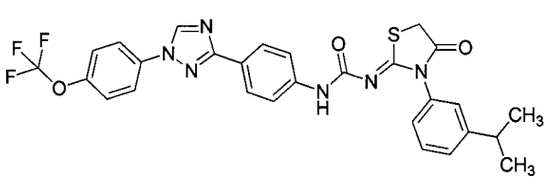
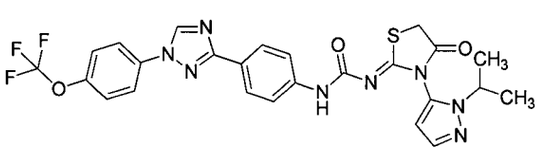
A89	
A92	
A93	
A94	
A95	

A96	
A97	
A98	
A99	
A100	

A101	
A102	
A103	
A104	
A105	

A106	
A107	
A108	
A109	
A110	

A111	
A112	
A113	
A114	
A115	
A116	

A117	
A118	
A119	
A120	
A121	

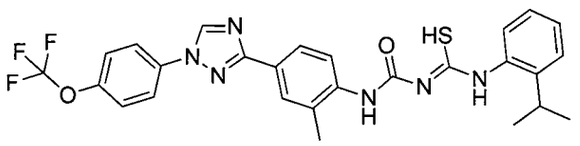
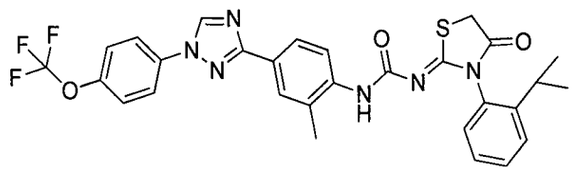
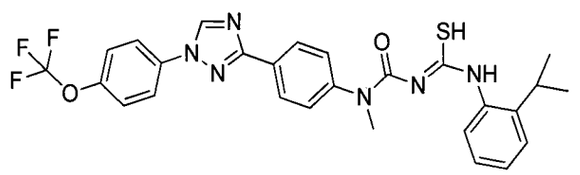
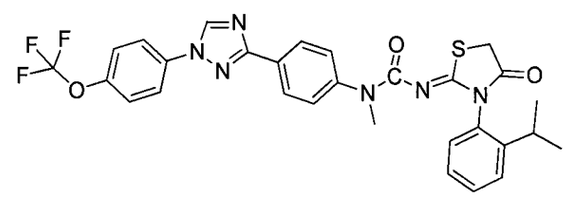
A122	
A123	
A124	
A125	

Tabla 2: Datos analíticos para los compuestos de la Tabla 1.

Nro.	Apariencia	Pf (°C)	ESIMS *m/z*	^{1}H RMN (δ)[a]	^{13}C RMN o ^{19}F RMN (δ)
A1		160-164	627 (M+H)	11,24 (s, 1H), 8,64 (s, 1H), 8,17 (d, *J* = 8,7 Hz, 2H), 7,92 (d, *J* = 8,4 Hz, 2H), 7,80 (d, *J* = 8,5 Hz, 2H), 7,67 (d, *J* = 8,7 Hz, 2H), 7,41 (s, 1H), 7,12 (d, *J* = 8,6 Hz, 1H), 6,79 (d, *J* = 2,8 Hz, 1H), 6,74 (dd, *J* = 8,4, 3,1 Hz, 1H), 5,65 (s, 2H), 3,82 (s, 3H), 2,59 (heptet, *J* = 7,0 Hz, 1H), 2,27 (s, 3H), 1,18 (d, *J* = 7,0 Hz, 6H)	
A2		172-175	541 (M+1)	11,34 (s, 1H), 10,29 (s, 1H), 8,32 (s, 1H), 7,09 (d, *J* = 8,7 11,29 (s, 1H), 8,64 (s, 1H), 8,17 (d, *J* = 8,7 Hz, 2H), 7,92 (d, *J* = 8,5 Hz, 2H), 7,80 (d, *J* = 8,5 Hz, 2H), 7,66 (d, *J* = 8,7 Hz, 2H), 7,33 (s, 1H), 7,16 (d, *J* = 8,6 Hz, 1H), 6,80 (d, *J* = 2,9 Hz, 1H), 6,75 (dd, *J* = 8,6, 2,8 Hz, 1H), 3,82 (s, 3H), 2,38 (s, 3H), 2,30 (s, 3H)	
A3		173-176	611 (M+H)	11,21 (s, 1H), 8,65 (s, 1H), 8,18 (d, *J* = 8,7 Hz, 2H), 7,92 (d, *J* = 8,4 Hz, 2H), 7,80 (d, *J* = 8,5 Hz, 2H), 7,68 (d, *J* = 8,7 Hz, 2H), 7,20 (m, 1H), 7,14 – 7,04 (m, 2H), 5,65 (s, 2H), 2,59 (heptet, *J* = 7,0 Hz, 1H), 2,29 (s, 6H), 1,18 (d, *J* = 7,0 Hz, 6H)	

A4		148-151	627 (M+1)	11,21 (s, 1H), 8,55 (s, 1H), 8,17 (d, *J* = 8,7 Hz, 2H), 7,81 (d, *J* = 8,7 Hz, 2H), 7,67 (d, *J* = 8,7 Hz, 2H), 7,42 (br s, 1H), 7,39 (d, *J* = 8,7 Hz, 2H), 7,21-7,10 (m, 3H), 5,65 (s, 2H), 2,67 - 2,52 (m, 1H), 2,29 (s, 6H), 1,18 (d, *J* = 7,0 Hz, 6H)	
A5		141-143	640	11,54 (s, 1H), 8,55 (d, *J* = 3,7 Hz, 1H), 8,16 (d, *J* = 8,6 Hz, 2H), 7,80 (d, *J* = 9,1 Hz, 2H), 7,67 (d, *J* = 8,6 Hz, 2H), 7,46 – 7,32 (m, 5H), 7,23 – 7,16 (m, 2H), 5,67 (s, 2H), 3,25 – 3,10 (m, 1H), 2,65 – 2,52 (m, 1H), 1,24 (d, *J* = 6,9 Hz, 6H), 1,17 (d, *J* = 7,0 Hz, 6H)	
A6		154-156	691 (M+1)	11,54 (s, 1H), 8,56 (d, *J* = 3,7 Hz, 1H), 8,17 (d, *J* = 8,7 Hz, 1H), 7,81 (d, *J* = 9,1 Hz, 1H), 7,67 (d, *J* = 8,7 Hz, 1H), 7,46 – 7,33 (m, 3H), 7,24 – 7,19 (m, 1H), 5,67 (s, 2H), 3,29 – 3,08 (m, 1H), 2,66 – 2,50 (m, 1H), 1,24 (d, *J* = 6,9 Hz, 3H), 1,17 (d, *J* = 7,0 Hz, 3H)	

A7		148-151	657 (M+1)	11,03 (s, 1H), 8,55 (s, 1H), 8,16 (d, *J* = 8,7 Hz, 2H), 7,80 (d, *J* = 9,1 Hz, 2H), 7,67 (d, *J* = 8,7 Hz, 2H), 7,39 (m, 3H), 6,64 (s, 2H), 5,64 (s, 2H), 3,80 (s, 3H), 2,59 (heptet, *J* = 7,0 Hz, 1H), 2,25 (s, 6H), 1,17 (d, *J* = 7,0 Hz, 6H)	
A8		142-148	732 (M+1)	11,26 (s, 1H), 8,64 (s, 1H), 8,16 (d, *J* = 8,4 Hz, 2H), 7,91 (d, *J* = 8,2 Hz, 2H), 7,79 (d, *J* = 8,5 Hz, 2H), 7,71 (d, *J* = 8,1 Hz, 2H), 7,54 (s, 1H), 7,34 (m,, 5H), 7,15 (m, 3H), 5,69 (s, 2H), 5,23 (s, 1H), 5,13 (s, 2H), 4,02 (d, *J* = 5,7 Hz, 2H), 2,29 (s, 6H)	
A9		142-148	778.5 (M+1)	11,07 (s, 1H), 8,55 (s, 1H), 8,15 (d, *J* = 8,5 Hz, 2H), 7,80 (d, *J* = 8,8 Hz, 2H), 7,70 (d, *J* = 8,4 Hz, 2H), 7,52 (d, *J* = 3,1 Hz, 1H), 7,44 - 7,31 (m, 7H), 6,64 (s, 2H), 5,67 (s, 2H), 5,23 (s, 1H), 5,12 (s, 2H), 4,02 (d, *J* = 5,8 Hz, 2H), 3,80 (s, 3H), 2,21 (s, 6H)	

A10		128-132	777 (M+1)	11,19 (s, 1H), 8,56 (s, 1H), 8,15 (d, J = 8,4 Hz, 2H), 7,80 (J = 8,4Hz, 2H), 7,66 (d, J = 8,5 Hz, 2H), 7,38 (d, J = 8,3 Hz, 2H), 7,14 (d, J = 8,6 Hz, 1H), 6,82 - 6,69 (m, 3H), 5,69 (s, 1H), 4,46 (d, J = 13,9 Hz, 1H), 4,05 (d, J = 13,9 Hz, 1H), 3,91 (dd, J = 9,3, 6,2 Hz, 1H), 3,81 (s, 3H), 3,67 (dd, J = 3,2, 1,5 Hz, 1H), 3,56 (s, 3H), 3,46 s, 3H), 3,44 (s, 3H), 3,38 (dd, J = 9,3, 3,3 Hz, 1H), 3,21 (t, J = 9,3 Hz, 1H), 2,29 (s, 3H), 1,32 (d, J = 6,1 Hz, 3H)	
A11		233-235	527 (M+H)	8,54 (s, 1H), 8,12 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,79 (d, J = 9,1 Hz, 2H), 7,62 (d, J = 8,8 Hz, 2H), 7,44 – 7,29 (m, 4H), 7,22 (d, J = 7,5 Hz, 2H), 4,01 (s, 2H), 2,17 (s, 6H)	
A12		204-212	511 (M+H)	11,30 (s, 1H), 10,20 (s, 1H), 9,52 (s, 1H), 9,51 (s, 1H), 8,19 (d, J = 8,4 Hz, 2H), 8,11 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,99 (d, J = 8,6 Hz, 2H), 7,62 (d, J = 8,8 Hz, 2H), 7,13 (m, 3H), 2,20 (s, 6H)	

A13		300 (dec)	525 (M+H)	(DMSO-d_6) δ 9,86 (s, 1H), 9,57 (s, 1H), 9,37 (d, J = 13,8 Hz, 2H), 8,15 – 7,98 (m, 4H), 7,74 (dd, J = 7,9, 1,5 Hz, 1H), 7,67 – 7,53 (m, 4H), 7,33 (dd, J = 7,5, 1,8 Hz, 1H), 7,24 – 7,06 (m, 2H), 3,20 – 2,99 (m, 1H), 1,22 (d, J = 6,8 Hz, 6H)	
A14		190-196	567 (M+H)	8,54 (s, 1H), 8,12 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,79 (d, J = 9,1 Hz, 2H), 7,62 (d, J = 8,8 Hz, 2H), 7,44 – 7,29 (m, 4H), 7,22 (d, J = 7,5 Hz, 2H), 4,01 (s, 2H), 2,17 (s, 6H)	
A15		145-150	553 (M+H)	8,51 (s, 1H), 8,07 (d, J = 7,9 Hz, 2H), 7,81 – 7,74 (m, 2H), 7,59 (d, J = 6,8 Hz, 2H), 7,36 (d, J = 8,3 Hz, 2H), 7,19 (m, 3H), 7,12 (s, 1H), 3,81 (t, J = 7,7 Hz, 2H), 3,37 (t, J = 7,6 Hz, 2H), 2,23 (s, 6H)	

A16		121-125	567 (M+H)	12,81 (s, 1H), 8,54 (s, 1H), 8,16 – 8,09 (m, 2H), 7,79 (d, *J* = 9,2 Hz, 2H), 7,63 (d, *J* = 8,8 Hz, 2H), 7,38 (d, *J* = 8,3 Hz, 2H), 7,18 – 6,96 (m, 3H), 4,22 – 4,09 (m, 2H), 3,00 (t, *J* = 6,9 Hz, 2H), 2,25 – 2,13 (m, 8H)	
A17		105-115	567 (M+H)	8,52 (s, 1H), 8,07 (d, *J* = 8,3 Hz, 2H), 7,83 – 7,73 (m, 2H), 7,59 (d, *J* = 8,2 Hz, 2H), 7,37 (d, *J* = 8,3 Hz, 2H), 7,20 (m, 4H), 4,24 (dd, *J* = 14,5, 6,6 Hz, 1H), 3,58 – 3,41 (m, 4H), 3,02 (dd, *J* = 11,0, 8,6 Hz, 1H), 2,25 (s, 3H), 2,21 (s, 3H), 1,21 (d, *J* = 6,4 Hz, 3H)	
A18		169-177	594 (M+H)	8,53 (s, 1H), 8,12 (d, *J* = 8,7 Hz, 2H), 7,81 – 7,74 (m, 2H), 7,63 – 7,56 (m, 2H), 7,52 (m, 1H), 7,45 (d, *J* =7,9 Hz, 1H), 7,41 – 7,32 (m, 3H), 7,28 (s, 1H), 7,11 (d, *J* = 7,9 Hz,1H), 4,03 – 3,95 (m, 2H), 2,43 (dd, *J* = 13,5, 6,8 Hz, 1H), 1,73 – 1,56 (m, 2H), 1,20 (overlapping d, *J* = 7,6 Hz, 3H), 0,78 (overlapping t, *J* = 7,4 Hz, 3H)	

A19		180-183	581 (M+H)	8,53 (s, 1H), 8,12 (d, *J* = 8,7 Hz, 2H), 7,80 – 7,74 (m, 2H), 7,60 (d, *J* = 8,8 Hz, 2H), 7,54 – 7,45 (m, 2H), 7,40 – 7,34 (m, 3H), 7,32 (s, 1H), 7,10 (d, *J* = 7,5 Hz, 1H), 3,98 (d, *J* = 2,5 Hz, 2H), 2,73 (heptet, *J* = 6,9 Hz, 1H), 1,22 (dd, *J* = 6,8, 5,0 Hz, 6H)	
A20		141-144	582 (M+H)	15,35 – 14,58 (m, 1H), 10,93 (s, 1H), 8,57 (m, 3H), 8,31 – 8,11 (m, 6H), 7,71 (m, 12H), 7,56 – 7,30 (m, 15H), 5,35 (s, 1H), 3,02 (heptet, *J* = 6,9 Hz, 1H), 2,52 (s, 3H), 1,35 – 1,11 (m, 6H)	
A21		173-178	540 (M+H)	10,46 (s, 1H), 8,57 (s, 1H), 8,38 (s,1H), 8,19 (d, *J* = 8,7 Hz, 2H), 7,80 (d, *J* = 9,1 Hz, 2H), 7,67 (d, *J* =8,8 Hz, 2H), 7,47 - 7,31 (m, 6H), 4,10 (s, 2H), 3,04 (heptet, *J* = 6,7 Hz, 1H), 1,22 (d, *J* = 6,9 Hz, 6H)	

A22			511 (M+H)	10,76 (s, 1H), 8,84 (s, 1H), 8,56 (s, 1H), 8,15 – 8,13 (d, J = 8,4 Hz, 2H), 7,81-7,74 (m, 3H), 7,66 – 7,33 (d, J = 8,4 Hz, 2H), 7,58 – 7,50 (m, 1H), 7,43 – 7,20 (m, 4H), 4,10 (s, 2H), 2,28 (s, 3H)	
A23		178-182	526 (M+H)	10,41 (s, 1H), 8,88 (s, 1H), 8,58 (s,1H), 8,15 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,85 – 7,76 (m, 2H), 7,65 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,38 (d, J = 8,4 Hz, 2H), 7,22 – 6,99 (m, 3H), 4,14 (s, 2H), 2,22 (s, 6H)	
A24		250 (dec)	580 (M+H)	8,53 (s, 1H), 8,13 – 8,07 (m, 2H), 7,81 – 7,76 (m, 2H), 7,61 (d, J = 8,6 Hz, 2H), 7,53 (d, J = 3,9 Hz, 2H), 7,42 – 7,33 (m, 2H), 7,23 – 7,16 (m, 1H), 7,13 (d, J = 7,7 Hz, 1H), 6,97 (s, 1H), 5,01 (s, 1H), 3,91 (s, 2H), 2,83 – 2,68 (m, 1H), 1,31 – 1,16 (m, 6H)	

A25		159-162	565 (M+H)	12,56 (s, 1H), 8,56 (s, 1H), 8,18 (d, *J*= 8,7 Hz, 2H), 7,85 – 7,77 (m, 2H), 7,68 – 7,60 (m, 3H), 7,45 – 7,36(m, 4H), 7,32 – 7,27 (m, 1H), 7,20 (d, *J* = 7,7 Hz, 1H), 4,42 (s, 1H), 3,11 (heptet, *J* = 6,9 Hz, 1H), 1,26 (d, *J* = 6,9 Hz, 6H)	
A26		174-177	567 (M+H)	12,27 (s, 1H), 8,56 (s, 1H), 8,18 (d, *J* = 8,7 Hz, 2H), 7,80 (d, *J* = 9,1 Hz, 2H), 7,63 (d, *J* = 8,9 Hz, 2H), 7,61 (s, 1H), 7,39 (d, *J* = 8,3 Hz, 2H), 7,12 (d, *J* = 8,6 Hz, 1H), 6,92 – 6,73 (m, 2H), 4,40 (s, 1H), 3,83 (s, 3H), 2,28 (s, 3H)	
A27		162-166	599 (M+H)	12,52 (s, 1H), 8,55 (s, 1H), 8,15 (d, *J* = 8,6 Hz, 2H), 7,80 (m, 3H), 7,57 – 7,28 (m, 13H), 4,29 (s, 1H)	

A28		196-199	551 (M+H)	12,24 (s, 1H), 8,56 (s, 1H), 8,18 (d, J = 8,8 Hz, 2H), 7,80 (d, J = 9,1 Hz, 2H), 7,64 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,42 – 7,33 (m, 2H), 7,23 (m, 1H), 7,17 (d, J = 7,7 Hz, 2H), 4,30 (s, 1H), 2,28 (s, 6H)	
A29		157-160	537 (M+H)	12,51 (s, 1H), 8,56 (2, 1H), 8,18 (d, J = 8,8 Hz, 2H), 7,84 – 7,73 (m, 2H), 7,67 – 7,60 (m, 3H), 7,39 (d, J = 8,3 Hz, 2H), 7,32 (m, 3H), 7,23 (m, 1H), 4,42 (s, 1H), 2,33 (s, 3H)	
A30		135-142	559 (M+H)	12,31 (s, 1H), 8,64 – 8,50 (m, 1H), 8,19 (dd, J = 13,9, 7,1 Hz, 2H), 7,80 (m, 2H), 7,65 (m, 2H), 7,39 (m, 3H), 7,14 – 6,86 (m, 3H), 4,97 – 4,11 (m, 1H)	

A31		250-255	605 (M+H)	8,55 (s, 1H), 8,16 (d, J = 8,8 Hz, 2H), 7,95 (s, 1H), 7,79 (d, J = 9,1 Hz, 2H), 7,62 (d, J = 8,8 Hz, 3H), 7,53 (dd, J = 7,8, 1,2 Hz, 1H), 7,42 – 7,34 (m, 3H), 7,18 (dd, J = 7,9, 1,2 Hz, 1H), 3,92 (d, J = 1,3 Hz, 2H), 2,71 (heptet, J = 6,8 Hz, 1H), 1,33 (d, J = 6,9 Hz, 3H), 1,23 (d, J = 6,8 Hz, 3H)	
A32			509 (M+H)	10,53 (s, 1H), 9,71 (s, 1H), 8,55 (s, 1H), 8,13 (m, 3H), 7,79 (d, J = 9,1 Hz, 2H), 7,71 (d, J = 8,7 Hz, 1H), 7,65 (d, J = 8,7 Hz, 1H), 7,37 (d, J = 8,3 Hz, 2H), 7,12 (m, 1H), 3,49 (s, 2H), 3,12 (s, 3H), 3,04 (s, 3H)	
A33		168-171	525 (M+H)	10,39 (s, 1H), 9,48 (s, 1H), 9,38 (s, 1H), 8,07 (d, J = 8,9 Hz, 4H), 7,77 (d, J = 8,8 Hz, 2H), 7,62 (d, J = 8,3 Hz, 2H), 7,28 (d, J = 8,7 Hz, 1H), 6,81 (d, J = 2,8 Hz, 1H), 6,74 (dd, J = 8,7, 2,9 Hz, 1H), 3,73 (s, 3H), 3,51 (s, 2H), 2,21 (s, 3H)	

A34			553 (M+H)	9,81 (s, 1H), 8,92 (s, 1H), 8,58 (s, 1H), 8,12 (d, *J* = 8,6 Hz, 2H), 7,79 (d, *J* = 9,0 Hz, 2H), 7,69 (d, *J* = 8,7 Hz, 2H), 7,50 – 7,10 (m, 3H), 6,84 (d, *J* = 2,8 Hz, 1H), 6,72 (dd, *J* = 8,7, 2,9 Hz, 1H), 4,02 (s, 3H), 3,80 (s, 2H), 3,08 (dt, *J* = 13,6, 6,8 Hz, 1H), 1,20 (d, *J* = 6,9 Hz, 6H)	^{13}C RMN (101 MHz, CDCl3) δ 166,81, 166,13, 162,98, 158,40, 144,30, 141,54, 139,02, 135,54, 127,30, 127,05, 126,87, 126,52, 126,30, 122,36, 121,13, 120,10, 111,97, 110,85, 56,04, 55,36, 44,26, 28,37, 23,06
A35			567 (M+1)	8,53 (s, 1H), 8,13 - 8,07 (m, 2H), 7,80 - 7,74 (m, 2H), 7,63 - 7,55 (m, 2H), 7,49 (d, *J* = 4,5 Hz, 1H), 7,48 - 7,41 (m, 2H), 7,38 - 7,35 (m, 3H), 7,12 (dd, *J* = 7,8, 1,2 Hz, 1H), 3,97 (d, *J* = 2,0 Hz, 2H), 2,49 (q, *J* = 7,6 Hz, 2H), 1,20 (t, *J* = 7,6 Hz, 3H)	^{19}F RMN (376 MHz, $CDCl_3$) δ -58,02 (s)
A36		262-266	581 (M+1)	8,53 (s, 1H), 8,12 (d, *J* = 8,7 Hz, 2H), 7,78 (d, *J* = 9,1 Hz, 2H), 7,61 (d, *J* = 8,8 Hz, 2H), 7,47 (s, 1H), 7,37 (d, *J* = 8,4 Hz, 2H), 7,02 (s, 2H), 3,98 (s, 2H), 2,35 (s, 3H), 2,12 (s, 6H)	

A37			595 (M+1)	8,53 (s, 1H), 8,14 - 8,09 (m, 2H), 7,80 - 7,76 (m, 2H), 7,64 - 7,58 (m, 2H), 7,45 (s, 1H), 7,37 (d, *J* = 8,3 Hz, 2H), 7,01 (s, 2H), 4,15 (q, *J* = 7,3 Hz, 1H), 2,36 (s, 3H), 2,12 (s, 3H), 2,10 (s, 3H), 1,77 (d, *J* = 7,3 Hz, 3H)	^{19}F RMN (376 MHz, $CDCl_3$) δ -58,02 (s)
A38			595 (M+1)	8,51 (s, 1H), 8,06 (d, *J* = 8,1 Hz, 2H), 7,79 - 7,75 (m, 2H), 7,60 (t, *J* = 8,4 Hz, 2H), 7,36 (d, *J* = 8,4 Hz, 2H), 7,19 (s, 1H), 6,97 (d, *J* = 7,4 Hz, 2H), 3,95 (m, 1H), 3,45 (dd, *J* = 11,0, 7,3 Hz, 1H), 3,10 - 2,97 (m, 1H), 2,33 (s, 3H), 2,21 (s, 3H), 2,18 (s, 3H), 1,63 - 1,44 (m, 2H), 0,89 (m, 3H)	^{19}F RMN (376 MHz, $CDCl_3$) δ -58,03 (s)
A39			581 (M+1)	8,51 (s, 1H), 8,03 (s, 2H), 7,80 - 7,75 (m, 2H), 7,55 (s, 2H), 7,36 (d, *J* = 8,6 Hz, 2H), 7,15 (m, 3H), 6,86 (br s, 1H, NH), 3,33 (d, *J* = 9,7 Hz, 2H), 3,03 - 2,80 (m, 2H), 2,54 (dd, *J* = 10,1, 4,2 Hz, 1H), 2,24 (s, 6H), 1,17 (d, *J* = 6,6 Hz, 3H)	^{19}F RMN (376 MHz, CDCl3) δ -58,03 (s)

A40			581 (M+1)	12,37 (s, 1H), 8,54 (s, 1H), 8,13 (d, J = 4,8 Hz, 2H), 7,79 (d, J = 4,7 Hz, 2H), 7,64 (d, J = 4,8 Hz, 2H), 7,37 (dd, J = 4,6, 1,1 Hz, 2H), 6,93 – 6,92 (m, 2H), 5,26 (t, J = 6,5 Hz, 2H), 3,46 (d, J = 3,8 Hz, 1H), 2,30 (s, 3H), 1,26 (t, J = 7,1 Hz, 6H), 2,16 – 2,16 (m, 3H)	^{19}F RMN (376 MHz, CDCl3) δ -58,02 (s)
A41			595 (M+1)	8,51 (s, 1H), 8,02 (m, 2H), 7,81 - 7,74 (m, 3H), 7,56 (s, 1H), 7,36 (m, 3H), 6,94 (br s, 2H), 3,32 (m, 2H), 2,95 (dd, J = 3,7, 1,8 Hz, 1H), 2,87 (dd, J = 12,3, 10,4 Hz, 1H), 2,58 - 2,44 (m, 1H), 2,33 (s, 3H), 2,19 (s, 6H), 1,16 (d, J = 6,6 Hz, 3H)	^{19}F RMN (376 MHz, CDCl3) δ -58,03 (s)
A42		190-200	565 (M+1)	8,55 (s, 1H), 8,21 - 8,12 (m, 2H), 7,88 - 7,66 (m, 4H), 7,41 - 7,35 (m, 2H), 7,30 (dd, J = 8,3, 6,7 Hz, 1H), 7,22 (d, J = 7,6 Hz, 2H), 6,36 (d, J = 1,0 Hz, 1H), 2,44 (s, 3H), 2,22 (s, 6H)	

A43			579 (M+1)	8,55 (s, 1H), 8,17 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,85 - 7,68 (m, 4H), 7,37 (d, J = 8,3 Hz, 2H), 7,02 (s, 2H), 6,35 (d, J = 0,9 Hz, 1H), 2,43 (s, 3H), 2,34 (s, 3H), 2,17 (s, 6H)	^{19}F RMN (376 MHz, CDCl3) δ -58,01 (s)
A44		239-246	597 (M+1)	8,57 (s, 1H), 8,55 (s, 1H), 8,14 (d, J = 8,8 Hz, 2H), 7,80 (d, J =9,0 Hz, 2H), 7,63 (d, J = 8,8 Hz, 2H), 7,43 – 7,35 (m, 2H), 6,75 (s, 2H), 4,00 (s, 2H), 3,85 (s, 3H), 2,14 (s,6H)	
A46	sólido blanco	188-190	527 ([M+H]$^+$)	8,57 (s, 1H), 8,17 (m, 1H), 7,81 (m, 2H), 7,61 (d, J = 30,5 Hz, 3H), 7,34 (m, 6H), 7,24 (m, 3H), 2,67 (qd, J = 7,5, 4,1 Hz, 2H), 1,23 (td, J = 7,5, 6,5 Hz, 3H)	^{19}F RMN (376 MHz, CDCl3) δ -58,03
A48	Sólido blanco	201-203		8,57 (s, 1H), 8,16 (m, 2H), 7,80 (m, 3H), 7,56 (d, J = 8,3 Hz, 2H), 7,40 (ddt, J = 8,0, 6,7, 1,7 Hz, 2H), 7,28 (dt, J = 6,8, 1,8 Hz, 2H), 7,23 (m, 2H), 3,16 (dp, J = 16,4, 6,9 Hz, 3H), 1,22 (d, J = 6,9 Hz, 6H),	^{19}F RMN (376 MHz, CDCl3) δ -58,02

A49		190-193	541 (M+1)	(DMSO-d_6) δ 11,23 (s, 1H), 10,18 (s, 1H), 9,57 (s, 1H), 9,39 (s, 1H), 8,15 - 7,95 (m, 4H), 7,62 (dd, J = 8,1, 6,0 Hz, 4H), 6,92 (s, 2H), 2,25 (s, 3H), 2,15 (s, 6H)	
A50		260 (dec)	557 (M+1)	8,57 (s, 1H), 8,15 (d, J = 8,6 Hz, 2H), 7,85 – 7,76(m, 2H), 7,52 (d, J = 8,4 Hz, 2H), 7,39 (d, J = 8,3 Hz, 2H), 6,69 (s, 2H), 3,82 (s, 3H), 2,26 (s, 6H)	
A51		210-212	497 (M+1)	(DMSO-d_6) δ 9,85 (s, 1H), 9,66 (s, 1H), 9,39 (s, 1H), 9,39 (s, 1H), 8,08 (t, J = 2,5 Hz, 2H), 8,06 (d, J = 3,0 Hz, 2H), 7,90 (d, J = 7,9 Hz, 1H), 7,65-7,59 (m, 4H), 7,26 - 7,14 (m, 2H), 7,03 (t, J = 7,4 Hz, 1H), 2,28 (s, 3H)	
A52		245-255	511 (M+1)	(DMSO-d_6) δ 9,82 (s, 1H), 9,63 (s, 1H), 9,44 - 9,35 (m, 2H), 8,18 - 8,06 (m, 5H), 7,86 (d, J = 7,0 Hz, 1H), 7,64 - 7,60 (m, 3H), 7,22 (dd, J = 19,2, 7,7 Hz, 2H), 7,10 (dd, J = 7,4, 1,2 Hz, 1H), 2,63 (d, J = 7,5 Hz, 2H), 1,19 (t, J = 7,5 Hz, 3H),	

A53		231-233	527 (M+1)	(DMSO-d_6) δ 10,71 (s, 1H), 10,34 (s, 1H), 10,13 (s, 1H), 9,39 (s, 1H), 8,08 (m, 4H), 7,70 – 7,57 (m, 4H), 7,26 (d, J = 8,7 Hz, 1H), 6,87 (d, J = 2,9 Hz, 1H), 6,81 (dd, J = 8,7, 2,9 Hz, 1H), 3,75 (s, 3H), 2,20 (s, 3H)	
A54			655 (M+1)	11,57 (s, 1H), 8,55 (s, 1H), 8,16 (d, J = 8,6 Hz, 2H), 7,82 - 7,78 (m, 2H), 7,70 - 7,64 (m, 2H), 7,46 (s, 1H), 7,42 - 7,35 (m, 4H), 7,30 (d, J = 7,3 Hz, 1H), 7,22 (d, J = 3,0 Hz, 1H), 5,67 (d, J = 4,1 Hz, 2H), 2,92 (d, J = 7,0 Hz, 1H), 2,69 - 2,50 (m, 1H), 1,63 - 1,55 (m, 2H), 1,26 - 1,16 (m, 9H), 0,83 (d, J = 7,4 Hz, 3H)	^{19}F RMN (376 MHz, CDCl3) δ -58,02 (s)
A55			641 (M+1)	8,56 (s, 1H), 8,16 (d, J = 8,9 Hz, 2H), 7,82 - 7,79 (m, 2H), 7,67 (d, J = 8,5 Hz, 2H), 7,43 (s, 1H), 7,39 (d, J = 8,4 Hz, 2H), 7,24 (d, J = 7,5 Hz, 1H), 7,16 - 7,10 (m, 3H), 5,65 (s, 2H), 2,62 (m, 3H), 2,29 (s, 3H), 1,22 - 1,15 (m, 9H)	
A56		106-109	643 (M+1)	11,22 (s, 1H), 8,57 (s, 1H), 8,17 – 8,15 (m, 2H), 7,84 – 7,79 (m, 2H), 7,66 (d, J = 8,5 Hz, 2H), 7,41 – 7,37 (m, 2H), 7,12 (d, J = 8,6 Hz, 1H), 6,92 – 6,88 (m, 2H), 6,77 (d, J = 12,5 Hz, 1H), 5,65 (s, 2H), 3,82 (s, 3H), 2,58 (dq, J = 14,0, 7,0 Hz, 1H), 2,27 (s, 3H), 1,18 (d, J = 7,0 Hz, 6H)	

A57		132-137	627 (M+1)	8,59 (s, 1H), 8,20 - 8,09 (m, 4H), 7,86 - 7,80 (d, *J* = 8,4 Hz, 2H), 7,65 (d, *J* = 8,6 Hz, 2H), 7,48 (s, 1H), 7,39 (d, *J* = 8,4 Hz, 2H), 7,30 (s, 1H), 7,23 (s, 1H), 6,97 - 6,84 (m, 2H), 5,67 (s, 2H), 2,63 (m, 2H), 1,24-1,17 (m, 9H)	
A58			668 (M+1)	11,23 (s, 1H), 8,56 (s, 1H), 8,46 (s, 1H), 8,17 – 8,13 (m, 3H), 7,80 (q, *J* = 3,7 Hz, 2H), 7,68 – 7,60 (m, 2H), 7,39 – 7,36 (m, 4H), 7,07 (t, *J* = 8,1 Hz, 1H), 5,48 (s, 2H), 2,77 – 2,62 (m, 1H), 1,27 – 1,24 (m, 6H)	
A59		125-129	641 (M+1)	(DMSO-d_6) 10,92 (s, 1H), 9,82 (s, 1H), 9,37 (s, 1H), 8,13 - 8,10 (m, 2H), 7,84 (s, 2H), 7,62 (d, *J* = 8,6 Hz, 2H), 6,97 (s, 2H), 6,91 (d, *J* = 8,8 Hz, 3H), 5,74 (s, 2H), 2,62 - 2,56 (m, 1H), 2,26 (s, 3H), 2,15 (s, 6H), 1,08 - 1,06 (m, 6H)	

A60		120-125	613 (M+1)	8,57 (s, 1H), 8,14 (d, *J* = 8,6 Hz, 2H), 7,82 - 7,78 (m, 2H), 7,66 (d, *J* = 8,6 Hz, 2H), 7,54 (s, 1H), 7,38 (d, *J* = 8,5 Hz, 2H), 7,29 (t, *J* = 4,0 Hz, 1H), 7,23 (d, *J* = 2,6 Hz, 2H), 5,67 (s, 2H), 2,67 - 2,47 (m, 1H), 2,31 (s, 3H), 1,22 - 1,11 (m, 6H)	
A61		165-170	635 (M+1)	(DMSO-d_6) 9,37 (s, 1H), 8,06 (d, *J* = 9,1 Hz, 6H), 7,62 (d, *J* = 8,4 Hz, 4H), 7,19 (s, 3H), 5,78 - 5,66 (m, 1H), 5,62 (s, 2H), 2,67 (s, 1H), 1,06 (d, *J* = 7,0 Hz, 6H)	
A62		155-157	629 (M+1)	8,55 (s, 1H), 8,16 (d, *J* = 8,7 Hz, 2H), 7,80 (d, *J* = 9,1 Hz, 2H), 7,66 (d, *J* = 8,6 Hz, 2H), 7,40 (s, 3H), 7,18 (d, *J* = 8,8 Hz, 2H), 6,90 (d, *J* = 8,9 Hz, 2H), 5,66 (s, 2H), 3,83 (s, 3H), 2,67 - 2,51 (m, 1H), 1,19 (d, *J* = 7,0 Hz, 6H)	

A63	Sólido blanco	197 (dec)	539 ($[M+H]^+$)	(DMSO-d_6) δ 12,03 (s, 1H), 10,21 (s, 1H), 9,56 (s, 1H), 9,39 (s, 1H), 8,13 - 8,03 (m, 4H), 7,79 (d, J = 7,1 Hz, 1H), 7,62 (t, J = 7,9 Hz, 4H), 7,28 - 7,16 (m, 2H), 7,09 (d, J = 7,0 Hz, 1H), 1,97 - 1,81 (m, 1H), 1,02 - 0,91 (m, 2H), 0,72 - 0,62 (m, 2H)	^{19}F RMN (376 MHz, DMSO-d_6) δ -56,96
A64	Sólido blanco	185 (dec)	541 ($[M+H]^+$)	(DMSO-d_6) δ 11,78 (s, 1H), 10,21 (s, 1H), 9,54 (s, 1H), 9,39 (s, 1H), 8,16 - 7,98 (m, 4H), 7,68 - 7,52 (m, 5H), 7,36 - 7,17 (m, 3H), 2,59 - 2,52 (m, 2H), 1,67 - 1,43 (m, 2H), 0,91 (t, J = 7,3 Hz, 3H)	^{19}F RMN (376 MHz, DMSO-d_6) δ -56,96
A65	Sólido blanco	175-178	553 ($[M+H]^+$)	8,53 (s, 1H), 8,12 (d, J = 8,6 Hz, 2H), 7,78 (d, J = 8,9 Hz, 2H), 7,61 (d, J = 8,6 Hz, 2H), 7,43 - 7,39 (m, 6H), 7,15 (d, J = 7,4 Hz, 1H), 3,99 (s, 2H), 2,20 (s, 3H)	^{19}F RMN (376 MHz, $CDCl_3$) δ -58,03

A66	Sólido blanco	178-181	579 ($[M+H]^+$)	8,54 (s, 1H), 8,13 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,81 - 7,75 (m, 2H), 7,61 (d, J = 8,8 Hz, 2H), 7,45 (t, J = 7,0 Hz, 1H), 7,36 (dd, J = 14,3, 6,6 Hz, 4H), 7,24 - 7,13 (m, 2H), 4,00 (s, 2H), 1,73 (dd, J = 11,3, 5,8 Hz, 1H), 0,91 - 0,85 (m, 2H), 0,74 - 0,59 (m, 2H)	^{19}F RMN (376 MHz, $CDCl_3$) δ -58,03
A67	Sólido blancuzco pegajoso		555 ($[M+H]^+$)	(DMSO-d_6) δ 11,77 (s, 1H), 10,25 (s, 1H), 9,56 (s, 1H), 9,39 (s, 1H), 8,18 - 7,97 (m, 4H), 7,61 (dd, J = 11,2, 8,7 Hz, 4H), 7,53 - 7,38 (m, 1H), 7,38 - 7,21 (m, 3H), 1,36 (s, 9H)	^{19}F RMN (376 MHz, DMSO-d_6) δ -56,96
A68	Sólido blanco	201 (dec)	525 ($[M-H]^-$)	(DMSO-d_6) δ 11,64 (s, 1H), 10,16 (s, 1H), 9,53 (s, 1H), 9,39 (s, 1H), 8,14 - 8,01 (m, 4H), 7,61 (dd, J = 12,1, 5,2 Hz, 4H), 7,44 (d, J = 8,0 Hz, 1H), 7,10 (s, 1H), 7,04 (d, J = 8,0 Hz, 1H), 2,29 (s, 3H), 2,21 (s, 3H)	^{19}F RMN (376 MHz, DMSO-d_6) δ -56,96

A69	Sólido blanco	144-147	581 ($[M+H]^+$)	8,54 (s, 1H), 8,12 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,79 (d, J = 9,0 Hz, 2H), 7,61 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,42 (ddd, J = 24,5, 14,6, 6,9 Hz, 6H), 7,13 (d, J = 7,8 Hz, 1H), 3,99 (d, J = 2,5 Hz, 2H), 2,48 - 2,39 (m, 2H), 1,62 (dt, J = 15,4, 7,6 Hz, 2H), 0,94 (t, J = 7,3 Hz, 3H)	^{19}F RMN (376 MHz, $CDCl_3$) δ -58,03
A70	Sólido blanco	203 (dec)	545 ($[M-H]^-$)	(DMSO-d_6) δ 11,42 (s, 1H), 10,32 (s, 1H), 9,51 (s, 1H), 9,39 (s, 1H), 8,08 (ddd, J = 10,2, 7,2, 5,0 Hz, 4H), 7,66 - 7,58 (m, 4H), 7,39 (t, J = 4,7 Hz, 1H), 7,27 (d, J = 5,4 Hz, 2H), 2,27 (s, 3H)	^{19}F RMN (376 MHz, DMSO-d_6) δ -56,96
A71	Sólido blanco	217 (dec)	525 ($[M-H]^-$)	(DMSO-d_6) δ 11,64 (s, 1H), 10,17 (s, 1H), 9,54 (s, 1H), 9,39 (s, 1H), 8,14 - 8,03 (m, 4H), 7,62 (t, J = 7,7 Hz, 4H), 7,30 (t, J = 4,6 Hz, 1H), 7,13 (d, J = 4,8 Hz, 2H), 2,29 (s, 3H), 2,13 (s, 3H)	^{19}F RMN (376 MHz, DMSO-d_6) δ -56,96

A72	Sólido blanco	205 (dec)	545 ($[M-H]^-$)	(DMSO-d_6) δ 11,81 (s, 1H), 10,28 (s, 1H), 9,53 (s, 1H), 9,38 (d, J = 4,6 Hz, 1H), 8,17 - 7,95 (m, 5H), 7,61 (dd, J = 11,2, 4,4 Hz, 4H), 7,38 - 7,21 (m, 2H), 2,24 (s, 3H)	^{19}F RMN (376 MHz, DMSO-d_6) δ -56,96
A73	Sólido blanco	195 (dec)	545 ($[M-H]^-$)	(DMSO-d_6) δ 12,00 (s, 1H), 10,32 (s, 1H), 9,54 (s, 1H), 9,39 (s, 1H), 8,12 - 8,03 (m, 4H), 7,89 (d, J = 8,2 Hz, 1H), 7,61 (dd, J = 11,6, 4,7 Hz, 4H), 7,41 (d, J = 1,2 Hz, 1H), 7,21 (d, J = 8,3 Hz, 1H), 2,33 (s, 3H)	^{19}F RMN (376 MHz, DMSO-d_6) δ -56,96
A74	Sólido color tostado	134 (dec)	587 ($[M+H]^+$)	8,54 (s, 1H), 8,13 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,82 - 7,76 (m, 2H), 7,62 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,45 - 7,28 (m, 6H), 4,02 (d, J = 8,0 Hz, 2H), 2,24 (s, 3H)	^{19}F RMN (376 MHz, $CDCl_3$) δ -58,03

A75	Sólido amarillo pálido	188-191	567 ($[M+H]^+$)	8,54 (s, 1H), 8,12 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,79 (d, J = 9,0 Hz, 2H), 7,61 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,41 - 7,27 (m, 5H), 7,01 (d, J = 7,3 Hz, 1H), 3,99 (d, J = 1,3 Hz, 2H), 2,38 (s, 3H), 2,07 (s, 3H)	^{19}F RMN (376 MHz, $CDCl_3$) δ -58,03
A76	Polvo amarillo	134 (dec)	587 ($[M+H]^+$)	8,54 (s, 1H), 8,14 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,79 (d, J = 9,0 Hz, 2H), 7,63 (d, J = 8,8 Hz, 2H), 7,37 (m, 5H), 7,18 (d, J = 2,1 Hz, 1H), 3,99 (s, 2H), 2,16 (s,3H),	^{19}F RMN (376 MHz, $CDCl_3$) δ -58,03
A77	Sólido amarillo	184-186	587 ($[M+H]^+$)	8,54 (s, 1H), 8,13 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,79 (d, J = 9,0 Hz, 2H), 7,61 (d, J = 8,8 Hz, 2H), 7,46 - 7,35 (m, 3H), 7,32 (s, 1H), 7,25 (s, 1H), 7,18 (d, J = 8,0 Hz, 1H), 3,99 (q, J = 18,1 Hz, 2H), 2,45 (s, 3H)	^{19}F RMN (376 MHz, $CDCl_3$) δ -58,03

A78	Sólido blanco	211 (dec)	565 ($[M-H]^-$)	(DMSO-d_6) δ 12,07 (s, 1H), 10,41 (s, 1H), 9,54 (s, 1H), 9,39 (s, 1H), 8,15 - 8,01 (m, 5H), 7,77 (d, J = 2,4 Hz, 1H), 7,62 (dd, J = 8,6, 6,9 Hz, 4H), 7,50 (dd, J = 8,7, 2,4 Hz, 1H)	^{19}F RMN (376 MHz, DMSO-d_6) δ -56,96
A79	Sólido blanco	225 (dec)	531 ($[M+H]^+$)	(DMSO-d_6) δ 11,72 (s, 1H), 10,26 (s, 1H), 9,53 (s, 1H), 9,39 (s, 1H), 8,14 - 8,04 (m, 4H), 7,62 (dd, J = 8,4, 6,1 Hz, 4H), 7,41 (d, J = 8,0 Hz, 1H), 7,35 - 7,22 (m, 1H), 7,14 (t, J = 8,7 Hz, 1H), 2,15 (s, 3H)	^{19}F RMN (376 MHz, DMSO-d_6) δ -56,96, -115,93
A80	Sólido blanco	222 (dec)	513 ($[M+H]^+$)	(DMSO-d_6) δ 11,71 (s, 1H), 10,17 (s, 1H), 9,52 (s, 1H), 9,37 (d, J = 0,9 Hz, 1H), 8,13 - 7,98 (m, 4H), 7,59 (dd, J = 8,4, 5,4 Hz, 5H), 7,33 - 7,14 (m, 3H), 2,24 (s, 3H)	

A81	Sólido blanco	283 (dec)	575 ($[M]^+$)	(DMSO-d_6) δ 11,42 (s, 1H), 10,34 (s, 1H), 9,52 (s, 1H), 9,39 (s, 1H), 8,13 - 8,03 (m, 4H), 7,67 - 7,57 (m, 4H), 7,43 - 7,33 (m, 3H), 3,06 (hept, J = 6,8 Hz, 1H), 1,24 (d, J = 6,9 Hz, 3H), 1,15 (d, J = 6,9 Hz, 3H)	
A82	Sólido blanco		559 ($[M+H]^+$)	(DMSO-d_6) δ 11,76 (s, 1H), 10,29 (s, 1H), 9,54 (s, 1H), 9,39 (s, 1H), 8,15 - 8,03 (m, 4H), 7,61 (ddt, J = 9,3, 6,9, 1,8 Hz, 4H), 7,45 - 7,35 (m, 2H), 7,15 (td, J = 8,5, 2,8 Hz, 1H), 3,04 (hept, J = 7,0 Hz, 1H), 1,23 - 1,16 (m, 6H)	^{19}F RMN (376 MHz, DMSO-d_6) δ -56,96, -116,95
A83	Sólido blanco		555 ($[M+H]^+$)	(DMSO-d_6) δ 11,62 (s, 1H), 10,20 (s, 1H), 9,53 (s, 1H), 9,39 (s, 1H), 8,13 - 8,03 (m, 4H), 7,67 - 7,56 (m, 4H), 7,26 (d, J = 8,0 Hz, 1H), 7,21 (d, J = 1,8 Hz, 1H), 7,15 - 7,08 (m, 1H), 3,07 - 2,95 (m, 1H), 2,28 (s, 3H), 1,17 (d, J = 6,9 Hz, 6H)	^{19}F RMN (376 MHz, DMSO-d_6) δ -56,96

A84	Sólido blanco		555 ($[M+H]^+$)	(DMSO-d_6) δ 11,58 (s, 1H), 10,18 (s, 1H), 9,53 (s, 1H), 9,39 (s, 1H), 8,13 - 8,02 (m, 4H), 7,67 - 7,55 (m, 4H), 7,26 (d, J = 8,0 Hz, 1H), 7,17 (d, J = 2,0 Hz, 1H), 7,09 - 7,01 (m, 1H), 3,01 (hept, J = 6,9 Hz, 1H), 2,32 (s, 3H), 1,18 (d, J = 6,9 Hz, 6H)	^{19}F RMN (376 MHz, DMSO-d_6) δ -56,96
A85	Sólido amarillo claro	179 (dec)	616 ($[M+H]^+$)	8,54 (s, 1H), 8,16 - 8,10 (m, 2H), 7,82 - 7,75 (m, 2H), 7,65 - 7,59 (m, 2H), 7,49 - 7,42 (m, 2H), 7,39 (ddd, J = 8,2, 5,4, 1,8 Hz, 3H), 7,31 (s, 1H), 4,05 (d, J = 18,1 Hz, 1H), 3,99 (d, J = 18,1 Hz, 1H), 2,77 (hept, J = 6,9 Hz, 1H), 1,22 (t, J = 6,8 Hz, 6H)	
A86	Sólido amarillo	206-208	599 ($[M+H]^+$)	8,54 (s, 1H), 8,17 - 8,09 (m, 2H), 7,82 - 7,75 (m, 2H), 7,66 - 7,57 (m, 2H), 7,46 (dd, J = 8,9, 5,9 Hz, 1H), 7,41 - 7,34 (m, 2H), 7,31 (s, 1H), 7,25 - 7,18 (m, 1H), 6,86 (dd, J = 8,6, 2,7 Hz, 1H), 4,05 - 3,99 (m, 1H), 3,99 - 3,94 (m, 1H), 2,68 (hept, J = 6,8 Hz, 1H), 1,20 (d, J = 6,8 Hz, 6H)	

A87	Sólido gris		595 ($[M+H]^+$)	8,54 (d, J = 1,1 Hz, 1H), 8,13 (d, J = 8,3 Hz, 2H), 7,82 - 7,76 (m, 2H), 7,61 (d, J = 8,3 Hz, 2H), 7,43 - 7,30 (m, 5H), 6,92 (s, 1H), 3,98 (d, J = 3,2 Hz, 2H), 2,75 - 2,61 (m, 1H), 2,39 (s, 3H), 1,20 (t, J = 6,6 Hz, 6H)	^{19}F RMN (376 MHz, $CDCl_3$) δ -58,03
A88	Sólido amarillo claro		595 ($[M+H]^+$)	8,53 (s, 1H), 8,15 - 8,09 (m, 2H), 7,81 - 7,75 (m, 2H), 7,63 - 7,57 (m, 2H), 7,41 - 7,32 (m, 3H), 7,29 (d, J = 1,9 Hz, 1H), 7,17 (dd, J = 8,3, 1,9 Hz, 1H), 6,99 (d, J = 8,0 Hz, 1H), 4,04 - 3,90 (m, 2H), 2,68 (hept, J = 6,9 Hz, 1H), 2,45 (s, 3H), 1,24 - 1,15 (m, 6H)	^{19}F RMN (376 MHz, $CDCl_3$) δ -58,03
A89	Sólido blanco	292 (dec)	531 ($[M+H]^+$)	(DMSO-d_6) δ 11,96 (s, 1H), 10,31 (s, 1H), 9,53 (s, 1H), 9,39 (s, 1H), 8,18 - 8,00 (m, 4H), 7,87 (d, J = 5,7 Hz, 1H), 7,61 (dd, J = 11,6, 4,8 Hz, 4H), 7,21 (dd, J = 10,4, 8,5 Hz, 1H), 7,13 (d, J = 5,3 Hz, 1H), 2,31 (s, 3H)	^{19}F RMN (376 MHz, DMSO-d_6) δ -56,96, -128,73

A92	Sólido rosa	121 (dec)	607 ($[M]^+$)	8,54 (s, 1H), 8,14 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,82 - 7,77 (m, 2H), 7,64 - 7,60 (m, 3H), 7,44 (dd, J = 8,5, 2,3 Hz, 1H), 7,38 (d, J = 8,4 Hz, 2H), 7,31 (s, 1H), 7,26 - 7,24 (s, 1H), 4,09 - 3,91 (m, 2H)	^{19}F RMN (376 MHz, $CDCl_3$) δ -58,03
A93	Sólido blancuzco	138 (dec)	571 ($[M+H]^+$)	8,54 (s, 1H), 8,13 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,81 - 7,76 (m, 2H), 7,62 (d, J = 8,8 Hz, 2H), 7,41 - 7,30 (m, 4H), 7,21 (t, J = 8,8 Hz, 1H), 7,01 - 6,96 (m, 1H), 4,00 (d, J = 1,1 Hz, 2H), 2,11 (d, J = 1,8 Hz, 3H)	^{19}F RMN (376 MHz, $CDCl_3$) δ -58,03, -113,60
A94	Polvo blancuzco	168-172	571 ($[M+H]^+$)	8,54 (s, 1H), 8,15 - 8,10 (m, 2H), 7,81 - 7,76 (m, 2H), 7,64 - 7,59 (m, 2H), 7,41 - 7,33 (m, 3H), 7,32 - 7,27 (m, 1H), 7,20 - 7,12 (m, 1H), 7,09 (dd, J = 6,8, 1,7 Hz, 1H), 4,08 - 3,90 (m, 2H), 2,41 (s, 3H)	^{19}F RMN (376 MHz, $CDCl_3$) δ -58,03, -124,58

A95	Aceite blancuzco		595 ($[M+H]^+$)	8,54 (s, 1H), 8,12 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,79 (d, J = 9,1 Hz, 2H), 7,64 (dd, J = 19,6, 8,5 Hz, 3H), 7,49 (dd, J = 15,0, 7,6 Hz, 1H), 7,41 - 7,32 (m, 4H), 7,01 - 6,91 (m, 1H), 3,93 (s, 2H), 1,35 (s, 9H)	^{19}F RMN (376 MHz, $CDCl_3$) δ -58,03
A96	Polvo blanco	219 (dec)	590 ($[M-H]^-$)	(DMSO-d_6) δ 11,61 (s, 1H), 10,25 (s, 1H), 9,71 (s, 1H), 8,30 - 8,22 (m, 2H), 8,14 (d, J = 8,8 Hz, 2H), 7,71 (d, J = 8,8 Hz, 2H), 7,66 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,39 (dd, J = 10,3, 3,9 Hz, 2H), 7,27 (ddd, J = 13,5, 10,6, 6,1 Hz, 2H), 3,07 (dt, J = 13,8, 6,8 Hz, 1H), 1,20 (d, J = 6,9 Hz, 6H)	^{19}F RMN (376 MHz, DMSO-d_6) δ -85,25, -86,89
A97	Sólido blanco	288 (dec)	541 ($[M+H]^+$)	(DMSO-d_6) δ 11,35 (s, 1H), 10,21 (s, 1H), 9,52 (s, 1H), 9,39 (s, 1H), 8,17 - 7,98 (m, 4H), 7,62 (dd, J = 8,4, 5,5 Hz, 4H), 7,26 - 7,08 (m, 3H), 2,58 - 2,52 (m, 2H), 2,21 (s, 3H), 1,16 (t, J = 7,6 Hz, 3H)	^{19}F RMN (376 MHz, DMSO-d_6) δ -56,96

A98	Sólido blanco	275-280	541 ([M-H]$^-$)	(DMSO-d_6) δ 11,55 (s, 1H), 10,17 (s, 1H), 9,55 (s, 1H), 9,41 (s, 1H), 8,14 - 8,06 (m, 4H), 7,63 (dd, J = 12,3, 5,4 Hz, 4H), 7,41 (d, J = 8,7 Hz, 1H), 6,89 (d, J = 2,8 Hz, 1H), 6,82 (dd, J = 8,7, 2,9 Hz, 1H), 3,79 (s, 3H), 2,24 (s, 3H)	^{19}F RMN (376 MHz, DMSO-d_6) δ -56,96
A99	Sólido blanco	198 (dec)	561 ([M-H]$^-$)	(DMSO-d_6) δ 12,46 (s, 1H), 10,25 (s, 1H), 9,52 (s, 1H), 9,39 (s, 1H), 8,75 (d, *J* = 2,6 Hz, 1H), 8,16 - 7,97 (m, 4H), 7,71 - 7,44 (m, 4H), 7,27 (dd, *J* = 8,8, 2,6 Hz, 1H), 7,16 (d, *J* = 8,9 Hz, 1H), 3,90 (s, 3H)	^{19}F RMN (376 MHz, DMSO-d_6) δ -56,96
A100	Sólido blanco	200 (dec)	525 ([M-H]$^-$)	(DMSO-d_6) δ 12,05 (s, 1H), 10,11 (s, 1H), 9,54 (s, 1H), 9,39 (s, 1H), 8,14 - 8,01 (m, 4H), 7,61 (dd, *J* = 11,8, 5,0 Hz, 4H), 7,31 (s, 2H), 6,90 (s, 1H), 2,29 (s, 6H)	^{19}F RMN (376 MHz, DMSO-d_6) δ -56,96

A101	Sólido blanco	251 (dec)	587 ($[M-H]^-$)	(DMSO-d_6) δ 11,68 (s, 1H), 10,19 (s, 1H), 9,51 (s, 1H), 9,39 (s, 1H), 8,14 - 8,01 (m, 4H), 7,60 (dd, J = 16,8, 8,6 Hz, 4H), 7,55 - 7,49 (m, 1H), 7,33 - 7,15 (m, 8H), 3,97 (s, 2H)	^{19}F RMN (376 MHz, DMSO-d_6) δ -56,96
A102	Sólido amarillo	244-247	632 ($[M+H]^+$)	(DMSO-d_6) δ 8,21 - 8,15 (m, 2H), 8,06 (d, J = 8,8 Hz, 2H), 7,68 (d, J = 8,8 Hz, 2H), 7,56 - 7,49 (m, 2H), 7,38 (ddd, J = 10,0, 8,8, 3,9 Hz, 4H), 7,10 (d, J = 7,5 Hz, 1H), 4,01 (d, J = 2,8 Hz, 2H), 2,77 - 2,66 (m, 1H), 1,22 (dd, J = 6,8, 3,1 Hz, 6H)	^{19}F RMN (376 MHz, $CDCl_3$) δ -85,96, -87,77
A103	Sólido blancuzco	145 (dec)	581 ($[M+H]^+$)	(DMSO-d_6) δ 8,54 (s, 1H), 8,13 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,82 - 7,76 (m, 2H), 7,62 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,44 (dd, J = 8,9, 2,6 Hz, 1H), 7,40 - 7,34 (m, 3H), 7,22 (d, J = 2,6 Hz, 1H), 7,00 (d, J = 8,9 Hz, 1H), 3,96 (q, J = 18,0 Hz, 2H), 3,82 (s, 3H), 3,79 - 3,66 (m, 2H), 1,25 (t, J = 7,0 Hz, 3H)	^{19}F RMN (376 MHz, $CDCl_3$) δ -58,03

A104	Sólido blancuzco	192 (dec)	567 ($[M+H]^+$)	8,54 (s, 1H), 8,13 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,81 - 7,76 (m, 2H), 7,62 (d, J = 8,8 Hz, 2H), 7,38 (d, J = 8,2 Hz, 3H), 7,14 (s, 1H), 6,88 (s, 2H), 3,95 (s, 2H), 2,40 (s, 6H)	^{19}F RMN (376 MHz, $CDCl_3$) δ -58,03
A105	Sólido blancuzco	140 (dec)	629 ($[M+H]^+$)	8,54 (s, 1H), 8,14 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,82 - 7,76 (m, 2H), 7,61 (d, J = 8,8 Hz, 2H), 7,52 - 7,36 (m, 5H), 7,26 - 7,23 (m, 3H), 7,21 - 7,09 (m, 4H), 3,91 (d, J = 4,2 Hz, 2H), 3,75 (d, J = 17,9 Hz, 1H), 3,52 (d, J = 18,0 Hz, 1H)	^{19}F RMN (376 MHz, $CDCl_3$) δ -58,02
A106	Sólido blanco		555 ($[M+H]^+$)	(DMSO-d_6) δ 11,62 (s, 1H), 10,21 (s, 1H), 9,55 (s, 1H), 9,38 (s, 1H), 8,14 - 7,96 (m, 4H), 7,61 (t, J = 9,3 Hz, 4H), 7,21 - 6,87 (m, 3H), 3,31 - 3,27 (m, 1H), 2,37 (s, 3H), 1,27 (d, J = 7,1 Hz, 6H)	^{19}F RMN (376 MHz, DMSO-d_6) δ -56,96,

A107	Sólido blanco		559 ($[M+H]^+$)	(DMSO-d_6) δ 11,56 (s, 1H), 10,27 (s, 1H), 9,52 (s, 1H), 9,39 (s, 1H), 8,14 - 8,02 (m, 4H), 7,67 - 7,56 (m, 4H), 7,28 (td, J = 8,1, 6,0 Hz, 1H), 7,18 - 7,08 (m, 2H), 3,13 (hept, J = 7,0 Hz, 1H), 1,30 (dd, J = 7,0, 1,3 Hz, 6H)	^{19}F RMN (376 MHz, DMSO-d_6) δ -56,96, -114,66
A108	Sólido amarillo claro		595 ($[M+H]^+$)	8,54 (s, 1H), 8,17 - 8,07 (m, 2H), 7,82 - 7,75 (m, 2H), 7,64 - 7,58 (m, 2H), 7,42 - 7,38 (m, 1H), 7,38 - 7,34 (m, 2H), 7,30 (dd, J = 7,4, 5,7 Hz, 2H), 6,94 - 6,86 (m, 1H), 4,03 - 3,92 (m, 2H), 3,08 - 2,95 (m, 1H), 2,53 (s, 3H), 1,32 - 1,27 (m, 6H)	^{19}F RMN (376 MHz, $CDCl_3$) δ -58,03
A109	Sólido blanco		599 ($[M+H]^+$)	δ 8,54 (s, 1H), 8,17 - 8,10 (m, 2H), 7,82 - 7,75 (m, 2H), 7,66 - 7,58 (m, 2H), 7,41 - 7,36 (m, 2H), 7,36 - 7,30 (m, 2H), 7,24 - 7,16 (m, 1H), 6,91 (dd, J = 7,8, 1,1 Hz, 1H), 4,06 - 3,93 (m, 2H), 2,68 (hept, J = 6,9 Hz, 1H), 1,37 - 1,28 (m, 6H)	^{19}F RMN (376 MHz, $CDCl_3$) δ -58,03, -111,63

A110	Sólido amarillo	138 (dec)	581 ($[M+H]^+$)	8,54 (s, 1H), 8,13 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,81 - 7,76 (m, 2H), 7,61 (d, J = 8,8 Hz, 2H), 7,38 (d, J = 9,2 Hz, 3H), 7,06 (d, J = 8,3 Hz, 1H), 6,92 - 6,85 (m, 2H), 3,97 (s, 2H), 3,86 (s, 3H), 2,16 (s, 3H),	^{19}F RMN (376 MHz, $CDCl_3$) δ -58,03
A111	Sólido blancuzco	146 (dec)	603 ($[M]^+$)	δ 8,54 (s, 1H), 8,13 (d, *J* = 8,7 Hz, 2H), 7,79 (d, *J* = 9,0 Hz, 2H), 7,63 (d, *J* = 8,8 Hz, 2H), 7,44 (dd, *J* = 8,9, 2,6 Hz, 1H), 7,42 – 7,32 (m, 3H), 7,22 (d, *J* = 2,6 Hz, 1H), 7,00 (d, *J* = 8,9 Hz, 1H), 3,96 (q, *J* = 18,0 Hz, 2H), 3,82 (s, 3H)	^{19}F RMN (376 MHz, $CDCl_3$) δ -58,03
A112	Sólido blanco	197 (dec)	591 ($[M+H]^+$)	(DMSO-d_6) δ 11,67 (s, 1H), 10,22 (s, 1H), 9,54 (s, 1H), 9,40 (s, 1H), 8,13 – 8,05 (m, 4H), 7,62 (t, *J* = 8,6 Hz, 4H), 7,39 (t, *J* = 8,6 Hz, 2H), 7,31 (t, *J* = 6,9 Hz, 1H), 7,25 (dd, *J* = 10,5, 4,5 Hz, 1H), 3,13 – 2,96 (m, 1H), 1,20 (d, *J* = 6,9 Hz, 6H)	^{19}F RMN (376 MHz, DMSO-d_6) δ -85,18, -86,91

A113	Sólido blancuzco	192 (dec)	625 ($[M+H]^+$)	(DMSO-d_6) δ 11,67 (s, 1H), 10,22 (s, 1H), 9,55 (s, 1H), 9,53 (s, 1H), 8,22 (d, J = 8,8 Hz, 2H), 8,12 (d, J = 8,8 Hz, 2H), 7,94 (d, J = 8,8 Hz, 2H), 7,62 (d, J = 8,8 Hz, 2H), 7,39 (dd, J = 12,6, 4,7 Hz, 2H), 7,31 (t, J = 6,8 Hz, 1H), 7,27 – 7,21 (m, 1H), 3,06 (dt, J = 13,7, 6,8 Hz, 1H), 1,20 (d, J = 6,9 Hz, 6H)	^{19}F RMN (376 MHz, DMSO-d_6) δ -79,37, -79,40, -79,42, -110,35, -110,37, -125,95
A114	Sólido blanco	131 (dec)	540 ($[M+H]^+$)	δ 11,98 (s, 1H), 10,56 (s, 1H), 8,16 (s, 1H), 7,93 (d, J = 2,5 Hz, 1H), 7,86 (d, J = 8,5 Hz, 2H), 7,83 – 7,76 (m, 2H), 7,47 (d, J = 7,9 Hz, 2H), 7,43 – 7,35 (m, 3H), 7,35 – 7,27 (m, 3H), 6,76 (d, J = 2,5 Hz, 1H), 3,15 (dt, J = 13,7, 6,8 Hz, 1H), 1,26 (d, J = 6,5 Hz, 6H)	^{19}F RMN (376 MHz, $CDCl_3$) δ -58,06
A115	Sólido blancuzco	193 - 199	631 ($[M+H]^+$)	δ 8,55 (d, J = 3,8 Hz, 1H), 8,13 (d, J = 8,7 Hz, 2H), 7,83 – 7,77 (m, 2H), 7,61 (d, J = 8,8 Hz, 2H), 7,53 – 7,50 (m, 2H), 7,41 – 7,31 (m, 4H), 7,10 (d, J = 7,5 Hz, 1H), 4,00 (d, J = 2,5 Hz, 2H), 2,78 – 2,65 (m, 1H), 1,22 (dd, J = 6,8, 4,6 Hz, 6H)	^{19}F RMN (376 MHz, $CDCl_3$) δ -85,90, -87,85

A116	Sólido blanco		559 ($[M+H]^+$)	(DMSO-d_6) δ 11,56 (s, 1H), 10,24 (s, 1H), 9,53 (s, 1H), 9,39 (s, 1H), 8,12 - 8,04 (m, 4H), 7,65 - 7,58 (m, 4H), 7,39 (dd, J = 8,8, 5,6 Hz, 1H), 7,19 (dd, J = 10,4, 3,0 Hz, 1H), 7,07 (td, J = 8,4, 3,0 Hz, 1H), 3,03 (hept, J = 7,1 Hz, 1H), 1,19 (d, J = 6,9 Hz, 6H)	^{19}F RMN (376 MHz, DMSO-d_6) δ -56,96, -114,07
A117	Sólido blanco		599 ($[M+H]^+$)	8,54 (s, 1H), 8,16 - 8,10 (m, 2H), 7,82 - 7,76 (m, 2H), 7,65 - 7,58 (m, 2H), 7,42 - 7,35 (m, 2H), 7,31 (s, 1H), 7,17 (dd, J = 9,9, 2,6 Hz, 1H), 7,12 - 7,01 (m, 2H), 4,05 - 3,91 (m, 2H), 2,76 - 2,61 (m, 1H), 1,24 - 1,17 (m, 6H)	^{19}F RMN (376 MHz, $CDCl_3$) δ -58,03, -110,25
A118	Sólido blanco		541 ($[M+H]^+$)	(DMSO-d_6) δ 12,09 (s, 1H), 10,15 (s, 1H), 9,55 (s, 1H), 9,39 (s, 1H), 8,13 - 8,01 (m, 4H), 7,69 - 7,58 (m, 4H), 7,58 - 7,47 (m, 2H), 7,32 (t, J = 7,8 Hz, 1H), 7,14 (d, J = 7,7 Hz, 1H), 2,91 (hept, J = 6,9 Hz, 1H), 1,22 (d, J = 7,0 Hz, 6H)	^{19}F RMN (376 MHz, DMSO-d_6) δ -56,96
A119	Sólido blanco		531 ($[M+H]^+$)	(DMSO-d_6) δ 11,58 (s, 1H), 10,46 (s, 1H), 9,52 (s, 1H), 9,39 (s, 1H), 8,14 - 8,03 (m, 4H), 7,67 - 7,56 (m, 4H), 7,45 (d, J = 1,9 Hz, 1H), 6,29 (d, J = 1,9 Hz, 1H), 4,39 (hept, J = 6,5 Hz, 1H), 1,39 (d, J = 6,6 Hz, 6H)	^{19}F RMN (376 MHz, DMSO-d_6) δ -56,96

A120	Sólido blanco		581 ($[M+H]^+$)	8,54 (d, J = 0,9 Hz, 1H), 8,13 (d, J = 8,5 Hz, 2H), 7,83 - 7,74 (m, 2H), 7,62 (d, J = 8,5 Hz, 2H), 7,47 (t, J = 7,7 Hz, 1H), 7,37 (dd, J = 10,6, 3,8 Hz, 4H), 7,14 - 7,06 (m, 2H), 3,97 (s, 2H), 3,00 (hept, J = 7,0 Hz, 1H), 1,31 (d, J = 6,9 Hz, 6H)	^{19}F RMN (376 MHz, $CDCl_3$) δ -58,03
A121	Sólido blanco		571 ($[M+H]^+$)	8,54 (s, 1H), 8,21 - 8,11 (m, 2H), 7,84 - 7,75 (m, 2H), 7,71 (d, J = 2,0 Hz, 1H), 7,68 - 7,59 (m, 2H), 7,38 (d, J = 7,8 Hz, 3H), 6,26 (d, J = 2,0 Hz, 1H), 4,00 (s, 2H), 3,78 - 3,67 (m, 1H), 1,52 (d, J = 6,6 Hz, 3H), 1,47 (d, J = 6,6 Hz, 3H)	^{19}F RMN (376 MHz, $CDCl_3$) δ -58,03
A122	White Solid		555 ($[M+H]^+$)	(DMSO-d_6) δ 11,74 (s, 1H), 10,71 (s, 1H), 9,39 (s, 1H), 8,83 (s, 1H), 8,13 - 8,04 (m, 2H), 8,04 - 7,88 (m, 3H), 7,68 - 7,56 (m, 2H), 7,47 - 7,35 (m, 2H), 7,35 - 7,27 (m, 1H), 7,27 - 7,21 (m, 1H), 3,06 (hept, J = 6,8 Hz, 1H), 2,37 (s, 3H), 1,19 (d, J = 6,8 Hz, 6H)	^{19}F RMN (376 MHz, DMSO-*d6*) δ -56,97
A123	Sólido blanco		595 ($[M+H]^+$)	8,53 (s, 1H), 8,18 (d, J = 8,6 Hz, 1H), 8,06 - 8,01 (m, 1H), 7,98 (s, 1H), 7,82 - 7,76 (m, 2H), 7,53 - 7,48 (m, 2H), 7,41 - 7,34 (m, 3H), 7,13 - 7,06 (m, 2H), 3,99 (s, 2H), 2,73 (hept, J = 6,8 Hz, 1H), 2,25 (s, 3H), 1,27 - 1,22 (m, 6H)	^{19}F RMN (376 MHz, $CDCl_3$) δ -58,03

A124	Aceite gomoso naranja		555 ($[M+H]^+$)	12,03 (s, 1H), 8,60 (s, 1H), 8,36 (d, J = 8,7 Hz, 1H), 7,89 (s, 1H), 7,81 (d, J = 9,1 Hz, 1H), 7,52 – 7,48 (m, 1H), 7,46 (d, J = 8,7 Hz, 1H), 7,41 (dt, J = 7,9, 1,0 Hz, 2H), 7,36 (dd, J = 7,8, 1,7 Hz, 1H), 7,30 (td, J = 7,5, 1,5 Hz, 1H), 7,25 – 7,20 (m, 1H), 3,40 (s, 3H), 1,27 (d, J = 6,9 Hz, 6H)	
A125	Aceite amarillo		595 ($[M+H]^+$)	8,58 (s, 1H), 8,17 (s, 1H), 7,83 (d, J = 8,9 Hz, 2H), 7,73 (d, J = 8,1 Hz, 2H), 7,42 (d, J = 8,8 Hz, 3H), 7,22 (d, J = 7,6 Hz, 1H), 7,17 – 7,07 (m, 1H), 6,85 (dd, J = 28,9, 8,0 Hz, 2H), 3,95 (d, J = 2,5 Hz, 3H), 3,37 (s, 2H), 2,50 (d, J = 7,1 Hz, 1H), 1,05 (d, J = 6,9 Hz, 3H), 0,79 (d, J = 6,8 Hz, 3H	

[a] Todos los datos de la ^{1}H RMN se midieron en $CDCl_3$ a 400 MHz a menos que se indique otra cosa.

Ejemplo A: Bioensayos con la oruga militar de la remolacha ("BAW", por sus iniciales en inglés) y el gusano de la espiga del maíz ("CEW", por sus iniciales en inglés)

La BAW posee pocos parásitos efectivos, pocas enfermedades o predadores como para disminuir su población. La BAW infesta gran cantidad malezas, árboles, pastos, legumbres y cultivos de campo. En diversos lugares, eso de preocupación económica en cuanto al espárrago, algodón, maíz, soja, tabaco, alfalfa, remolacha, pimientos, tomates, papas, cebollas, arvejas, girasoles, y cítricos, entre otras plantas. El CEW es conocido por atacar el maíz y los tomates, pero también ataca

alcaucil, espárrago, repollo, melón de Castilla, verzas, porotos caupí, pepinos, berenjena, lechuga, porotos de lima, melón, ocra, arvejas, pimientos, papas, zapallo, chauchas, espinacas, calabaza, batatas, y sandía, entre otras plantas. El CEW también es conocido por ser resistente a ciertos insecticidas. Por consiguiente, debido a los factores mencionados precedentemente, el control de estas plagas reviste gran importancia. Asimismo, las moléculas que controlan a estas plagas (BAW y CEW), que son conocidas como plagas masticadoras, son útiles para el control de otras plagas que mastican plantas.

Ciertas moléculas descriptas en este documento se probaron contra BAW y CEW mediante los procedimientos descriptos en los siguientes ejemplos. En la información de los resultados, se utilizó la "Tabla de clasificación de BAW y CEW" (Véase la Sección de Tablas).

Bioensayos sobre la BAW (*Spodoptera exigua*)

Se realizaron bioensayos sobre la BAW con un ensayo de bandeja de dieta de 128 pocillos. Una segunda larva de BAW instar se colocó en cada pocillo (3 mL) de la bandeja de la dieta que se había rellenado previamente con 1 mL de dieta artificial a la que se habían aplicado 50 $\mu g/cm^2$ del compuesto de prueba (disuelto en 50 µL de una mezcla 90:10 de acetona-agua) (a cada uno de los ocho pocillos) y, luego, se dejó secar. Las bandejas se cubrieron con una cobertura clara

autoadhesiva y se mantuvieron a 25°C, 14:10 de luz-oscuridad durante seis días. El porcentaje de mortalidad se registró para las larvas en cada pocillo y se promedió luego la actividad en los ocho pocillos. Los resultados se indican en la tabla titulada **"Tabla ABC: Resultados biológicos"** (Véase la sección de tablas).

Bioensayos sobre el CEW (*Helicoverpa zea*)

Los bioensayos en el CEW se realizaron con un ensayo de bandeja de dieta de 128 pocillos Se colocaron de una a cinco segundas larvas de CEW instar en cada pocillo (3 mL) de la bandeja de dieta que se había rellenado previamente con 1 mL de dieta artificial a la que se habían aplicado 50 µg /cm^2 del compuesto de prueba (disuelto en 50 µL de una mezcla 90:10 de acetona-agua) (a cada uno de los ocho pocillos) y, posteriormente, se dejaron secar. Las bandejas se cubrieron con una cubierta clara autoadhesiva y se mantuvieron a 25°C, 14:10 de luz-oscuridad durante cinco días. El porcentaje de mortalidad se registró para las larvas en cada pocillo y se promedió luego la actividad en los ocho pocillos. Los resultados se indican en la tabla titulada **"Tabla ABC: Resultados biológicos"** (Véase la Sección de Tablas).

Ejemplo B: Bioensayos sobre el áfido verde del durazno ("GPA") (*Myzus persicae*)

El GPA es la plaga de áfidos más importante de los durazneros, ya que provoca una disminución del crecimiento, el marchitamiento de las hojas y la muerte de diversos tejidos. También, resulta peligroso debido a que actúa como vector para el transporte de los virus de la planta, como, por ejemplo, el virus Y de la papa y el virus del enrollamiento de la hoja de la papa a los miembros de la familia de la hierba mora/papa *Solanaceae*, y diversos virus mosaicos a muchos otros cultivos alimenticios. El GPA ataca vegetales como, por ejemplo, brócoli, bardana, repollo, zanahoria, coliflor, nabo japonés, berenjena, chauchas, lechuga, macadamia, papaya, pimientos, batatas, tomates, berro, y zuchini, entre otros vegetales. El GPA también ataca gran cantidad de cultivos ornamentales como, por ejemplo, clavel, crisantemo, repollo blanco floreciente, estrella federal, y rosas. El GPA ha desarrollado resistencia a muchos plaguicidas. Por consiguiente, debido a los factores mencionados precedentemente, el control de esta plaga es importante. Además, las moléculas que controlan esta plaga (GPA), conocida como plaga succionadora, son útiles para controlar otras plagas que succionan plantas.

Ciertas moléculas descriptas en este documento se probaron contra el GPA mediante procedimientos descriptos en el siguiente ejemplo. En la información de los resultados, se utilizó la **"Tabla de clasificación de GPA"** (Véase la sección de tablas).

Se utilizaron como sustrato de prueba plántulas de repollo cultivadas en macetas de 3 pulgadas con 2-3 hojas pequeñas verdaderas (3-5 cm). Las plántulas se infestaron con 20-50 áfidos verdes de durazno (adultos sin alas y ninfas) un día antes de la aplicación química. Se utilizaron cuatro macetas con plántulas individuales para cada tratamiento. Los compuestos de prueba (2 mg) se disolvieron en 2 mL de solvente de acetona/MeOH (1:1), formando soluciones madre de 1000 ppm. de compuesto de prueba. Las soluciones madre se diluyeron 5X con 0,025% de Tween 20 en H_2O para obtener la solución a 200 ppm de compuesto de prueba. Se utilizó un atomizador manual del tipo aspirador para atomizar una solución a ambos lados de las hojas de repollo hasta escurrirse. Las plantas de referencia (control de solvente) se atomizaron con el diluyente que contenía solamente 20% en volumen de solvente de acetona/MeOH (1:1). Las plantas tratadas se mantuvieron en un cuarto de mantenimiento durante tres días a aproximadamente 25°C y humedad relativa ambiente (RH) antes de la clasificación. Se realizó una evaluación contando la cantidad de áfidos vivos por planta bajo un microscopio. El porcentaje de control se midió con el uso de una fórmula de corrección de Abbott (W.S. Abbott, "A Metod of Computing the Effectiveness of an Insecticide" (Un método de computar la efectividad de un insecticida) J. Econ. Entomol. 18 (1925), páginas.265-267) de la siguiente manera..

% de control corregido = 100 * (X - Y) / X

en donde

X = Cantidad de áfidos vivos en plantas de control de solvente; y

Y = Cantidad de áfidos vivos en plantas tratadas.

Los resultados se indican en la tabla titulada "**Tabla ABC: Resultados biológicos**" (Véase la Sección de Tablas).

Ejemplo C: BIONESAYOS EN EL MOSQUITO DE LA FIEBRE AMARILLA "YFM" (*Aedes aegypti*).

El YFM prefiere alimentarse de humanos durante el día y, con mayor frecuencia, se hallan en o cerca de las habitaciones de los humanos. El YFM es un vector para la transmisión de varias enfermedades. Se trata de un mosquito que puede esparciar la fiebre del dengue y los virus de la fiebre amarilla. La fiebre amarilla es la segunda enfermedad más peligrosa causada por mosquitos luego de la malaria. La fiebre amarilla es una enfermedad hemorrágica viral aguda y hasta 50% de las personas afectadas gravemente sin tratamiento morirán de fiebre amarilla. Se estima que existen 200.000 casos de fiebre amarilla, que causa 30.000 muertes, en todo el mundo anualmente. La fiebre del dengue es una enfermedad viral desagradable; a veces se la denomina "fiebre rompehuesos" o "fiebre rompecorazób" debido al intenso dolor que produce. La fiebre del dengue mata aproximadamente 20.000 personas anualmente. Por consiguiente, debido a los factores

mencionados precedentemente, el control de esta plaga es de importancia. Además, las moléculas que controlan esta plaga (YFM), conocida como plaga succionadora, son útiles para cotrolar otras plagas que causan sufrimiento a los humanos y a los animales.

Ciertas moléculas descriptas en este documento se probaron contra el YFM mediante los procedimientos descriptos en el párrafo siguiente. En la información de los resultados, se utilizó la "**Tabla de clasificación de YFM**" (Véase la sección de tablas).

Se utilizan placas maestras que contienen 400 □g de una molécula disuelta en 100 □L de sulfóxido de dimetilo (DMSO) (equivalente a 4000 ppm de solución). Una placa principal de moléculas ensambladas contiene 15 □L por pocillo. A esta placa, se agregan 135 □L de una mezcla de 90:10 de agua:acetona a cada pocillo. Se programa un robot (Biomek® NXP Laboratory Automation Workstation) para que administre aspiraciones de 15 □L desde la placa principal hacia una plaga poco profunda vacía de 96 pocillos ("placa secundaria"). Existen 6 réplicas (placas "secundarias") creadas por placa principal. Las placas secundarias creadas se infestaron inmediatamente con larvas de YFM.

El día antes del tratamiento de las plantas, se colocan huevos de mosquito en polvo de hígado que contenía agua Millipore para que comenzaran a salir las larvas de los huevos (4 g. en 400 ml). Luego de crear las placas secundarias con el

uso del robot, se infestaron con 220 □L de una mezcla de polvo de hígado/larvas de mosquito (aproximadamente larvas de 1 día de edad). Luego de infestadas las placas con las larvas de los mosquitos, se utiliza una tapa no evaporativa para cubrir la placa a fin de reducir el secado. Las placas se mantienen a temperatura ambiente durante 3 días antes de la clasificación. Luego de 3 días, cada pocillo se observa y se clasifican en base a la mortalidad.

Los resultados se indican en la tabla titulada "**Tabla ABC: Resultados biológicos**" (Véase la sección de tablas).

Sales de adición de ácido aceptables desde el punto de vista plaguicida, derivados de sal, solvatos, derivados de ésteres, polimorfos, isótopos y radionúclidos

Las moléculas de Fórmula Uno se pueden formular en sales de adición de ácidos plaguicidamente aceptables. A modo de ejemplo no limitativo, una función amina puede formar sales con los ácidos clorhídrico, bromhídrico, sulfúrico, fosfórico, acético, benzoico, cítrico, malónico, salicílico, málico, fumárico, oxálico, succínico, tartárico, láctico, glucónico, ascórbico, maleico, aspártico, bencensulfónico, metansulfónico, etansulfónico, hidroximetansulfónico, e hidroxietansulfónico. Adicionalmente, a modo de ejemplo no limitativo, una función de ácido puede formar sales que incluyen aquellas derivadas de metales álcali o

alcalinotérreos y aquellas derivadas de amoníaco y aminas. Los ejemplos de cationes preferidos incluyen sodio, potasio, y magnesio.

Las moléculas de Fórmula I se pueden formar en derivados de sales. A modo de ejemplo no limitativo, se puede preparar un derivado de sal mediante el contacto de una base libre con una cantidad suficiente del ácido deseado para producir una sal. Una base libre se puede regenerar mediante el tratamiento de la sal con una solución de base acuosa diluida adecuada como, por ejemplo, hidróxido de sodio acuoso diluido (NaOH), carbonato de potasio, amoníaco y bicarbonato de sodio. Como Ejemplo, en muchos casos, un plaguicida, como, por ejemplo, 2,4-D, se prepara en forma más soluble en agua convirtiéndolo en su sal de dimetilamina.

Las moléculas de Fórmula Uno se pueden formular en complejos estables con un solvente, de manera que el complejo permanezca intacto luego de retirar el solvente no acomplejado. Estos complejos se mencionan con frecuencia como "solvatos". Sin embargo, es particularmente deseable formar hidratos estables con agua como solvente.

Las moléculas de fórmula Uno se pueden preparar en derivados de ésteres. Estos derivados de ésteres se pueden aplicar luego de la misma manera que las moléculas descriptas en este documento.

Las moléculas de Fórmula Uno se pueden preparar en forma de diversos polimorfos de cristal. El polimorfismo es

importante en el desarrollo de los agroquímicos dado que diferentes polimorfos o estructuras de cristal de la misma molécula pueden poseer propiedades físicas y rendimientos biológicos ampliamente diferentes.

Las moléculas de Fórmula Uno se pueden realizar con diferentes isótopos. Las moléculas que poseen ^{2}H (también conocido como deuterio) en lugar de ^{1}H revisten una importancia particular.

Las moléculas de Fórmula Uno se pueden preparar con diferentes radionúclidos. De particular importancia son las moléculas que poseen ^{14}C.

Estereoisómeros

Las moléculas de Fórmula Uno pueden existir en forma de uno o más estereoisómeros. Por ende, ciertas moléculas se pueden producir como mezclas racémicas. Los expertos en la técnica apreciarán que un estereoisómero puede ser más activo que los otros estereoisómeros. Los estereoisómeros individuales se pueden obtener mediante procedimientos sintéticos selectivos conocidos, procedimientos sintéticos convencionales con el uso de materiales de partida resueltos, o procedimientos de resolución convencional.

Ciertas moléculas descriptas en este documento pueden existir en forma de dos o más isómeros. Los diversos isómeros incluyen isómeros geométricos, diaestereómeros y enantiómeros. De este modo, las moléculas descriptas en este documento

incluyen isómeros geométricos, mezclas racémicas, estereoisómeros individuales y mezclas ópticamente activas. Los expertos en la técnica apreciarán que un isómero puede ser más activo que los otros. Las estructuras descriptas en la presente descripción se ilustran sólo en forma geométrica por razones de claridad, pero se pretende que representen a todas las formas geométricas de la molécula.

Combinaciones

Las moléculas de Fórmula Uno también se pueden utilizar en combinación (como, por ejemplo, en una mezcla composicional, o en una aplicación simultánea o secuencial) con uno o más compuestos que poseen propiedades acaricidas, alguicidas, repelentes de aves, bactericidas, funguicidas, herbicidas, insecticidas, moluscocidas, nematicidas, repelentes de roedores, o virucidas. Adicionalmente, las moléculas de Fórmula Uno también se pueden utilizar en combinación (como, por ejemplo, en una mezcla composicional, o en una aplicación simultánea o secuencial) con compuestos que son antialimentadores, repelentes de aves, quimioesterilizantes, aseguradores herbicidas, atrayentes de insectos, repelentes de insectos, repelentes de mamíferos, interruptores del apareamiento, activadores vegetales, reguladores del crecimiento de las plantas, o sinergistas. Los ejemplos de dichos compuestos en los grupos mencionados precedentemente que se pueden utilizar con las moléculas de

Fórmula Uno son - bromuro de (3-etoxipropil)mercurio, 1,2-dicloropropano, 1,3-dicloropropeno, 1-metilciclopropeno, 1-naftol, 2-(octiltio)etanol, ácido 2,3,5-tri-yodobenzoico, 2,3,6-TBA, 2,3,6-TBA-dimetilamonio, 2,3,6-TBA-lito, 2,3,6-TBA-potasio, 2,3,6-TBA-sodio, 2,4,5-T, 2,4,5-T-2-butoxipropilo, 2,4,5-T-2-etilhexilo, 2,4,5-T-3-butoxipropilo, 2,4,5-TB, 2,4,5-T-butometilo, 2,4,5-T-butotilo, 2,4,5-T-butilo, 2,4,5-T-isobutilo, 2,4,5-T-isoctilo, 2,4,5-T-isopropilo, 2,4,5-T-metilo, 2,4,5-T-pentilo, 2,4,5-T-sodio, 2,4,5-T-trietilamonio, 2,4,5-T-trolamina, 2,4-D, 2,4-D-2-butoxipropilo, 2,4-D-2-etilhexilo, 2,4-D-3-butoxipropilo, 2,4-D-amonio, 2,4-DB, 2,4-DB-butilo, 2,4-DB-dimetilamonio, 2,4-DB-isoctilo, 2,4-DB-potasio, 2,4-DB-sodio, 2,4-D-butotilo, 2,4-D-butilo, 2,4-D-dietilamonio, 2,4-D-dimetilamonio, 2,4-D-diolamina, 2,4-D-dodecilamonio, 2,4-DEB, 2,4-DEP, 2,4-D-etil, 2,4-D-heptilamonio, 2,4-D-isobutilo, 2,4-D-isoctilo, 2,4-D-isopropilo, 2,4-D-isopropilamonio, 2,4-D-litio, 2,4-D-meptilo, 2,4-D-metilo, 2,4-D-octilo, 2,4-D-pentilo, 2,4-D-potasio, 2,4-D-propilo, 2,4-D-sodio, 2,4-D-tefurilo, 2,4-D-tetradecilamonio, 2,4-D-trietilamonio, 2,4-D-tris(2-hidroxipropil)amonio, 2,4-D-trolamina, 2iP, cloruro de 2-metoxietilmercurio, 2-fenilfenol, 3,4-DA, 3,4-DB, 3,4-DP, 4-aminopiridina, 4-CPA, 4-CPA-potasio, 4-CPA-sodio, 4-CPB, 4-CPP, alcohol de 4-hidroxifenetilo, sulfato de 8-hidroxiquinolina, 8-fenilomercurioxiquinolina, abamectina, ácido abscísico, ACC, acefato, acequinocil, acetamiprid,

acetión, acetoclor, acetofos, acetoprol, acibenzolar, acibenzolar-S-metilo, acifluorfen, acifluorfen-metilo, acifluorfen-sodio, aclonifen, acrep, acrinatrina, acroleina, acrilonitrilo, acipetacs, acipetacs-cobre, acipetacs-zinc, alaclor, alanicarb, albendazol, aldicarb, aldimorf, aldoxicarb, aldrin, aletrina, alicina, alidoclor, alosamidina, aloxidim, aloxidim-sodio, alcohol de alilo, alixicarb, alorac, *alfa*-cipermetrina, *alfa*-endosulfan, ametoctradina, ametridiona, ametrina, amibuzina, amicarbazona, amicartiazol, amidition, amidoflumet, amidoazufreon, aminocarb, aminociclopiraclor, aminociclopiraclor-metilo, aminociclopiraclor-potasio, aminopiralid, aminopiralid-potasio, aminopiralid-tris(2-hidroxipropil)amonio, amiprofos-metilo, amiprofos, amisulbrom, amitón, oxalato de amitón, amitraz, amitrol, sulfamato de amonio, amonio α-naftalenacetato, amobam, ampropilfos, anabasina, ancimidol, anilazina, anilofos, anisurón, antraquinona, antu, afolato, aramita, óxido de arsenio, asomato, aspirina, asulam, asulam-potasio, asulam-sodio, atidatión, atraton, atrazina, aureofungin, aviglicina, clorhidrato de aviglicina, azaconazol, azadiractina, azafenidin, azametifoss, azimazufreon, azinfos-etilo, azinfos-metilo, aziprotrina, azitiram, azobenceno, azociclotin, azotoato, azoxistrobin, bacmedesh, barban, hexafluorsilicato de bario, polisulfuro de bario, bartrin, BCPC, beflubutamid, benalaxil, benalaxil-M, benazolin, benazolin-dimetilamonio, benazolin-etilo,

benazolin-potasio, bencarbazona, benclotiaz, bendiocarb, benfluralin, benfuracarb, benfuresato, benodanil, benomil, benoxacor, benoxafos, benquinox, benazufreon, benazufreon-metilo, bensulida, bensultap, bentaluron, bentazona, bentazona-sodio, bentiavalicarb, bentiavalicarb-isopropilo, bentiazol, bentranil, benzadox, benzadox-amonio, cloruro de benzalconio, benzamacril, benzamacril-isobutilo, benzamorf, benzfendizona, benzipram, benzobiciclon, benzofenap, benzofluor, ácido benzohidroxamico, benzoximato, benzoilprop, benzoilprop-etilo, benztiazuron, benzoato de bencilo, benciladenina, berberina, cloruro de berberina, *beta*-ciflutrina, *beta*-cipermetrina, betoxazin, biciclopirona, bifenazato, bifenox, bifentrin, bifujunzhi, bilanafos, bilanafos-sodio, binapacril, bingqingxiao, bioaletrina, bioetanometrina, biopermetrina, bioresmetrina, bifenilo, bisazir, bismertiazol, bispiribac, bispiribac-sodio, bistrifluron, bitertanol, bitionol, bixafen, blasticidin-S, borax, mezcla Bordeaux, ácido bórico, boscalid, brassinolida, brassinolida-etilo, brevicomin, brodifacoum, brofenvalerato, broflutrinato, bromacilo, bromacil-litio, bromacil-sodio, bromadiolona, brometalin, brometrin, bromfenvinfos, bromoacetamida, bromobonil, bromobutido, bromociclen, bromo-DDT, bromofenoxim, bromofos, bromofos-etilo, bromopropilato, bromotalonil, bromoxinil, bromoxinil butirato, bromoxinil heptanoato, bromoxinil octanoato, bromoxinil-potasio, brompirazon, bromuconazol, bronopol, bucarpolato, bufencarb,

buminafos, bupirimato, buprofezin, mezcla Burgundy, busulfan, butacarb, butaclor, butafenacil, butamifos, butatiofos, butenaclor, butetrin, butidazol, butiobato, butiuron, butocarboxim, butonato, butopironoxilo, butoxicarboxim, butralin, butroxidim, buturon, butilamine, butilate, ácido cacodílico, cadusafos, cafenstrol, arsenato de calcio, clorato de calcio, cianamida de calcio, polisulfuro de calcio, calvinfos, cambendiclor, canfeclor, canfor, captafol, captan, carbamorf, carbanolato, carbaril, carbasulam, carbendazim, carbendazim bencensulfonato, carbendazim sulfite, carbetamida, carbofuran, disulfuro de carbono, tetracloruro de carbono, carbophenotion, carbosulfan, carboxazol, carboxida, carboxin, carfentrazona, carfentrazona-etilo, carpropamid, cartap, clorhidrato de cartap, carvacrol, carvona, CDEA, celocidin, CEPC, ceralure, mezcla Cheshunt, quinometionat, quitosan, clobentiazona, clometoxifen, cloralosa, cloramben, cloramben-amonio, cloramben-diolamina, cloramben-metilo, cloramben-metilamonio, cloramben-sodio, cloramina fósforo, cloranfenicol, cloraniformetan, cloranil, cloranocril, clorantraniliprol, clorazifop, clorazifop-propargilo, clorazina, clorbensida, clorbenzuron, clorbiciclen, clorbromuron, clorbufam, clordan, clordecona, clordimeform, clorhidrato de clordimeform, clorempenthrin, cloretoxifos, cloreturon, clorfenac, clorfenac-amonio, clorfenac-sodio, clorfenapir, clorfenazol, clorfenetol, clorfenprop, clorfenson, clorfensulfuruo, clorfenvinfos, clorfluazuron,

clorflurazol, clorfluren, clorfluren-metilo, clorflurenol, clorflurenol-metilo, cloridazon, clorimuron, clorimuron-etilo, clormefos, clormecuat, cloruro de clormecuat, clornidina, clornitrofen, clorobencilato, clorodinitronaftalenos, cloroformo, cloromebuform, clorometiurón, cloroneb, clorofacinona, clorofacinona-sodio, cloropicrin, cloropon, cloropropilato, clorotalonil, clorotoluron, cloroxuron, cloroxinil, clorfonio, cloruro de clorfonio, clorfoxim, clorprazofos, clorprocarb, clorprofam, clorpirifos, clorpirifos-metilo, clorquinox, clorazufreon, clortal, clortal-dimetilo, clortal-monometil, clortiamid, clortiofos, clozolinato, cloruro de colina, cromafenozida, cinerina I, cinerina II, cinerinas, cinidon-etilo, cinmetilin, cinoazufreon, ciobutida, cisanilida, cismetrin, cletodim, climbazole, cliodinato, clodinafop, clodinafop-propargilo, cloetocarb, clofencet, clofencet-potasio, clofentezina, ácido clofíbrico, clofop, clofop-isobutilo, clomazona, clomeprop, cloprop, cloproxidim, clopiralid, clopiralid-metilo, clopiralid-olamina, clopiralid-potasio, clopiralid-tris(2-hidroxipropil)amonio, cloquintocet, cloquintocet-mexilo, cloransulam, cloransulam-metilo, closantel, clotianidin, clotrimazol, cloxifonac, cloxifonac-sodio, CMA, codlelure, colofonato, acetato de cobre, acetoarsenito de cobre, arsenato de cobre, carbonato de cobre, básico, hidróxido de cobre, naftenato de cobre, oleato de cobre, oxicloruro de cobre, silicato de cobre, sulfato de cobre,

cromato de zinc de cobre, cumaclor, cumafurilo, cumafos, cumatetralilo, cumitoato, coumoxistrobin, CPMC, CPMF, CPPC, credazina, cresol, crimidina, crotamiton, crotoxifos, crufomato, crioolita, cue-lure, cufraneb, cumiluron, cuprobam, óxido cúprico, curcumenol, cianamida, cianatrina, cianazina, cianofenfos, cianofos, ciantoato, ciantraniliprol, ciazofamid, cibutrinae, ciclafuramid, ciclanilida, cicletrina, cicloato, cicloheximida, cicloprato, ciclopropotrina, ciclosulfamuron, cicloxidim, cicluron, cienopirafen, ciflufenamid, ciflumetofen, ciflutrina, cihalofop, cihalofop-butilo, cihalotrina, cihexatin, cimiazol, clorhidrato de cimiazol, cimoxanil, ciometrinil, cipendazol, cipermetrina, cipercuat, cloruro de cipercuat, cifenotrina, ciprazine, ciprazol, ciproconazol, ciprodinil, ciprofuram, cipromid, ciprosulfamida, ciromazina, citioato, daimuron, dalapon, dalapon-calcio, dalapon-magnesio, dalapon-sodio, daminozida, díaoutong, dazomet, dazomet-sodio, DBCP, *d*-canfor, DCIP, DCPTA, DDT, debacarb, decafentin, decarbofuran, ácido dehidroacético, delaclor, deltametrina, demefión, demefión-O, demefión-S, demeton, demeton-metilo, demeton-O, demeton-O-metilo, demeton-S, demeton-S-metilo, demeton-S-metilo,sulfon, desmedifam, desmetrina, *d*-fanshiluquebingjuzhi, diafentiurón, dialifos, di-alato, diamidafos, tierra diatomácea, diazinon, ftatalo de dibutilo, succinato de dibutilo, dicamba, dicamba-diglicolamina, dicamba-dimetilo,amonio, dicamba-diolamina, dicamba-isopropilamonio, dicamba-metilo, dicamba-olamina,

dicamba-potasio, dicamba-sodio, dicamba-trolamina, dicapton, diclobenil, diclofention, diclofluanid, diclona, dicloralurea, diclorbenzuron, diclorflurenol, diclorflurenol-metilo, diclormato, diclormid, diclorofen, diclorprop, diclorprop-2-etilo,hexilo, diclorprop-butotilo, diclorprop-dimetilo,amonio, diclorprop-etilo,amonio, diclorprop-isoctilo, diclorprop-metilo, diclorprop-P, diclorprop-P-2-etilo,hexilo, diclorprop-P-dimetilo,amonio, diclorprop-potasio, diclorprop-sodio, diclorvos, diclozolina, diclobutrazol, diclocimet, diclofop, diclofop-metilo, diclomezina, diclomezine-sodio, dicloran, diclosulam, dicofol, dicoumarol, dicresilo, dicrotofos, diciclanilo, diciclonon, dieldrin, dienoclor, dietamcuat, dicloruro de dietamcuat, dietatilo, dietatil-etilo,o, dietofencarb, dietolato, pirocarbonato de dietilo,o, dietilo,toluamida, difenacoum, difenoconazol, difenopenten, difenopenten-etilo,o, difenoxuron, difenzocuat, difenzocuat metilo, sulfato, difetialona, diflovidazin, diflubenzuron, diflufenican, diflufenzopir, diflufenzopir-sodio, diflumetorim, dikegulac, dikegulac-sodio, dilor, dimatif, dimeflutrina, dimefox, dimefuron, dimepiperato, dimetaclona, dimetan, dimetacarb, dimetaclor, dimetametrina, dimetenamid, dimetenamid-P, dimetipin, dimetirimol, dimetoato, dimetomorf, dimetrina, dimetilo, carbate, dimetilo, ftalato, dimetilo, vinfos, dimetilo, an, dimexano, dimidazon, dimoxistrobin, dinex, dinex-diclexina, dingjunezuo, diniconazol, diniconazol-M, dinitramina, dinobuton, dinocap, dinocap-4, dinocap-6,

dinocton, dinofenato, dinopenton, dinoprop, dinosam, dinoseb, dinoseb acetato, dinoseb-amonio, dinoseb-diolamina, dinoseb-sodio, dinoseb-trolamina, dinosulfon, dinotefuran, dinoterb, acetato de dinoterb, dinoterbon, diofenolan, dioxabenzofos, dioxacarb, dioxation, difacinona, difacinona-sodio, difenamid, difenilsulfona, difeniloamina, dipropalin, dipropetrina, dipiritiona, dicuat, dibromuro de dicuat, disparlure, disul, disulfiram, disulfoton, disul-sodio, ditalimfos, ditianon, diticrofos, ditioéter, ditiopir, diuron, d-limoneno, DMPA, DNOC, DNOC-amonio, DNOC-potasio, DNOC-sodio, dodemorf, acetato de dodemorf, benzoato de dodemorf, dodicin, clorhidrato de dodicin, dodicin-sodio, dodin, dofenapin, dominicalure, doramectin, drazoxolon, DSMA, dufulin, EBEP, EBP, ecdisterona, edifenfos, eglinazina, eglinazina-etilo,, emamectin, emamectin benzoato, EMPC, empentrina, endosulfan, endotal, endotal-diamonio, endotal-dipotasio, endotal-disodio, endotion, endrin, enestroburin, EPN, epocoleona, epofenonano, epoxiconazol, eprinomectin, epronaz, EPTC, erbon, ergocalciferol, erlujixiancaoan, esdépallétrinae, esfenvalerato, esprocarb, etacelasil, etaconazol, etafos, etem, etaboxam, etaclor, etalfluralin, etametazufreon, etametazufreon-metilo, etaproclor, etefon, etidimuron, etiofencarb, etiolato, etion, etiozin, etiprole, etirimol, etoato-metilo, etofumesato, etohexadiol, etoprofos, etoxifen, etoxifen-etilo, etoxiquin, etoxiazufreon, eticlozato, formiato de etilo, etilo, α-naftalenacetato, etil-DDD, etileno,

194

dibromuro de etileno, dicloruro de etileno, óxido de etileno, etilicina, 2,3-dihidroxipropil mercaptido de etilomercurio, acetato de etilmercurio, bromuro de etilmercurio, cloruro de etilmercurio, fosfato de etilmercurio, etinofen, etnipromid, etobenzanid, etofenprox, etoxazol, etridiazol, etrimfos, eugenol, EXD, famoxadona, famfur, fenamidona, fenaminosulf, fenamifos, fenapanil, fenarimol, fenasulam, fenazaflor, fenazaquin, fenbuconazol, óxido de fenbutatin, fenclorazol, fenclorazol-etilo, fenclorfos, fenclorim, fenetacarb, fenflutrina, fenfuram, fenhexamid, fenitropan, fenitrotion, fenjuntong, fenobucarb, fenoprop, fenoprop-3-butoxipropilo, fenoprop-butometilo, fenoprop-butotilo, fenoprop-butilo, fenoprop-isoctilo, fenoprop-metilo, fenoprop-potasio, fenotiocarb, fenoxacrim, fenoxanil, fenoxaprop, fenoxaprop-etilo, fenoxaprop-P, fenoxaprop-P-etilo, fenoxasulfona, fenoxicarb, fenpiclonil, fenpiritrina, fenpropatrina, fenpropidin, fenpropimorf, fenpirazamina, fenpiroximato, fenridazon, fenridazon-potasio, fenridazon-propilo, fenson, fensulfotion, fenteracol, fentiaprop, fentiaprop-etilo, fention, fention-etilo,, fentin, fentin acetato, cloruro de fentin, hidróxido de fentin, fentrazamida, fentrifanil, fenuron, fenuron TCA, fenvalerato, ferbam, ferimzona, sulfato ferroso, fipronil, flamprop, flamprop-isopropilo, flamprop-M, flamprop-metilo, flamprop-M-isopropilo, flamprop-M-metilo, flazaazufreon, flocoumafen, flonicamid, florasulam, fluacrypirim, fluazifop, fluazifop-butilo, fluazifop-metilo,

fluazifop-P, fluazifop-P-butilo, fluazinam, fluazolato, fluazuron, flubendiamida, flubenzimina, flucarbazona, flucarbazona-sodio, flucetoazufreon, flucloralin, flucofuron, flucicloxuron, flucitrinaate, fludioxonil, fluenetilo,, fluensulfona, flufenacet, flufenerim, flufenican, flufenoxuron, flufenprox, flufenpir, flufenpir-etilo,, flufiprol, flumetrina, flumetover, flumetralin, flumetsulam, flumezin, flumiclorac, flumiclorac-pentil, flumioxazin, flumipropyn, flumorf, fluometuron, fluopicolida, fluopiram, fluorbenside, fluoridamid, fluoroacetamida, fluorodifen, fluoroglicofen, fluoroglicofen-etilo,, fluoroimida, fluoromidina, fluoronitrofen, fluotiuron, fluotrimazol, fluoxastrobin, flupoxam, flupropacil, flupropadina, flupropanato, flupropanate-sodio, flupirazufreon, flupirazufreon-metilo, flupirazufreon-metil-sodio, fluquinconazol, flurazol, flurenol, flurenol-butilo, flurenol-metilo, fluridona, flurocloridona, fluroxipir, fluroxipir-butometilo, fluroxipir-meptil, flurprimidol, flursulamid, flurtamona, flusilazol, flusulfamida, flutiacet, flutiacet-metilo, flutianil, flutolanil, flutriafol, fluvalinato, fluxapiroxad, fluxofenim, folpet, fomesafen, fomesafen-sodio, fonofos, foramazufreon, forclorfenuron, formaldehído, formetanato, clorhidrato de formetanato, formotion, formparanato, clorhidrato de formparanato, fosamina, fosamina-amonio, fosetilo, fosetil-aluminio, fosmetilano, fospirato, fostiazato, fostietan, frontalin, fuberidazol, fucaojing,

fucaomi, funaihecaoling, fufentiourea, furalano, furalaxilo, furametrina, furametpir, furatiocarb, furcarbanil, furconazol, furconazol-cis, furetrina, furfural, furilazol, furmeciclox, furofanato, furiloxifen, *gamma*-cihalotrina, *gamma*-HCH, genit, ácido giberélico, giberelinas, gliftor, glufosinato, glufosinato-amonio, glufosinato-P, glufosinatoe-P-amonio, glufosinato-P-sodio, gliodin, glioxima, glifosato, glifosato-diamonio, glifosato-dimetilamonio, gliofosato-isopropilamonio, glifosato-monoamonio, glifosate-potasio, glifosato-sesquisodio, glifosato-trimesio, glifosina, gossiplure, grandlure, griseofulvin, guazatina, acetatos de guazatina, halacrinato, halfenprox, halofenozida, halosafen, haloazufreon, haloazufreon-metilo, haloxidina, haloxifop, haloxifop-etotilo, haloxifop-metilo, haloxifop-P, haloxifop-P-etotilo, haloxifop-P-metilo, haloxifop-sodio, HCH, hemel, hempa, HEOD, heptaclor, heptenofos, heptopargilo, heterofos, hexacloroacetona, hexaclorobenceno, hexaclorobutadieno, hexaclorofeno, hexaconazol, hexaflumuron, hexaflurato, hexalure, hexamida, hexazinona, hexilotiofos, hexitiazox, HHDN, holosulf, huancaiwo, huangcaoling, huanjunzuo, hidrametilnon, hidrargafen, lima hidratada, cianuro de hidrógeno, hidropreno, himexazol, hiquincarb, IAA, IBA, icaridin, imazalilo, nitrato de imazalilo, sulfato de imazalilo, imazametabenz, imazametabenz-metilo, imazamox, imazamox-amonio, imazapic, imazapic-amonio, imazapir, imazapir-isopropilamonio, imazaquin, imazaquin-amonio,

197

imazaquin-metilo, imazaquin-sodio, imazetapir, imazetapir-amonio, imazoazufreon, imibenconazol, imiciafos, imidacloprid, imidaclotiz, iminoctadina, triacetato de iminoctadina, tribesilato de iminoctadina, imiprotrina, inabenfide, indanofan, indaziflam, indoxacarb, inezin, yodobonil, yodocarb, yodometano, yodoazufreon, yodoazufreon-metilo, yodoazufreon-metil-sodio, ioxinil, octanoato de ioxinilo, ioxinil-litio, ioxinil-sodio, ipazina, ipconazol, ipfencarbazona, iprobenfos, iprodiona, iprovalicarb, iprimidam, ipsdienol, ipsenol, IPSP, isamidofos, isazofos, isobenzan, isocarbamid, isocarbofos, isocil, isodrin, isofenfos, isofenfos-metilo, isolan, isometiozin, isonoruron, isopolinato, isoprocarb, isopropalin, isoprotiolano, isoproturon, isopirazam, isopirimol, isotioato, isotianil, isouron, isovalediona, isoxaben, isoxaclortol, isoxadifen, isoxadifen-etilo,, isoxaflutole, isoxapirifop, isoxation, ivermectin, izopamfos, japonilure, japotrinas, jasmolin I, jasmolin II, ácido jasmónico, jiahuangchongzong, jiajizengxiaolin, jiaxiangjunzhi, jiecaowan, jiecaoxi, jodfenfos, hormona juvenil I, hormona juvenil II, hormona juvenil III, kadetrina, karbutilate, karetazan, karetazan-potasio, kasugamicina, clorhidrato de kasugamicina, kejunlin, kelevan, ketospiradox, ketospiradox-potasio, kinetin, kinopreno, kresoxim-metilo, kuicaoxi, lactofen, lambda-cihalotrina, latilure, arsenato de plomo, lenacil, lepimectin, leptofos, lindano, lineatin, linuron, lirimfos, litlure,

looplure, lufenuron, lvdingjunzhi, lvxiancaolin, lytidation, MAA, malation, hidrazinda maleica, malonoben, maltodextrina, MAMA, mancobre, mancozeb, mandipropamid, maneb, matrina, mazidox, MCPA, MCPA-2-etilhexilo, MCPA-butotilo, MCPA-butilo, MCPA-dimetilamonio, MCPA-diolamina, MCPA-etilo, MCPA-isobutilo, MCPA-isoctilo, MCPA-isopropilo, MCPA-metilo, MCPA-olamina, MCPA-potasio, MCPA-sodio, MCPA-tioetilo,, MCPA-trolamina, MCPB, MCPB-etilo,, MCPB-metilo, MCPB-sodio, mebenil, mecarbam, mecarbinzid, mecarfon, mecoprop, mecoprop-2-etilhexilo, mecoprop-dimetilamonio, mecoprop-diolamina, mecoprop-etadilo, mecoprop-isoctilo, mecoprop-metilo, mecoprop-P, mecoprop-P-2-etilhexilo, mecoprop-P-dimetilamonio, mecoprop-P-isobutilo, mecoprop-potasio, mecoprop-P-potasio, mecoprop-sodio, mecoprop-trolamina, medimeform, medinoterb, acetato de medinoterb, medlure, mefenacet, mefenpir, mefenpir-dietilo,, mefluidida, mefluidida-diolamina, mefluidida-potasio, ácido megatomoico, menazon, mepanipirim, meperflutrina, mefenato, mefosfolan, mepicuat, cloruro de mepicuat, pentaborato de mepicuat, mepronil, meptildinocap, cloruro mercúrico, óxido mercúrico, cloruro mercuroso, merfos, mesoprazina, mesoazufreon, mesoazufreon-metilo, mesotriona, mesulfen, mesulfenfos, metaflumizona, metalaxilo, metalaxilo-M, metaldehído, metam, metam-amonio, metamifop, metamitron, metam-potasio, metam-sodio, metazaclor, metazoazufreon, metazoxolon, metconazol, metepa, metflurazon, metabenztiazuron, metacrifos, metalpropalin, metamidofos,

metasulfocarb, metazol, methfuroxam, metidation, metiobencarb, metiocarb, metiopiriazufreon, metiotepa, metiozolin, metiuron, metocrotofos, metometon, metomilo, metopreno, metoprotrinae, metoquin-butilo, metotrina, metoxiclor, metoxifenozida, metoxifenona, metilo, afolate, metilo, bromuro de metilo, eugenol, yoduro de metilo, isotiocianato de metilo, acetofos de metilo, metilcloroformo, metildimron, cloruro de metileno, benzoato de metilmercurio, diciandiamida de metilmercurio, pentaclorfenóxido de metilmercurio, metilneodecanamida, metiram, metobenzuron, metobromuron, metoflutrina, metolaclor, metolcarb, metominostrobin, metosulam, metoxadiazona, metoxuron, metrafenona, metribuzin, metsulfovax, metazufreon, metazufreon-metilo, mevinfos, mexacarbato, mieshuan, milbemectin, milbemicinoxima, milneb, mipafox, mirex, MNAF, moguchun, molinato, molosultap, monalida, monisouron, ácido monocloroacético, monocrotofos, monolinuron, monoazufreon, monoazufreon-ester, monuron, monuron TCA, morfamcuat, dicloruro de morfamcuat, moroxidina, clorhidrato de moroxidina, morfotion, morzid, moxidectin, MSMA, muscalure, miclobutanil, mioclozolin, N-(etilmercurio)-p-toluensulfonanilida, nabam, naftalofos, naled, naftaleno, naftalenacetamida, anhídrido naftalico, ácidos naftoxiacéticos, naproanilida, napropamida, naptalam, naptalam-sodio, natamicina, neburon, niclosamida, niclosamida-olamina, nicoazufreon, nicotina, nifluridida, nipiraclofen, nitenpiram, nitiazina, nitralin, nitrapirin, nitrilacarb,

nitrofen, nitrofluorfen, nitroestireno, nitrotal-isopropilo, norbormida, norflurazon, nornicotina, noruron, novaluron, noviflumuron, nuarimol, OCH, octaclorodipropiléter, octilinona, ofurace, ometoato, orbencarb, orfralure, orto-diclorobenceno, ortosulfamuron, orictalure, orisastrobin, orizalin, ostol, ostramona, oxabetrinil, oxadiargilo, oxadiazon, oxadixilo, oxamato, oxamilo, oxapirazon, oxapirazon-dimolamina, oxapirazon-sodio, oxaazufreon, oxaziclomefona, oxina-cobre, ácido oxolínico, oxpoconazol, fumarato de oxpoconazol, oxicarboxin, oxidemeton-metilo, oxideprofos, oxidisulfoton, oxifluorfen, oximatrina, oxitetraciclina, clorhidrato de oxitetraciclina, paclobutrazol, paichongding, para-diclorobenceno, parafluron, paracuat, dicloruro de paracuat, dimetilo de paracuat, sulfato, paratión, paration-metilo, parinol, pebulato, pefurazoato, ácido pelargónico, penconazol, pencicuron, pendimetalin, penflufen, penfluron, penoxsulam, pentaclorofenol, pentanoclor, pentiopirad, pentmetrina, pentoxazona, perfluidona, permetrina, petoxamid, fenamacril, óxido de fenazina, fenisofam, fenkapton, fenmedifam, fenmedifam-etilo, fenobenzuron, fenotrina, fenproxida, fentoato, fenilomercuriurea, acetato de fenilomercurio, cloruro de fenilomercurio, derivado de pirocatecol de fenilomercurio, nitrato de fenilmercurio, salicilato de fenilmercurio, forato, fosacetim, fosalona, fosdifen, fosfolan, fosfolan-metilo, fosglicina, fosmet, fosniclor,

fosfamidon, fosfino, fosfocarb, fósforo, fostin, foxim, foxim-metilo, ftaluro, picloram, picloram-2-etilo,hexilo, picloram-isoctilo, picloram-metilo, picloram-olamina, picloram-potasio, picloram-trietilamonio, picloram-tris(2-hidroxipropil) amonio, picolinafen, picoxistrobin, pindona, pindona-sodio, pinoxaden, piperalin, butóxido de piperonilo, piperonilo cicloneno, piperofos, piproctanilo, bromuro de piproctanilo, piprotal, pirimetafos, pirimicarb, pirimioxifos, pirimifos-etilo, pirimifos-metilo, plifenato, policarbamato, polioxinas, polioxorim, polioxorim-zinc, politialan, arsenito de potasio, azida de potasio, cianato de potasio, giberelato de potasio, naftenato de potasio, polisulfuro de potasio, tiocianato de potasio, α-naftalenacetato de potasio, *pp'*-DDT, praletrina, precoceno I, precoceno II, precoceno III, pretilaclor, primidofos, primiazufreon, primiazufreon-metilo, probenazol, procloraz, procloraz-manganeso, proclonol, prociazina, procimidona, prodiamina, profenofos, profluazol, profluralin, proflutrina, profoxidim, proglinazina, proglinazina-etilo, prohexadiona, prohexadiona-calcio, prohidrojasmon, promacilo, promecarb, prometon, prometrina, promurit, propaclor, propamidina, diclorhidrato de propamidina, propamocarb, clorhidrato de propamocarb, propanil, propafos, propaquizafop, propargita, propartrina, propazina, propetamfos, propham, propiconazol, propineb, propisoclor, propoxur, propoxicarbazona, propoxicarbazona-sodio, propilisoma, propiriazufreon, propizamida, proquinazid, prosuler,

prosulfalin, prosulfocarb, proazufreon, protidation, protiocarb, clorhidrato de protiocarb, protioconazol, protiofos, protoato, protrifenbuto, proxan, proxan-sodio, prinaclor, pidanon, pimetrozina, piracarbolid, piraclofos, piraclonil, piraclostrobin, piraflufen, piraflufen-etilo, pirafluprol, piramat, pirametostrobin, piraoxistrobin, pirasulfotol, pirazolinato, pirazofos, pirazoazufreon, pirazoazufreon-etilo, pirazotion, pirazoxifen, piresmetrina, piretrina I, piretrina II, piretrinas, piribambenz-isopropilo, piribambenz-propilo, piribencarb, piribenzoxim, piributicarb, piriclor, piridaben, piridafol, piridalilo, piridafention, piridato, piridinitrilo, pirifenox, pirifluquinazon, piriftalid, pirimetanilo, pirimidifen, piriminobac, piriminobac-metilo, pirimisulfan, pirimitate, pirinuron, piriofenona, piriprol, piripropanol, piriproxifen, piritiobac, piritiobac-sodio, pirolan, piroquilon, piroxasulfonac, piroxsulam, piroxiclor, piroxifur, uassia, quinacetol, sulfato de quinacetol, quinalfos, quinalfos-metilo, quinazamid, quinclorac, quinconazol, quinmerac, quinoclamina, quinonamid, quinotion, quinoxifen, quintiofos, quintozeno, quizalofop, quizalofop-etilo, quizalofop-P, quizalofop-P-etilo, quizalofop-P-tefurilo, quwenzhi, quyingding, rabenzazol, rafoxanida, rebemida, resmetrina, rhodetanil, rhodojaponin-III, ribavirin, rimazufreon, rotenona, riania, saflufenacil, saijunmao, saisentong, salicilanilida, sanguinarine, santonin, schradan, scillirosida, sebuthilazine, secbumeton, sedaxano,

selamectina, semiamitraz, cloruro de semiamitraz, sesamex, sesamolin, setoxidim, shuangjiaancaolin, siduron, siglure, silafluofen, silatrane, gel de sílice, siltiofam, simazine, simeconazol, simeton, simetrina, sintofen, SMA, S-metolaclor, arsenito de sodio, azida de sodio, clorato de sodio, fluoruro de sodio, fluoracetato de sodio, hexafluorsilicato de sodio, naftenato de sodio, ortofenilfenóxido de sodio, pentaclorofenóxido de sodio, polisulfuro de sodio, tiocianato de sodio, α-naftalenacetato de sodio, sofamida, espinetoram, espinosad, espirodiclofen, espiromesifen, espirotetramat, espiroxamina, estreptomicina, estreptomicina sesquisulfato, estricnina, sulcatol, sulcofuron, sulcofuron-sodio, sulcotriona, sulfalato, sulfentrazona, sulfiram, sulfluramid, sulfometuron, sulfometuron-metilo, sulfoazufreon, sulfotep, sulfoxaflor, sulfóxido, sulfoxima, azufre, ácido azufreico, fluoruro de azufreilo, sulglicapin, sulprofos, sultropen, swep, *tau*-fluvalinato, tavron, tazimcarb, TCA, TCA-amonio, TCA-calcio, TCA-etadilo, TCA-magnesio, TCA-sodio, TDE, tebuconazol, tebufenozida, tebufenpirad, tebufloquin, tebupirimfos, tebutam, tebutiuron, tecloftalam, tecnazeno, tecoram, teflubenzuron, teflutrina, tefuriltriona, tembotriona, temefos, tepa, TEPP, tepraloxidim, teraletrina, terbacil, terbucarb, terbuclor, terbufos, terbumeton, terbutilazina, terbutrina, tetciclacis, tetracloroetano, tetraclorvinfos, tetraconazol, tetradifon, tetrafluron, tetrametrina, tetrametilo, flutrina, tetramina, tetranactin,

tetrasul, sulfato de talio, teniloclor, teta-cipermetrina, tiabendazol, tiacloprid, tiadifluor, tiametoxam, tiapronil, tiazafluron, tiazopir, ticrofos, ticiofen, tidiazimin, tidiazuron, tiencarbazona, tiencarbazona-metilo, tifenazufreon, tifenazufreon-metilo, tifluzamida, tiobencarb, tiocarboxima, tioclorfenfim, tiociclam, clorhidrato de tiociclam, oxalato de tiociclam, tiodiazol-cobre, tiodicarb, tiofanox, tiofluoximato, tiohempa, tiomersal, tiometon, tionazin, tiofanato, tiofanato-metilo, tioquinox, tiosemicarbazida, tiosultap, tiosultap-diamonio, tiosultap-disodio, tiosultap-monosodio, tiotepa, tiram, turingiensin, tiadinil, tiaojiean, tiocarbazil, tioclorim, tioximid, tirpate, tolclofos-metilo, tolfenpirad, tolilfluanid, acetato de tolilmercurio, topramezona, tralcoxidim, tralocitrina, tralometrina, tralopiril, transflutrina, transpermetrina, tretamina, triacontanol, triadimefon, triadimenol, triafamone, tri-alato, triamifos, triapentenol, triarateno, triarimol, triaazufreon, triazamate, triazbutil, triaziflam, triazofos, triazoóxido, tribenuron, tribenuron-metilo, tribufos, óxido tributilestaño, tricamba, triclamida, triclorfon, triclormetafos-3, tricloronat, triclopir, triclopir-butotil, triclopir-etilo, triclopir-trietilamonio, triciclazol, tridemorph, tridifano, trietazina, trifenmorf, trifenofos, trifloxistrobin, trifloxiazufreon, trifloxiazufreon-sodio, triflumizol, triflumuron, trifluralin, trifluazufreon, trifluazufreon-metilo, trifop, trifop-metilo, trifopsima,

triforina, trihidroxitriazina, trimedlure, trimetacarb, trimeturon, trinexapac, trinexapac-etilo, tripreno, tripropindan, triptolida, tritac, triticonazol, tritoazufreon, trunc-call, uniconazol, uniconazol-P, urbacide, uredepa, valerato, validamycin, valifenalate, valone, vamidotion, vangard, vaniliprol, vernolato, vinclozolin, warfarin, warfarin-potasio, warfarin-sodio, xiaochongliulin, xinjunan, xiwojunan, XMC, xiloaclor, xiloenoles, xiloilcarb, yishijing, zarilamid, zeatin, zengxiaoan, zeta-cipermetrina, naftenato de zinc, fosfuro de zinc, zinc tiazol, zineb, ziram, zolaprofos, zoxamida, zuomihuanglong, α-clorohidrin, α-ecdisona, α-multistriaestaño, y ácido α-naftalenacético. Para mayor información, consule el "**COMPENDIUM OF PESTICIDE COMMON NAMES**" (Compendio de denominaciones comunes de plaguicidas) ubicado en http://www.alanwood.net/pesticides/index.html. Incuso, se puede consultar el "**THE PESTICIDE MANUAL**" (El manual de los plaguicidas) 14a Edición, editado por C D S Tomlin, Derecho de autor 2006 por British Crop Production Council, o sus ediciones anteriores o más recientes.

BIOPLAGUICIDAS

Las moléculas de Fórmula Uno también se pueden utilizar en combinación (como, por ejemplo, en una mezcla composicional, o en una aplicación simultánea o secuencial) con uno o más bioplaguicidas. El término "bioplaguicida" se utiliza para los agentes de control de plagas biológicos

microbianos que se aplican de manera similar a los plaguicidas químicos. Comúnmente, ellos son bacterianos, pero existen también ejemplos de agentes de control fúngicos, que incluyen *Trichoderma* spp. y *Ampelomyces quisqualis* (un agente de control del mildiú polvoriento de la uva). Se utilizan *Bacillus subtilis* para controlar patógenos de vegetales. Las malezas y los roedores también se han controlado con agentes microbianos. Un ejemplo de insecticida muy conocido es *Bacillus thuringiensis*, una enfermedad bacteriana de lepidópteros, coleópteros y dípteros. Dado que posee poco efecto en otros organismos, se considera más compatible con el medioambiente que los plaguicidas sintéticos. Los insecticidas biológicos incluyen productos basados en los siguientes::

1. hongos entomopatógenos (por ejemplo, *Metarhizium anisopliae*);

2. nemátodos entomopatógenos (*por ejemplo, Steinernema feltiae*); y

3. virus entomopatógenos (*por ejemplo, Cydia pomonella* granulovirus).

Otros ejemplos de organismos entomopatógenos incluyen, pero en forma no taxativa, baculovirus, bacterias y otros organismos procariotas, hongos, protozoos y Microsporidia. Los insecticidas derivados biológicamente incluyen, pero en forma no taxativa, rotenona, veratridina, como también toxinas microbianas; variedades vegetales tolerantes o resistentes a los insectos; y organismos modificados mediante tecnología de

ADN recombinante para producir insecticidas o bien transmitir una propiedad de resistencia a los insectos al organismo modificado genéticamente. En una realización, las moléculas de Fórmula Uno se pueden utilizar con uno o más bioplaguicidas en la zona de tratamiento de las semillas y en modificaciones del suelo. En *The Manual of Biocontrol Agents* (El Manual de Agentes de Biocontrol) proporciona una revisión de los productos insecticidas biológicos disponibles (y otros de control de base biológica). Copping L.G. (ed.) (2004). *The Manual of Biocontrol Agents* (anteriormente el *Biopesticide Manual (Manual bioplaguicida)* 3ª Edición. British Crop Production Council (BCPC, por sus iniciales en inglés) (Consejo Británico de Producción de Cultivos), Farnham, Surrey, Reino Unido.

Otros compuestos activos

Las moléculas de Fórmula Uno se pueden usar también en combinación (como, por ejemplo en una mezcla composicional, o en una aplicación simultánea o secuencial) con uno o más de los siguientes:

1. 3-(4-cloro-2,6-dimetilo,fenil)-4-hidroxi-8-oxa-1-azaspiro[4,5]dec-3-en-2-ona;

2. 3-(4'-cloro-2,4-dimetilo,[1,1'-bifenilo]-3-il)-4-hidroxi-8-oxa-1-azaspiro[4,5]dec-3-en-2-ona;

3. 4-[[(6-cloro-3-piridinilo)metilo,]metilo,amino]-2(5*H*)-furanona;

4. 4-[[(6-cloro-3-piridinilo)metilo,]ciclopropilamino]-2(5*H*)-furanona;

5. 3-cloro-*N*2-[(1*S*)-1-metil-2-(metilo,sulfonilo)etilo,]-*N*1-[2-metil-4-[1,2,2,2-tetrafluoro-1-(trifluormetil)etilo,]fenilo]-1,2-bencendicarboxamida;

6. 2-ciano-*N*-etil-4-fluoro-3-metoxi-bencensulfonamida;

7. 2-ciano-*N*-etil-3-metoxi-bencensulfonamida;

8. 2-ciano-3-difluormetoxi-*N*-etil-4-fluoro-bencensulfonamida;

9. 2-ciano-3-fluorometoxi-*N*-etil-bencensulfonamida;

10. 2-ciano-6-fluoro-3-metoxi-*N*,*N*-dimetil-bencen sulfonamida;

11. 2-ciano-*N*-etil-6-fluoro-3-metoxi-*N*-metil-bencen sulfonamida;

12. 2-ciano-3-difluorometoxi-*N*,*N*-dimetilo,bencensulfon-amida;

13. 3-(difluormetil)-*N*-[2-(3,3-dimetilo,butil)fenilo]-1-metil-1*H*-pirazol-4-carboxamida;

14. *N*-etil-2,2-dimetilo,propionamida-2-(2,6-dicloro-α,α,α-trifluor-*p*-tolil)hidrazona;

15. Nicotina de *N*-etil-2,2-dicloro-1-metilo,ciclopropan-carboxamida-2-(2,6-dicloro-α,α,α-trifluor-*p*-tolil)hidrazona;

16. Tiocarbonato de O-{(E-)-[2-(4-cloro-fenil)-2-ciano-1-(2-trifluormetilo,fenil)-vinilo]}S-metilo,o;

17. (E)-N1-[(2-cloro-1,3-tiazol-5-ylmetil)]-N2-ciano-N1-metilo,acetamidina;

18. 1-(6-cloropiridin-3-ilmetil)-7-metil-8-nitro-1,2,3,5,6,7-hexahidro-imidazo[1,2-a]piridin-5-ol;

19. Mesilato de 4-[4-clorofenilo-(2-butilidin-hidrazono)metil)]fenilo; y

20. N-Etil-2,2-dicloro-1-metilo,ciclopropancarboxamida-2-(2,6-dicloro-*alfa,alfa,alfa*-trifluor-p-tolil)hidrazona.

Mezclas sinérgicas

Las moléculas de Fórmula Uno se pueden utilizar con ciertos compuestos activos para formar mezclas sinérgicas en las que el modo de acción de esos compuestos en comparación con el modo de acción de las moléculas de Fórmula One es igual, similar, o diferente. Los ejemplos de los modos de acción incluyen, pero en forma no taxativa: inhibidor de acetilcolinesterasa; modulador de los canales de sodio; inhibidor de la biosíntesis de quitina; antagonista del canal de cloruro con compuerta de GABA y glutamato; agonista del canal de cloruro de compuerta de glutamato y GABA; agonista del receptor acetilcolina; antagonista del receptor de acetilcolina; inhibidor de MET I; inhibidor de ATPasa estimulada con Mg; receptor de acetilcolina nicotínico; interruptor de la membrana del intestino medio; interruptor de la fosforilación oxidante, y receptor de rianodina (RyRs). Generalmente, las relaciones en peso de las moléculas de Fórmula Uno en una mezcla sinérgica con otro compuesto son de aproximadamente 10:1 a aproximadamente 1:10. En otra

realización, de aproximadamente 5:1 hasta aproximadamente 1:5, en otra realización, de aproximadamente 3:1, y en otra realización, aproximadamente 1:1.

Formulaciones

Un plaguicida raramente es adecuado para la aplicación en su forma pura. Generalmente, es necesario agregar otras sustancias de manera que el plaguicida se pueda utilizar en la concentración requerida y en forma adecuada, a los efectos de permitir la facilidad de aplicación, manipulación, transporte, almacenamiento y máxima actividad plaguicida. Por lo tanto, los plaguicidas se formulan, por ejemplo, en cebos, emulsiones concentradas, polvos, concentrados emulsionables, fumigantes, geles, gránulos, microencapsulaciones, tratamientos de semillas, concentrados en suspensión, suspoemulsiones, comprimidos, líquidos solubles en agua, gránulos dispersables en agua o fluibles secos, polvos humectables, y soluciones de volumen ultra bajo. Para mayor información sobre los tipos de formulación, véase "Catalogue of Pesticide Formulation Types and International Coding System" (Catálogo de tipos de formulaciones plaguicidas y sistema de codificación internacional), Monografía técnica nro. 2, 5a Edición, de CropLife International (2002).

Los plaguicidas se aplican mayormente en forma de suspensiones o emulsiones acuosas preparadas a partir de formulaciones concentradas de esos plaguicidas. Esas

formulaciones solubles en agua, suspendibles en agua, o emulsionables son sólidas, generalmente conocidas como polvos humectables, gránulos dispersables en agua, líquidos generalmente conocidos como concentrados emulsionables, o suspensiones acuosas. Los polvos humectables, que se pueden compactar para formar gránulos dispersables en agua, comprenden una mezcla íntima del plaguicida, un vehículo, y tensioactivos. La concentración del plaguicida es, generalmente, de alrededor de 10% a alrededor de 90% en peso. El vehículo se elige generalmente entre arcillas de atapulgita, arcillas de montmorillonita, tierras diatomáceas, o silicatos purificados. Los tensioactivos efectivos, que comprenden de alrededor de 0,5% a alrededor de 10% del polvo humectable, se hallan entre ligninas sulfonadas, naftalensulfonatos condensados, naftalensulfonatos, alquilbencensulfonatos, alquil sulfatos, y tensioactivos no iónicos como, por ejemplo, aductos de óxido de etileno de alquilfenoles.

Los concentrados emulsionables de plaguicidas comprenden una concentración conveniente de un plaguicida, como, por ejemplo, de aproximadamente 50 a aproximadamente 500 gramos por litro de líquido disuelto en un vehículo que puede ser un solvente miscible en agua o una mezcla de solvente y emulsionante orgánicos inmiscibles en agua. Los solventes orgánicos útiles incluyen aromáticos, especialmente fracciones de xileno y petróleo, especialmente las porciones naftalénicas

y olefínicas de alta ebullición de petróleo como, por ejemplo, nafta aromática pesada. Otros solventes orgánicos se pueden utilizar también, como, por ejemplo, los solventes terpénicos que incluyen derivados de rosin, cetonas alifáticas como, por ejemplo, ciclohexanona, y alcoholes complejos como, por ejemplo, 2-etoxietanol. Los emulsionables adecuados para los concentrados emulsionables se eligen de tensioactivos convencionales aniónicos y no iónicos.

Las suspensiones acuosas comprenden suspensiones de plaguicidas insolubles en agua dispersados en un vehículo acuoso a una concentración en el rango de aproximadamente 5% hasta aproximadamente 50% en peso. Las suspensiones se preparan triturando finamente el plaguicida y mezclándolo vigorosamente en un vehículo que comprende agua y tensioactivos. Los ingredientes, como, por ejemplo, sales inorgánicas y gomas sintéticas o naturales se pueden agregar también a los efectos de aumentar la densidad y viscosidad del vehículo acuoso. Con frecuencia, resulta más efectivo triturar y mezclar el plaguicida al mismo tiempo preparando la mezcla acuosa y homogenizándola en un implemento como, por ejemplo, un molino de arena, un molino de bola, o un homogenizador tipo pistón.

Los plaguicidas se pueden aplicar también en forma de composiciones granulares que son particularmente útiles para aplicaciones en el suelo. Las composiciones granulares contienen generalmente de aproximadamente 0,5% hasta

aproximadamente 10% en peso del plaguicida, dispersado en un vehículo que comprende arcilla o una sustancia similar. Esas composiciones se preparan generalmente disolviendo el plaguicida en un solvente adecuado y aplicándolo a un vehículo granulado que se ha preformado hasta alcanzar un tamaño de partícula adecuado, en el rango de aproximadamente 0,5 hasta aproximadamente 3 mm. Estas composiciones se pueden formular incluso con la preparación de una masa o pasta del vehículo y el compuesto y su trituración y secado para obtener el tamaño de partícula granular deseado.

Los polvos que contienen un plaguicida se preparan mezclando íntimamente el plaguicida en polvo con un vehículo agrícola polvoriento adecuado, como, por ejemplo, arcilla caolín, roca volcánica triturada, y similares. Los polvos pueden contener en forma adecuada alrededor de 1% hasta aproximadamente 10% del plaguicida. Se pueden aplicar como envoltura de semillas o como una aplicación foliar con una máquina sopladora de polvo.

Resulta igualmente práctico aplicar un plaguicida en forma de solución en un solvente orgánico adecuado, generalmente aceite de petróleo, como, por ejemplo, los aceites de atomización, que se utilizan ampliamente en la química agrícola.

Los plaguicidas también se pueden aplicar en forma de composición en aerosol. En estas composiciones, el plaguicida se disuelve o dispersa en un vehículo, que consiste en una

mezcla propulsora que genera presión. La composición en aerosol se envasa en un recipiente del cual se administra la mezcla a través de una válvula atomizadora.

Los cebos plaguicidas se forman cuando el plaguicida se mezcla con un alimento, un atrayente o ambos. Cuando las plagas ingieren el cebo, también consumen el plaguicida. Los cebos pueden tomar forma de gránulos, geles, polvos fluibles, líquidos, o sólidos. Se pueden utilizar en los refugios de las plagas.

Los fumigantes son plaguicidas que poseen una presión de vapor relativamente alta y, por ende, pueden existir en forma de gas en concentraciones suficientes para matar las plagas en el suelo o en espacios cerrados. La toxicidad del fumigante es proporcional a su concentración y el tiempo de exposición. Se caracterizan por tener una buena capacidad de difusión y actúan penetrando en el sistema respiratorio de la plaga o por absorción a través de la cutícula de la plaga. Los fumigantes se aplican para controlar las plagas de los productos almacenados bajo láminas a prueba de gas, en sales selladas contra el gas, edificios o en cámaras especiales.

Los plaguicidas se pueden microencapsular mediante la suspensión de las partículas o gotitas plaguicidas en polímeros de plástico de diversos tipos. Al alternar la química del polímero o al cambiar los factores en el proceso, se pueden formar microcápsulas de diversos tamaños, diversas solubilidades, diversos grosores de pared, y grados de

capacidad de penetración. Estos factores rigen la velocidad a la que se libera el ingrediente activo en el interior, lo cual a su vez afecta el rendimiento residual, la velocidad de acción y el olor del producto.

Los concentrados de solución de aceite se preparan disolviendo el plaguicida en un solvente que mantendrá el plaguicida en solución. Las soluciones de aceite de un plaguicida generalmente proporcionan un derribamiento y una matanza más rápidos de las plagas que otras formulaciones debido a que los mismos solventes poseen acción plaguicida y la disolución del recubrimiento ceroso del integumento aumenta la velocidad de absorción del plaguicida. Otras ventajas de las soluciones de aceite incluyen una mejor estabilidad de almacenamiento, mejor penetración en las hendiduras, y mejor adhesión a las superficies grasosas. Otra realización es una emulsión de aceite en agua, donde la emulsión comprende glóbulos oleosos, cada uno de los cuales se encuentra provisto de un recubrimiento de cristal líquido lamelar y se encuentran dispersados en una fase acuosa, donde cada glóbulo oleoso comprende por lo menos un compuesto que es agrícolamente activo y se encuentra recubierto individualmente con una capa monolamelar u oligolamelar que comprende: (1) por lo menos un agente superficie-activo lipófilo no iónico, (2) por lo menos un agente superficie-activo hidrófilo no iónico y (3) al menos un agente superficie-activo iónico, donde los glóbulos poseen un diámetro medio de partícula inferior a 800 nanómetros.

Mayor información sobre la realización se encuentra descripta en la publicación de patente de invención estadounidense 20070027034, publicada el 1° de febrero de 2007, correspondiente a la solicitud de patente de invención con número de acta 11/495.228. Por facilitar el uso, la presente realización se mencionará como "OIWE".

Para mayor información, consúltese "Insect Pest Management" (Manejo de las plagas de insectos), 2ª Edición, de D. Dent, derecho de autor CAB International (2000). Adicionalmente, para una información más detallada, consúltese el "Handbook of Pest Control - The Behavior, Life History, and Control of Household Pests" (Manual del control de plagas, comportamiento, historia de vida y control de las plagas hogareñas) de Arnold Mallis, 9ª Edición, derecho de autor 2004, de GIE Media Inc.

Otros componentes de la formulación

Generalmente, cuando las moléculas descriptas en la Fórmula Uno se utilizan en una formulación, esa formulación puede contener también otros componentes. Estos componentes incluyen, pero en forma no taxativa (se trata de una lista no exhaustiva y no mutuamente exclusiva) humectantes, difusores, adhesivos, penetrantes, tampones, agentes de secuestro, agentes de reducción de deriva, agentes de compatibilidad, agentes antiespuma, agentes de limpieza y emulsionantes. Algunos componentes se encuentran descriptos a continuación.

Un agente humectante es una sustancia que al agregarse a un líquido aumenta la difusión o el poder de penetración del líquido, ya que reduce la tensión entre interfases entre el líquido y la superficie sobre la que se esparce. Los agentes humectantes se utilizan para dos funciones principales en las formulaciones agroquímicas: durante el procesamiento y la fabricación a fin de aumentar la velocidad de humectación de los polvos en agua para preparar concentrados para líquidos solubles o concentrados en suspensión; y durante la mezcla de un producto con agua en un tanque de atomización para reducir el tiempo de humectación de los polvos humectables y mejorar la penetración del agua en los gránulos dispersables en agua. Los ejemplos de agentes humectantes utilizados en las formulaciones del polvo humectable, el concentrado en suspensión, y gránulos dispersables en agua son: laurilsulfato de sodio; sulfosuccinato de dioctil de sodio; etoxilatos de alquilfenol; y etoxilatos de alcohol alifático.

Un agente dispersante es una sustancia que se adsorbe sobre la superficie de las partículas y contribuye a conservar el estado de dispersión de las partículas y evita que se reconglomeren. Los agentes dispersantes se agregan a formulaciones agroquímicas para facilitar la dispersión y suspensión durante la fabricación y asegurar que las partículas se redispersen en agua en un tanque de atomización. Se utilizan ampliamente en polvos humectables, concentrados en suspensión y gránulos dispersables en agua. Los tensioactivos

que se utilizan como agentes dispersantes poseen la capacidad de adsorberse fuertemente sobre una superficie de partícula y proveer una barrera cargada o estérica a la reconglomeración de partículas. Los tensioactivos utilizados con mayor frecuencia son aniónicos, no iónicos o mezclas de estos dos tipos. Para las formulaciones de polvo humectable, los agentes dispersantes más comunes son lignosulfonatos de sodio. Para los concentrados en suspensión, se obtienen una muy buena adsorción y estabilización con el uso de polielectrolitos, como, por ejemplo, condensados de formaldehído de naftalensulfonato de sodio. También, se utilizan tristirilfenol etoxilato fosfato ésteres. Los no iónicos como, por ejemplo, condensados de óxido de alquilariletileno y copolímeros de bloques de EO-PO se combinan a veces con aniónicos y agentes dispersantes para los concentrados en suspensión. En los años recientes, se han desarrollado nuevos tipos de tensioactivos poliméricos de muy alto peso molecular como agentes dispersantes. Ellos poseen "estructuras principales" hidrófobas muy largas y una gran cantidad de cadenas de óxido de etileno que forman los "dientes" de un tensioactivo "peine". Estos polímeros de alto peso molecular pueden proporcionar una muy buena estabilidad a largo plazo para los concentrados en suspensión debido a que las estructuras principales hidrófobas poseen muchos puntos de anclaje sobre las superficies de las partículas. Los ejemplos de agentes dispersantes utilizados en las formulaciones

agroquímicas son: lignosulfonatos de sodio; condensados de formaldehído de naftalensulfonato de sodio; tristirilfenol etoxilato fosfato ésteres; etoxilatos de alcohol alifático; etoxilatos de alquilo; copolímeros en bloque de EO-PO; y copolímeros de injerto.

Un agente emulsionante es una sustancia que estabiliza una suspensión de gotas de una fase líquida en otra fase líquida. Sin el agente emulsionante, lo dos líquidos se separarían en dos fases líquidas inmiscibles. Las combinaciones emulsionantes utilizadas más comúnmente contienen alquilfenol o alcohol alifático con doce o más unidades de óxido de etileno y la sal de calcio soluble en aceite del ácido dodecilbencensulfónico. Un rango de valores de equilibrio de hidrófilos-lipófilos ("HLB") de 8 a 18 proporcionará normalmente buenas emulsiones estables. La estabilidad de las emulsiones se puede mejorar a veces mediante la adición de una pequeña cantidad de tensioactivo de copolímero de bloques de EO-PO.

Un agente solubilizante es un tensioactivo que formará micelas en agua en concentraciones superiores a la concentración crítica de micelas. Las micelas pueden disolver entonces o solubilizar materiales insolubles en agua dentro de la parte hidrófoba de la micela. Los tipos de tensioactivos utilizados generalmente para la solubilización son no iónicos, monooleatos de sorbitán, etoxilatos de monooleato de sorbitán y ésteres de oleato de metilo.

A veces, se utilizan tensioactivos, ya sea solos o con otros aditivos como, por ejemplo, aceites minerales o vegetales como adyuvantes para mezclas de tanques de atomización a fin de mejorar el rendimiento biológico del plaguicida sobre el objetivo. Los tipos de tensioactivos utilizados para el bioincremento dependen generalmente de la naturaleza y el modo de acción del plaguicida. Sin embargo, son con frecuencia no iónicos como, por ejemplo, etoxilatos de alquilo; etoxilatos de alcohol alifático lineales; y etoxilatos de aminas alifáticas.

Un vehículo o diluyente en una formulación agrícola es un material agregado al plaguicida para proporcionar un producto de la fuerza requerida. Los vehículos son, generalmente, materiales con altas capacidades de absorción, mientras que los diluyentes son generalmente materiales con baja capacidad de absorción. Los vehículos y diluyentes se utilizan en la formulación de polvos, polvos humectables, gránulos y gránulos dispersables en agua.

Los solventes orgánicos se utilizan principalmente en la formulación de concentrados emulsionables, emulsiones de aceite en agua, suspoemulsiones, y formulaciones de volumen ultra bajo y, en menor grado, formulaciones granulares. A veces, se utilizan mezclas de solventes. Los primeros grupos principales de solventes son aceites parafínicos alifáticos como, por ejemplo, querosene y parafinas refinadas. El segundo grupo principal (y el más común) comprende los solventes

aromáticos como, por ejemplo, xileno y fracciones de mayor peso molecular de solventes aromáticos C9 y C10. Los hidrocarburos clorados son útiles como cosolventes para evitar la cristalización de los plaguicidas cuando la formulación se emulsiona en agua. Los alcoholes se utilizan a veces como cosolventes para aumentar el poder de los solventes. Otros solventes pueden incluir aceites vegetales, aceites de semillas, y ésteres de aceites vegetales y semillas.

Los espesantes y agentes gelantes se utilizan principalmente en la formulación de concentrados en suspensión, emulsiones y suspoemulsiones a los efectos de modificar la reología o las propiedades de flujo del líquido y evitar la separación y la sedimentación de las partículas o gotas dispersadas. Los agentes espesantes, gelantes, y antisedimentantes generalmente quedan comprendidos en dos categorías, a saber macropartículas insolubles en agua y polímeros solubles en agua. Es posible producir formulaciones de concentrados en suspensión con el uso de arcillas y silicatos. Los ejemplos de estos tipos de materiales incluyen, pero sin limitación, montmorillonita, bentonita, silicato de aluminio magnesio y atapulgita. Se han utilizado polisacáridos solubles en agua como agentes espesantes-gelificantes. Los tipos de polisacáridos utilizados más comúnmente son los extractos naturales de semillas y algas o son derivados sintéticos de celulosa. Los ejemplos de estos tipos de materiales incluyen, pero en forma no taxativa, goma guar;

goma arábiga; carragenan; alginatos; metilcelulosa; carboximetilcelulosa de sodio (SCMC); hidroxietilcelulosa (HEC). Otros tipos de agentes de antisedimentación se basan en almidones modificados, poliacrilatos, alcohol de polivinilo y óxido de polietileno. Otro buen agente antisedimentante es la goma de xantan.

Los microorganismos pueden causar el deterioro de los productos formulados. Por lo tanto, se utilizan agentes conservantes para eliminar o reducir su efecto. Los ejemplos de estos agentes incluyen, pero en forma no taxativa: ácido propiónico y su sal de sodio; ácido sórbico y sus sales de sodio o potasio; ácido benzoico y su sal de sodio; sal de sodio del ácido *p*-hidroxibenzoico; *p*-hidroxibenzoato de metilo; y 1,2-bencisotiazolin-3-ona (BIT).

La presencia de tensioactivos con frecuencia hace que las formulaciones a base de agua se espumen durante las operaciones de mezclar la producción y aplicación a través de un tanque de atomización. A los efectos de reducir la tendencia al espumado, con frecuencia se agregan agentes antiespuma, ya sea durante la etapa de producción o antes del relleno en las botellas. Generalmente, existen dos tipos de agentes antiespuma, como, por ejemplo, siliconas y no siliconas. Las siliconas son generalmente emulsiones acuosas de dimetil polisiloxano, mientras que los agentes antiespuma que no son de silicona consisten en aceites insolubles en agua, como, por ejemplo, octanol y nonanol, o sílice. En ambos

casos, la función del agente antiespuma consiste en desplazar el tensioactivo de la interfase aire-agua.

Los agentes "verdes" (*por ejemplo*, adyuvantes, tensioactivos, solventes) pueden reducir la huella ambiental general de las formulaciones de protección para los cultivos. Los agentes verdes son biodegradables y, generalmente, derivan de fuentes naturales y/o sostenibles, *por ejemplo* fuentes vegetales y animales. Los ejemplos específicos son: aceites vegetales, aceites de semillas, y sus ésteres, también poliglucósidos de alquilo alcoxilados. Para mayor información, véase "Chemistry and Technology of Agrochemical Formulations" (Química y tecnología de las formulaciones agroquímicas), editado por D.A. Knowles, derecho de autor 1998 de Kluwer Academic Publishers. También, véase "Insecticides in Agriculture and Environment - Retrospects and Prospects" (Insecticidas en la agricultura y el medio ambiente, retrospecciones y perspectivas) de A.S. Perry, I. Yamamoto, I. Ishaaya, y R. Perry, derecho de autor 1998 de Springer-Verlag.

Plagas

En general, las moléculas de Fórmula Uno se pueden utilizar para controlar plagas como, *por ejemplo*, escarabajos, tijeretas, cucarachas, moscas, áfidos, cochinillas, moscas blancas, langostas, hormigas, avispas, termitas, polillas, mariposas, piojos, saltamontes, langostas, grillos, pulgas,

trips, colas de cerdas, ácaros, garrapatas, nemátodos y sinfilanos.

En otra realización, las moléculas de Fórmula Uno se pueden utilizar para controlar plagas en los **nemátodos Fila** y/o **artrópodos.**

En otra realización, las moléculas de Fórmula Uno se pueden utilizar para controlar plagas en **Subfila quelicerados, miriápodos** y/o **hexápodos.**

En otra realización, las moléculas de Fórmula Uno se pueden utilizar para controlar plagas en las **Clases** de **Arácnidos, sinfila,** y/o **insectos.**

En otra realización, las moléculas de Fórmula Uno se pueden utilizar para controlar plagas del **orden Anoplura.** Una lista no exhaustiva de géneros particulares incluye, pero en forma no taxativa, *Haematopinus* spp., *Hoplopleura* spp., *Linognathus* spp., *Pediculus* spp., y *Polyplax* spp. Una lista no exhaustiva de especies particulares incluye, pero en forma no taxativa, *Haematopinus asini, Haematopinus suis, Linognathus setosus, Linognathus ovillus, Pediculus humanus capitis, Pediculus humanus humanus,* y *Ptirus pubis.*

En otra realización, las moléculas de Fórmula Uno se pueden utilizar para controlar plagas en el **Orden de los Coleópteros.** Una lista no exhaustiva de géneros particulares incluye, pero en forma no taxativa, *Acanthoscelides* spp., *Agriotes* spp., *Anthonomus* spp., *Apion* spp., *Apogonia* spp., *Aulacophora* spp., *Bruchus* spp., *Cerosterna* spp., *Cerotoma*

spp., *Ceutorhynchus* spp., *Chaetocnema* spp., *Colaspis* spp., *Ctenicera* spp., *Curculio* spp., *Ciclocefala* spp., *Diabrotica* spp., *Hypera* spp., *Ips* spp., *Lyctus* spp., *Megascelis* spp., *Meligethes* spp., *Otiorhynchus* spp., *Pantomorus* spp., *Phillofaga* spp., *Phillotreta* spp., *Rhizotrogus* spp., *Rhynchites* spp., *Rhynchophorus* spp., *Scolytus* spp., *Sphenophorus* spp., *Sitophilus* spp., and *Tribolium* spp. Una lista no exhaustiva de especies particulares incluye, pero en forma no taxativa, *Acanthoscelides obtectus*, *Agrilus planipennis*, *Anoplophora glabripennis*, *Anthonomus grandis*, *Ataenius spretulus*, *Atomaria linearis*, *Bothynoderes punctiventris*, *Bruchus pisorum*, *Callosobruchus maculatus*, *Carpophilus hemipterus*, *Cassida vittata*, *Cerotoma trifurcata*, *Ceutorhynchus assimilis*, *Ceutorhynchus napi*, *Conoderus scalaris*, *Conoderus stigmosus*, *Conotrachelus nenufar*, *Cotinis nitida*, *Crioceris asparagi*, *Cryptolestes ferrugineus*, *Cryptolestes pusillus*, *Cryptolestes turcicus*, *Cilindrocopturus adspersus*, *Deporaus marginatus*, *Dermestes lardarius*, *Dermestes maculatus*, *Epilachna varivestis*, *Faustinus cubae*, *Hilobius pales*, *Hypera postica*, *Hypothenemus hampei*, *Lasioderma serricorne*, *Leptinotarsa decemlineata*, *Liogenys fuscus*, *Liogenys suturalis*, *Lissorhoptrus oryzophilus*, *Maecolaspis joliveti*, *Melanotus communis*, *Meligethes aeneus*, *Melolontha melolontha*, *Oberea brevis*, *Oberea linearis*, *Oryctes rhinoceros*, *Oryzaephilus mercator*, *Oryzaephilus surinamensis*, *Oulema melanopus*, *Oulema oryzae*, *Phillofaga cuyabana*, *Popillia*

japonica, *Propasohanus truncatus*, *Rhyzopertha dominica*,, *Sitona lineatus*, *Sitophilus granarius*, *Sitophilus oryzae*, *Sitophilus zeamais*, *Stegobium paniceum*, *Tribolium castaneum*, *Tribolium confusum*, *Trogoderma variabile*, y *Zabrus tenebrioides*.

En otra realización, las moléculas de Fórmula Uno se pueden utilizar para controlar plagas del **orden de los dermápteros.**

En otra realización, las moléculas de Fórmula Uno se pueden utilizar para controlar plagas del **orden Blattaria.** Una lista no exhaustiva de especies particulares incluye, pero en forma no taxativa, *Blattella germanica*, *Blatta orientalis*, *Parcoblatta pennsilvanica*, *Periplaneta americana*, *Periplaneta australasiae*, *Periplaneta brunnea*, *Periplaneta fuliginosa*, *Pycnoscelus surinamensis*, y *Supella longipalpa*.

En otra realización, las moléculas de Fórmula Uno se pueden utilizar para controlar plagas de o**rden de los Dípteros.** Una lista no exhaustiva de géneros particulares incluye, pero en forma no taxativa, *Aedes* spp., *Agromyza* spp., *Anastrepha* spp., *Anopheles* spp., *Bactrocera* spp., *Ceratitis* spp., *Chrysops* spp., *Cochliomyia* spp., *Contarinia* spp., *Culex* spp., *Dasineura* spp., *Delia* spp., *Drosophila* spp., *Fannia* spp., *Hilemyia* spp., *Liriomyza* spp., *Musca* spp., *Phorbia* spp., *Tabanus* spp., and *Tipula* spp. A non-exhaustive list of particular species includes, but is not limited to, *Agromyza frontella*, *Anastrepha suspensa*, *Anastrepha ludens*, *Anastrepha*

obliqa, *Bactrocera cucurbitae*, *Bactrocera dorsalis*, *Bactrocera invadens*, *Bactrocera zonata*, *Ceratitis capitata*, *Dasineura brassicae*, *Delia platura*, *Fannia canicularis*, *Fannia scalaris*, *Gasterophilus intestinalis*, *Gracillia perseae*, *Haematobia irritans*, *Hypoderma lineatum*, *Liriomyza brassicae*, *Melophagus ovinus*, *Musca autumnalis*, *Musca domestica*, *Oestrus ovis*, *Oscinella frit*, *Pegomya betae*, *Psila rosae*, *Rhagoletis cerasi*, *Rhagoletis pomonella*, *Rhagoletis mendax*, *Sitodiplosis mosellana*, y *Stomoxys calcitrans*.

En otra realización, las moléculas de Fórmula Uno se pueden utilizar para controlar plagas del **orden de los Hemípteros**. Una lista no exhaustiva de géneros particulares incluye, pero en forma no taxativa, *Adelges* spp., *Aulacaspis* spp., *Aphrophora* spp., *Aphis* spp., *Bemisia* spp., *Ceroplastes* spp., *Chionaspis* spp., *Chrysomphalus* spp., *Coccus* spp., *Empoasca* spp., *Lepidosaphes* spp., *Lagynotomus* spp., *Lygus* spp., *Macrosiphum* spp., *Nephotettix* spp., *Nezara* spp., *Philaenus* spp., *Phytocoris* spp., *Piezodorus* spp., *Planococcus* spp., *Pseudococcus* spp., *Rhopalosiphum* spp., *Saissetia* spp., *Therioaphis* spp., *Toumeyella* spp., *Toxoptera* spp., *Trialeurodes* spp., *Triatoma* spp. and *Unaspis* spp. A non-exhaustive list of particular species includes, but is not limited to, *Acrosternum hilare*, *Acyrthosiphon pisum*, *Aleyrodes proletella*, *Aleurodicus dispersus*, *Aleurothrixus floccosus*, *Amrasca biguttula biguttula*, *Aonidiella aurantii*, *Aphis gossypii*, *Aphis glycines*, *Aphis pomi*, *Aulacorthum solani*,

Bemisia argentifolii, Bemisia tabaci, Blissus leucopterus, Brachycorynella asparagi, Brevennia rehi, Brevicoryne brassicae, Calocoris norvegicus, Ceroplastes rubens, Cimex hemipterus, Cimex lectularius, Dagbertus fasciatus, Dichelops furcatus, Diuraphis noxia, Diaphorina citri, Dysaphis plantaginea, Dysdercus suturellus, Edessa meditabunda, Eriosoma lanigerum, Eurygaster maura, Euschistus heros, Euschistus servus, Helopeltis antonii, Helopeltis theivora, Icerya purchasi, Idioscopus nitidulus, Laodelphax striatellus, Leptocorisa oratorius, Leptocorisa varicornis, Lygus hesperus, Maconellicoccus hirsutus, Macrosiphum euphorbiae, Macrosiphum granarium, Macrosiphum rosae, Macrosteles quadrilineatus, Mahanarva frimbiolata, Metopolophium dirhodum, Mictis longicornis, Myzus persicae, Nephotettix cinctipes, Neurocolpus longirostris, Nezara viridula, Nilaparvata lugens, Parlatoria pergandii, Parlatoria ziziphi, Peregrinus maidis, Philloxera vitifoliae, Physokermes piceae,, Phytocoris californicus, Phytocoris relativus, Piezodorus guildinii, Poecilocapsus lineatus, Psallus vaccinicola, Pseudacysta perseae, Pseudococcus brevipes, Quadraspidiotus perniciosus, Rhopalosiphum maidis, Rhopalosiphum padi, Saissetia oleae, Scaptocoris castanea, Schizaphis graminum, Sitobion avenae, Sogatella furcifera, Trialeurodes vaporariorum, Trialeurodes abutiloneus, Unaspis yanonensis, y *Zulia entrerriana.*

En otra realización, las moléculas de Fórmula Uno se pueden utilizar para controlar plagas del **orden de los**

Himenópteros. Una lista no exhaustiva de géneros particulares incluye, pero en forma no taxativa, *Acromyrmex* spp., *Atta* spp., *Camponotus* spp., *Diprion* spp., *Formica* spp., *Monomorium* spp., *Neodiprion* spp., *Pogonomyrmex* spp., *Polistes* spp., *Solenopsis* spp., *Vespula* spp., and *Xilocopa* spp. A non-exhaustive list of particular species includes, but is not limited to, *Athalia rosae, Atta texana, Iridomyrmex humilis, Monomorium minimum, Monomorium pharaonis, Solenopsis invicta, Solenopsis geminata, Solenopsis molesta, Solenopsis richtery, Solenopsis xiloni,* y *Tapinoma sessile.*

En otra realización, las moléculas de Fórmula Uno se pueden utilizar para controlar plagas del **orden de los Isópteros**. Una lista no exhaustiva de géneros particulares incluye, pero en forma no taxativa, *Coptotermes* spp., *Cornitermes* spp., *Cryptotermes* spp., *Heterotermes* spp., *Kalotermes* spp., *Incisitermes* spp., *Macrotermes* spp., *Marginitermes* spp., *Microcerotermes* spp., *Procornitermes* spp., *Reticulitermes* spp., *Schedorhinotermes* spp., and *Zootermopsis* spp. A non-exhaustive list of particular species includes, but is not limited to, *Coptotermes curvignathus, Coptotermes frenchi, Coptotermes formosanus, Heterotermes aureus, Microtermes obesi, Reticulitermes banyulensis, Reticulitermes grassei, Reticulitermes flavipes, Reticulitermes hageni, Reticulitermes hesperus, Reticulitermes santonensis, Reticulitermes speratus, Reticulitermes tibialis,* y *Reticulitermes virginicus.*

En otra realización, las moléculas de Fórmula Uno se pueden utilizar para controlar plagas del **orden de los Lepidópteros**. Una lista no exhaustiva de géneros particulares incluye, pero en forma no taxativa, *Adoxophyes* spp., *Agrotis* spp., *Argyrotaenia* spp., *Cacoecia* spp., *Caloptilia* spp., *Chilo* spp., *Chrysodeixis* spp., *Colias* spp., *Crambus* spp., *Diaphania* spp., *Diatraea* spp., *Earias* spp., *Ephestia* spp., *Epimecis* spp., *Feltia* spp., *Gortyna* spp., *Helicoverpa* spp., *Heliothis* spp., *Indarbela* spp., *Lithocolletis* spp., *Loxagrotis* spp., *Malacosoma* spp., *Peridroma* spp., *Phillonorycter* spp., *Pseudaletia* spp., *Sesamia* spp., *Spodoptera* spp., *Synanthedon* spp., y *Yponomeuta* spp. Una lista no exhaustiva de especies particulares incluye, pero en forma no taxativa, *Achaea janata, Adoxophyes orana, Agrotis ipsilon, Alabama argillacea, Amorbia cuneana, Amyelois transitella, Anacamptodes defectaria, Anarsia lineatella, Anomis sabulifera, Anticarsia gemmatalis, Archips argyrospila, Archips rosana, Argyrotaenia citrana, Autographa gamma, Bonagota cranaodes, Borbo cinnara, Bucculatrix thurberiella, Capua reticulana, Carposina niponensis, Chlumetia transversa, Choristoneura rosaceana, Cnaphalocrocis medinalis, Conopomorpha cramerella, Cossus cossus, Cydia caryana, Cydia funebrana, Cydia molesta, Cydia nigricana, Cydia pomonella, Darna diducta, Diatraea saccharalis, Diatraea grandiosella, Earias insulana, Earias vittella, Ecdytolopha aurantianum, Elasmopalpus lignosellus, Ephestia cautella, Ephestia elutella, Ephestia kuehniella,*

Epinotia aporema, *Epiphyas postvittana*, *Erionota thrax*, *Eupoecilia ambiguella*, *Euxoa auxiliaris*, *Grapholita molesta*, *Hedilepta indicata*, *Helicoverpa armigera*, *Helicoverpa zea*, *Heliothis virescens*, *Hellula undalis*, *Keiferia lycopersicella*, *Leucinodes orbonalis*, *Leucoptera coffeella*, *Leucoptera malifoliella*, *Lobesia botrana*, *Loxagrotis albicosta*, *Lymantria dispar*, *Lyonetia clerkella*, *Mahasena corbetti*, *Mamestra brassicae*, *Maruca testulalis*, *Metisa plana*, *Mythimna unipuncta*, *Neoleucinodes elegantalis*, *Nymphula depunctalis*, *Operophtera brumata*, *Ostrinia nubilalis*, *Oxydia vesulia*, *Pandemis cerasana*, *Pandemis heparana*, *Papilio demodocus*, *Pectinophora gossypiella*, *Peridroma saucia*, *Perileucoptera coffeella*, *Phthorimaea operculella*, *Phillocnistis citrella*, *Pieris rapae*, *Plathypena scabra*, *Plodia interpunctella*, *Plutella xilostella*, *Polychrosis viteana*, *Prays endocarpa*, *Prays oleae*, *Pseudaletia unipuncta*, *Pseudoplusia includens*, *Rachiplusia nu*, *Scirpophaga incertulas*, *Sesamia inferens*, *Sesamia nonagrioides*, *Setora nitens*, *Sitotroga cerealella*, *Sparganothis pilleriana*, *Spodoptera exigua*, *Spodoptera frugiperda*, *Spodoptera eridania*, *Thecla basilides*, *Tineola bisselliella*, *Trichoplusia ni*, *Tuta absoluta*, *Zeuzera coffeae*, y *Zeuzera pyrina*.

En otra realización, las moléculas de Fórmula Uno se pueden utilizar para controlar plagas del **orden de los Malófagos**. Una lista no exhaustiva de géneros particulares incluye, pero en forma no taxativa, *Anaticola* spp., *Bovicola*

spp., *Chelopistes* spp., *Goniodes* spp., *Menacanthus* spp., y *Trichodectes* spp. Una lista no exhaustiva de especies particulares incluye, pero en forma no taxativa, *Bovicola bovis*, *Bovicola caprae*, *Bovicola ovis*, *Chelopistes meleagridis*, *Goniodes dissimilis*, *Goniodes gigas*, *Menacanthus stramineus*, *Menopon gallinae*, y *Trichodectes canis*.

En otra realización, las moléculas de Fórmula Uno se pueden utilizar para controlar plagas del **orden de los Ortópteros**. Una lista no exhaustiva de especies particulares incluye, pero en forma no taxativa, *Melanoplus* spp., y *Pterophilla* spp. Una lista no exhaustiva de especies particulares incluye, pero en forma no taxativa, *Anabrus simplex*, *Grillotalpa africana*, *Grillotalpa australis*, *Grillotalpa brachyptera*, *Grillotalpa hexadactila*, *Locusta migratoria*, *Microcentrum retinerve*, *Schistocerca gregaria*, y *Scudderia furcata*.

En otra realización, las moléculas de Fórmula Uno se pueden utilizar para controlar plagas del **orden de los Sifonápteros**. Una lista no exhaustiva de especies particulares incluye, pero en forma no taxativa, *Ceratophillus gallinae*, *Ceratophillus niger*, *Ctenocephalides canis*, *Ctenocephalides felis*, y *Pulex irritans*.

En otra realización, las moléculas de Fórmula Uno se pueden utilizar para controlar plagas del **orden de los Tisanópteros**. Una lista no exhaustiva de géneros particulares incluye, pero en forma no taxativa, Caliothrips spp.,

Frankliniella spp., *Scirtothrips* spp., y *Thrips* spp. Una lista no exhaustiva de especies particulares incluye, pero en forma no taxativa, *Frankliniella fusca*, *Frankliniella occidentalis*, *Frankliniella schultzei*, *Frankliniella williamsi*, *Heliothrips haemorrhoidalis*, *Rhipiphorothrips cruentatus*, *Scirtothrips citri*, *Scirtothrips dorsalis*, y *Taeniothrips rhopalantennalis*, *Thrips hawaiiensis*, *Thrips nigropilosus*, *Thrips orientalis*, *Thrips tabaci*.

En otra realización, las moléculas de Fórmula Uno se pueden utilizar para controlar plagas del **orden de los Tisanuros**. Una lista no exhaustiva de géneros particulares incluye, pero en forma no taxativa, *Lepisma* spp. y *Thermobia* spp.

En otra realización, las moléculas de Fórmula Uno se pueden utilizar para controlar plagas del **Orden de los Acarinos**. Una lista no exhaustiva de géneros particulares incluye, pero en forma no taxativa, *Acarus* spp., *Aculops* spp., *Boophilus* spp., *Demodex* spp., *Dermacentor* spp., *Epitrimerus* spp., *Eriophyes* spp., *Ixodes* spp., *Oligonychus* spp., *Panonychus* spp., *Rhizoglyphus* spp., y *Tetranychus* spp. Una lista no exhaustiva de especies particulares incluye, pero en forma no taxativa, *Acarapis woodi*, *Acarus siro*, *Aceria mangiferae*, *Aculops lycopersici*, *Aculus pelekassi*, *Aculus schlechtendali*, *Amblyomma americanum*, *Brevipalpus obovatus*, *Brevipalpus phoenicis*, *Dermacentor variabilis*, *Dermatophagoides pteronyssinus*, *Eotetranychus carpini*,

Notoedres cati, *Oligonychus coffeae*, *Oligonychus ilicis*, *Panonychus citri*, *Panonychus ulmi*, *Phillocoptruta oleivora*, *Polyphagotarsonemus latus*, *Rhipicephalus sanguineus*, *Sarcoptes scabiei*, *Tegolophus perseaflorae*, *Tetranychus urticae*, y *Varroa destructor*.

En otra realización, las moléculas de Fórmula Uno se pueden utilizar para controlar plagas del **orden de los Sínfilos**. Una lista no exhaustiva of particular sp. includes, pero en forma no taxativa, *Scutigerella immaculata*.

En otra realización, las moléculas de Fórmula Uno se pueden utilizar para controlar plagas de **Filum Nemátodos**. Una lista no exhaustiva de géneros particulares incluye, pero en forma no taxativa, *Aphelenchoides* spp., *Belonolaimus* spp., *Criconemella* spp., *Ditilenchus* spp., *Heterodera* spp., *Hirschmanniella* spp., *Hoplolaimus* spp., *Meloidogyne* spp., *Pratilenchus* spp., y *Radopholus* spp. Una lista no exhaustiva de especies particulares incluye, pero en forma no taxativa, *Dirofilaria immitis*, *Heterodera zeae*, *Meloidogyne incognita*, *Meloidogyne javanica*, *Onchocerca volvulus*, *Radopholus similis*, y *Rotilenchulus reniformis*.

Para mayor información, consúltese el "**HANDBOOK OF PEST CONTROL - THE BEHAVIOR, LIFE HISTORY, AND CONTROL OF HOUSEHOLD PESTS**" (Manual de control de plagas, comportamiento, historia de vida y control de las plagas hogareñas) de Arnold Mallis, 9ª Edición, derecho de autor 2004, de GIE Media Inc.

Aplicaciones

Las moléculas de Fórmula I se utilizan generalmente en cantidades de aproximadamente 0,01 gramos por hectárea hasta aproximadamente 5000 gramos por hectárea a fin de proporcionar control. Las cantidades de aproximadamente 0,1 gramos por hectárea hasta aproximadamente 500 gramos por hectárea se prefieren generalmente, y cantidades de aproximadamente 1 gramo por hectárea hasta aproximadamente 50 gramos por hectárea son generalmente de mayor preferencia.

La zona en la que se aplica una molécula de Fórmula Uno puede ser cualquier área habitada (o puede estar habitada, o atravesada) por una plaga, por ejemplo: en los lugares donde crecen los cultivos, árboles, frutos, cereales, especies para forraje, parras, césped y plantas ornamentales; en los lugares donde residen animales domésticos; las superficies internas o externas de los edificios (como, por ejemplo, lugares donde se almacenan granos), los materiales de construcción utilizados en construcciones (como, por ejemplo, madera impregnada), y el suelo que rodea los edificios. Las zonas de cultivo particulares para utilizar una molécula de Fórmula I incluye las zonas en las que se cultivan manzanas, maíz, girasol, algodón, soja, canola, trigo, arroz, sorgo, cebada, centeno, papas, naranjas, alfalfa, lechuga, frutillas, tomates, pimientos, crucíferas, peras, tabaco, almendras, remolachas y otros cultivos valiosos o en los lugares donde se han de plantar sus semillas. También es conveniente utilizar sulfato

de aluminio con una molécula de Fórmula Uno cuando se cultivan diversos vegetales.

El control de las plagas generalmente significa que las poblaciones de plagas, la actividad de las plagas o ambas, se reducen en una zona. Ello puede suceder cuando las poblaciones de las plagas se repelen de una zona; cuando las plagas son incapacitadas en una zona o alrededor de esa zona; o cuando las plagas son exterminadas, total o parcialmente, en una zona o alrededor de una zona. Por supuesto, se puede producir una combinación de estos resultados. Generalmente, las poblaciones de las plagas, la actividad o ambas se reducen convenientemente en más del cincuenta por ciento, con preferencia más del 90 por ciento. Generalmente, la zona no incluye un humano; en consecuencia, el lugar generalmente es una zona no humana. Las moléculas de Fórmula Uno se pueden utilizar en mezclas, aplicar simultánea o secuencialmente, solas o con otros compuestos a fin de incrementar el vigor de la planta (*por ejemplo,* a los efectos de cultivar un mejor sistema radicular, soportar mejor las condiciones de crecimiento estresantes). Estos otros compuestos son, por ejemplo, compuestos que modulan los receptores de etileno de los vegetales, más notablemente 1-metilciclopropeno (conocido también como 1-MCP).

Incluso, estas moléculas se pueden usar durante quellos momentos en que la actividad de la plaga es baja, como, por ejemplo, antes de que los vegetales que se estén cultivando

comiencen a producir utilidades agrícolas valiosas. Esas temporadas incluyen las temporadas de plantación temprana cuando la presión de la plaga es generalmente baja.

Las moléculas de Fórmula Uno se pueden aplicar a las porciones foliares y frutales de las plantas para controlar plagas. Las moléculas tendrán contacto directo con la plaga, o la plaga consumirá el plaguicida al ingerir la hoja, la masa frutal, o al extraer la savia, que contiene el plaguicida. Las moléculas de Fórmula I se pueden aplicar incluso al suelo, y cuando se aplica de este modo, es posible controlar las plagas que se alimentan de los tallos y las raíces. Las raíces pueden absorber una molécula, llevándola hacia las porciones foliares de la planta a fin de controlar las plagas que se alimentan de la savia o masticadoras sobre el suelo.

Generalmente, los cebos se colocan en la tierra donde, por ejemplo, las termitas pueden entrar en contacto con el cebo y/o ser atraídas por éste. Los cebos pueden también aplicarse a una superficie de un edificio (superficie horizontal, vertical, o inclinada) donde, por ejemplo, las hormigas, termitas, cucarachas y moscas pueden tomar contacto con el cebo y/o ser atraídas por éste. Los cebos pueden comprender una molécula de Fórmula Uno.

Las moléculas de Fórmula Uno se pueden encapsular dentro de una cápsula o colocarse sobre la superficie de una cápsula. El tamaño de las cápsulas puede oscilar desde un tamaño en nanómetro (aproximadamente 100-900 nanómetros de diámetro)

hasta un tamaño en micrómetros (aproximadamente 10-900 micrones de diámetro).

Debido a la capacidad única de los huevos de algunas plagas para resistir ciertos plaguicidas, pueden ser deseables repetidas aplicaciones de las moléculas de Fórmula Uno para controlar las larvas recién nacidas.

El movimiento sistémico de plaguicidas en los vegetales se puede utilizar para controlar plagas en una porción del vegetal mediante la aplicación (por ejemplo, mediante el rociado de una zona) de las moléculas de Fórmula Uno a una porción diferente de la planta. Por ejemplo, el control de los insectos que se alimentan del follaje se puede lograr por medio de un riego por goteo o aplicación en los surcos, mediante el tratamiento del suelo con, por ejemplo, empapado del suelo previo a la plantación o posterior a ella, o mediante el tratamiento de las semillas de una planta antes del sembrado.

El tratamiento de las semillas se puede aplicar a todo tipo de semillas, que incluyen aquellas de las cuales germinarán plantas genéticamente modificadas para que expresen rasgos especiales. Los ejemplos representativos incluyen aquellos que expresan proteínas tóxicas para las plagas de invertebrados, como, por ejemplo, *Bacillus thuringiensis* u otras toxinas insecticidas, aquellas que expresan resistencia a herbicidas, como, por ejemplo, la semilla "Roundup Ready", o aquellas con genes extraños "apilados" que expresan toxinas

insecticidas, resistencia a herbicidas, aumento de la nutrición, resistencia a la sequía, o cualquier otro rasgo beneficioso. Además, estos tratamientos de las semillas con las moléculas de Fórmula Uno pueden incrementar adicionalmente la capacidad de un vegetal para soportar mejor las condiciones de crecimiento estresantes. Ello resulta en una planta más saludable, más vigorosa, que puede conducir a mayores rendimientos en el momento de la cosecha. Generalmente, se espera que aproximadamente 1 gramo de las moléculas de Fórmula I hasta aproximadamente 500 gramos cada 100.000 semillas provea buenos beneficios, que cantidades de aproximadamente 10 gramos hasta aproximadamente 100 gramos cada 100.000 semillas provea buenos beneficios, y cantidades de aproximadamente 25 gramos hasta aproximadamente 75 gramos cada 100.000 semillas provean aún mejores beneficios.

Debería ser fácilmente evidente que las moléculas de Fórmula Uno se pueden utilizar en, sobre o alrededor de los vegetales modificados genéticamente para que expresen rasgos especiales, como, por ejemplo, *Bacillus thuringiensis* u otras toxinas insecticidas, o aquellas que expresan resistencia a herbicidas, o aquellas con genes extraños "apilados" que expresan toxinas insecticidas, resistencia a herbicidas, aumento de la nutrición o cualquier otro rasgo beneficioso.

Las moléculas de Fórmula Uno se pueden utilizar para controlar endoparásitos y ectoparásitos en el sector de la medicina veterinaria o en el campo del mantenimiento de

animales no humanos. Las moléculas de Fórmula Uno se aplican, por ejemplo, mediante administración oral en forma de, por ejemplo, comprimidos, cápsulas, bebidas, gránulos, aplicación dérmica en forma de, por ejemplo, inmersión, atomización, vertido, manchado y empolvado, y mediante administración parenteral en forma de, por ejemplo, una inyección.

Las moléculas de Fórmula Uno también se pueden emplear beneficiosamente en el mantenimiento del ganado, por ejemplo, caballos, ganado vacuno, ovino, porcino, pollos y gansos. Incluso, se pueden emplear beneficiosamente en mascotas como, por ejemplo, caballos, perros y gatos. Las plagas particulares para controlar serían pulgas y garrapatas que son molestas para estos animales. Las formulaciones adecuadas se administran por vía oral a los animales con el agua para beber o el alimento. Las dosis y formulaciones adecuadas dependen de la especie.

Las moléculas de fórmula Uno se pueden utilizar también para controlar gusanos parásitos, especialmente del intestino, en los animales mencionados precedentemente.

Las moléculas de Fórmula Uno se pueden emplear también en métodos terapéuticos para el cuidado de la salud humana. Estos métodos incluyen, pero en forma limitada, la administración oral en forma de, por ejemplo, comprimidos, cápsulas, bebidas, gránulos, y por medio de aplicación dérmica.

Las plagas alrededor del mundo han estado migrando hacia nuevos ambientes (para tal plaga) y, posteriormente, se han

convertido en una nueva especie invasiva en ese nuevo medio ambiente. Las moléculas de Fórmula Uno se pueden utilizar también en esas nuevas especies invasivas para controlarlas en ese nuevo medio ambiente.

Las moléculas de Fórmula Uno se pueden utilizar incluso en una zona en la que crecen planas, como, por ejemplo, cultivos (por ejemplo, previo a la plantación, durante la plantación y precosecha) y donde existen bajos niveles (incluso sin presencia real alguna) de plagas que pueden dañar desde el punto de vista comercial esas plantas. El uso de esas moléculas en dicha zona reside en beneficiar las plantas que están creciendo en la zona. Esos beneficios pueden incluir, en forma no taxativa, la mejora de la salud de una planta, la mejora del rendimiento de una planta (por ejemplo, una mayor biomasa y/o un mayor contenido de ingredientes valiosos), la mejora del vigor de una planta (por ejemplo, un mejor crecimiento de la planta y/u hojas más verdes), la mejora de la calidad de una planta (por ejemplo, un mejor contenido o composición de ciertos ingredientes) y la mejora de la tolerancia al esfuerzo abiótico y/o biótico de la planta.

Antes de que se pueda utilizar un plaguicida o venderse en el comercio, ese plaguicida se somete a procesos de evaluación prolongados por parte de diversas autoridades gubernamentales (locales, regionales, estaduales, nacionales e internacionales). Las autoridades reguladoras especifican voluminosos requisitos de datos y se deben dirigir a través de

la generación y presentación de datos por parte del registrante del producto o por un tercero en representación del registrante del producto, con frecuencia con el uso de una computadora con una conexión a la red ancha mundial (World Wide Web). Estas autoridades gubernamentales revisan entonces esos datos y si se concluye en una determinación de seguridad, se provee al usuario potencial o al vendedor la aprobación para el registro del producto. Posteriormente, en esa localidad en la que se otorga y apoya el registro del producto, el usuario o el vendedor puede utilizar o vender ese plaguicida.

Una molécula de acuerdo con la Fórmula Uno se puede probar a fin de determinar su eficacia contra las plagas. Además, se pueden realizar estudios del modo de acción a fin de determinar si dicha molécula posee un modo de acción diferente de aquél de otros plaguicidas. Posteriormente, esos datos adquiridos se pueden difundir, como, por ejemplo, por Internet, a terceros.

Los encabezados en este documento se utilizan sólo por conveniencia y no deben utilizarse para interpretar ninguna de sus partes.

Sección de tablas

Tabla de clasificación de BAW y CEW	
% de control (o mortalidad)	**Clasificación**
50-100	A
Más de 0 – Menos de 50	B

No probado	C
Ninguna actividad observada en el bioensayo	D

Tabla de clasificación de GPA	
% de control (o mortalidad)	**Clasificación**
80-100	A
Más de 0 – Menos de 80	B
No probado	C
No se observó actividad en este ensayo	D

Tabla de clasificación de YFM	
% de control (o mortalidad)	**Clasificación**
80 – 100	A
Más de 0 – Menos de 80	B
No probado	C
No se observó actividad en este ensayo	D

5

Tabla ABC: Resultados biológicos

Molécula Nro.	Clasificación YFM	Clasificación CEW	Clasificación BAW	Clasificación GPA
A1	C	A	A	D
A2	C	A	A	D
A3	A	A	A	D
A4	A	A	A	B
A5	C	A	A	C
A6	C	A	A	D
A7	C	A	A	B
A8	C	A	A	C
A9	C	A	A	B
A10	C	A	A	C
A11	C	A	A	B
A12	C	A	A	D
A13	C	A	A	C
A14	A	A	A	B
A15	A	A	A	D
A16	C	C	C	C
A17	C	C	C	C
A18	A	A	A	C
A19	C	A	A	C
A20	C	A	A	D
A21	C	A	A	C
A22	C	A	A	D
A23	C	A	A	C

A24	C	A	A	C
A25	C	B	D	C
A26	C	D	D	C
A27	C	B	D	C
A28	D	A	D	C
A29	C	A	B	C
A30	C	D	D	C
A31	C	A	A	C
A32	C	A	A	D
A33	C	A	A	B
A34	A	A	A	D
A35	A	A	A	D
A36	C	A	A	C
A37	C	A	A	C
A38	C	A	A	C
A39	C	A	A	C
A40	C	A**	A**	C
A41	C	A	A	C
A42	C	D	B	C
A43	C	A	D	C
A44	A	A	A	B
A46	A	A	A	B
A48	C	A	A	C
A49	C	A	A	C
A50	C	A	A	C
A51	C	A	A	C

A52	C	A	A	C
A53	C	D	D	C
A54	C	A	A	C
A55	C	A	A	C
A56	C	A	A	C
A57	C	A	A	C
A58	C	A	A	C
A59	C	A	A	C
A60	C	A	A	C
A61	C	A	A	C
A62	A	A	A	D
A63	C	A*	A	C
A64	C	A*	A	C
A65	A	A*	A	C
A66	C	C	A	C
A67	C	A*	A	C
A68	C	A*	A	C
A69	A	A*	A	C
A70	C	A*	A	C
A71	C	C	A	C
A72	C	A*	A	C
A73	C	A*	A	C
A74	C	A*	A	C
A75	C	A*	A	C
A76	C	A*	A	C
A77	B	A*	A	C

A78	C	C	D	C
A79	C	A*	A	C
A80	B	A	A	C
A81	C	A	A	C
A82	C	A*	A	C
A83	C	C	A	C
A84	C	A*	A	C
A85	A	A*	A	C
A86	C	A*	A	C
A87	C	A*	A	C
A88	C	A*	A	C
A89	C	A*	A	C
A92	C	A*	A	C
A93	C	A*	A	C
A94	C	A*	A	C
A95	C	A*	C	C
A96	C	D	A	C
A97	C	A*	A	C
A98	C	A*	A	C
A99	C	C	D	C
A100	C	A*	A	C
A101	C	A*	A	C
A102	C	A*	C	C
A103	C	A*	A	C
A104	C	A*	D	C
A105	C	A*	A	C

A106	C	A*	A	C
A107	C	A*	A	C
A108	C	A*	A	C
A109	C	A*	A	C
A110	A	A*	A	D
A111	C	A*	A	C
A112	C	C	A	C
A113	C	D	A	C
A114	C	A*	A	C
A115	C	A*	A	C
A116	C	A*	A	C
A117	C	A*	A	C
A118	C	D	D	C
A119	C	B*	A	C
A120	C	D	D	C
A121	C	A*	A	C
A122	A	A*	A	C
A123	A	A*	A	C
A124	C	C	C	C
A125	C	C	C	C

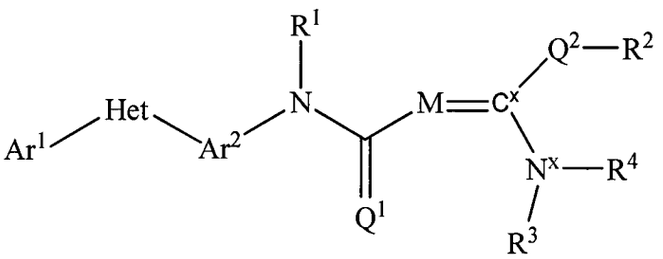
** Probado a 12,5 $\mu g/cm^2$

* Probado a 0,5 $\mu g/cm^2$

250

Reivindicaciones

1. Una composición que comprende una molécula que posee la siguiente fórmula:



Fórmula Uno

en donde:

en la que:

(A) Ar^1 se selecciona de

(1) furanilo, fenilo, piridazinilo, piridilo, pirimidinilo, tienilo, o

(2) furanilo sustituido, fenilo sustituido, piridazinilo sustituido, piridilo sustituido, pirimidinilo sustituido, o tienilo sustituido, en donde dicho furanilo sustituido, fenilo sustituido, piridazinilo sustituido, piridilo sustituido, pirimidinilo sustituido, y tienilo sustituido poseen uno o más sustituyentes seleccionados de manera independiente de H, F, Cl, Br, I, CN, NO_2, alquilo C_1-C_6, haloalquilo C_1-C_6, cicloalquilo C_3-C_6, halocicloalquilo C_3-C_6, cicloalcoxi C_3-C_6, halocicloalcoxi C_3-C_6, alcoxi C_1-C_6, haloalcoxi C_1-C_6, alquenilo

C_2-C_6, alquinilo C_2-C_6, $S(=O)_n$(alquilo C_1-C_6), $S(=O)_n$(haloalquilo C_1-C_6), OSO_2(alquilo C_1-C_6), OSO_2(haloalquilo C_1-C_6), $C(=O)NR^xR^y$, (alquilo C_1-C_6)NR^xR^y, C(=O)(alquilo C_1-C_6), C(=O)O(alquilo C_1-C_6), C(=O)(haloalquilo C_1-C_6), C(=O)O(haloalquilo C_1-C_6), C(=O)(cicloalquilo C_3-C_6), C(=O)O(cicloalquilo C_3-C_6), C(=O)(alquenilo C_2-C_6), C(=O)O(alquenilo C_2-C_6), (alquilo C_1-C_6)O(alquilo C_1-C_6), (alquilo C_1-C_6)S(alquilo C_1-C_6), C(=O)(alquilo C_1-C_6)C(=O)O(alquilo C_1-C_6), fenilo, fenoxi, fenilo sustituido, y fenoxi sustituido,

en donde dichos fenilo sustituido y fenoxi sustituido poseen uno o más sustituyentes seleccionados de manera independiente de H, F, Cl, Br, I, CN, NO_2, alquilo C_1-C_6, haloalquilo C_1-C_6, cicloalquilo C_3-C_6, halocicloalquilo C_3-C_6, cicloalcoxi C_3-C_6, halocicloalcoxi C_3-C_6, alcoxi C_1-C_6, haloalcoxi C_1-C_6, alquenilo C_2-C_6, alquinilo C_2-C_6, $S(=O)_n$(alquilo C_1-C_6), $S(=O)_n$(haloalquilo C_1-C_6), OSO_2(alquilo C_1-C_6), OSO_2(haloalquilo C_1-C_6), $C(=O)NR^xR^y$, (alquilo C_1-C_6)NR^xR^y, C(=O)(alquilo C_1-C_6), C(=O)O(alquilo C_1-C_6), C(=O)(haloalquilo C_1-C_6), C(=O)O(haloalquilo C_1-C_6), C(=O)(cicloalquilo C_3-C_6), C(=O)O(cicloalquilo C_3-C_6), C(=O)(alquenilo C_2-C_6), C(=O)O(alquenilo C_2-C_6), (alquilo C_1-C_6)O(alquilo C_1-C_6), (alquilo C_1-C_6)S(alquilo C_1-C_6), C(=O)(alquilo C_1-C_6)C(=O)O(alquilo C_1-C_6) fenilo, y fenoxi;

(B) Het es un anillo heterocíclcilo, saturado o insaturado, de 5 o 6 miembros, que contiene uno o más heteroátomos seleccionados de manera independiente de nitrógeno, azufre, u

oxígeno, y en donde Ar^1 y Ar^2 no son *orto* entre sí (sino que pueden ser *meta* o *para*, como, por ejemplo, para un anillo de cinco miembros son 1,3 y para un anillo de 6 miembros, son 1,3 o 1,4), y en donde dicho anillo heterocíclico también puede estar sustituido con uno o más sustituyentes seleccionados de manera independiente de H, F, Cl, Br, I, CN, NO_2, oxo, alquilo C_1-C_6, haloalquilo C_1-C_6, cicloalquilo C_3-C_6, halocicloalquilo C_3-C_6, cicloalcoxi C_3-C_6, halocicloalcoxi C_3-C_6, alcoxi C_1-C_6, haloalcoxi C_1-C_6, alquenilo C_2-C_6, alquinilo C_2-C_6, $S(=O)_n$(alquilo C_1-C_6), $S(=O)_n$(haloalquilo C_1-C_6), OSO_2(alquilo C_1-C_6), OSO_2(haloalquilo C_1-C_6), $C(=O)NR^xR^y$, (alquilo C_1-C_6)NR^xR^y, C(=O)(alquilo C_1-C_6), C(=O)O(alquilo C_1-C_6), C(=O)(haloalquilo C_1-C_6), C(=O)O(haloalquilo C_1-C_6), C(=O)(cicloalquilo C_3-C_6), C(=O)O(cicloalquilo C_3-C_6), C(=O)(alquenilo C_2-C_6), C(=O)O(alquenilo C_2-C_6), (alquilo C_1-C_6)O(alquilo C_1-C_6), (alquilo C_1-C_6)S(alquilo C_1-C_6), C(=O)(alquilo C_1-C_6)C(=O)O(alquilo C_1-C_6), fenilo, fenoxi, fenilo sustituido y fenoxi sustituido,

en donde dichos fenilo sustituido y fenoxi sustituido poseen uno o más sustituyentes seleccionados de manera independiente de H, F, Cl, Br, I, CN, NO_2, alquilo C_1-C_6, haloalquilo C_1-C_6, cicloalquilo C_3-C_6, halocicloalquilo C_3-C_6, cicloalcoxi C_3-C_6, halocicloalcoxi C_3-C_6, alcoxi C_1-C_6, haloalcoxi C_1-C_6, alquenilo C_2-C_6, alquinilo C_2-C_6, $S(=O)_n$(alquilo C_1-C_6), $S(=O)_n$(haloalquilo C_1-C_6), OSO_2(alquilo C_1-C_6), OSO_2(haloalquilo C_1-C_6), C(=O)H, $C(=O)NR^xR^y$, (alquilo C_1-

$C_6)NR^xR^y$, C(=O)(alquilo C_1-C_6), C(=O)O(alquilo C_1-C_6), C(=O)(haloalquilo C_1-C_6), C(=O)O(haloalquilo C_1-C_6), C(=O)(cicloalquilo C_3-C_6), C(=O)O(cicloalquilo C_3-C_6), C(=O)(alquenilo C_2-C_6), C(=O)O(alquenilo C_2-C_6), (alquilo C_1-C_6)O(alquilo C_1-C_6), (alquilo C_1-C_6)S(alquilo C_1-C_6), fenilo, y fenoxi;

(C) Ar^2 se selecciona de

(1) furanilo, fenilo, piridazinilo, piridilo, pirimidinilo, tienilo, o

(2) furanilo sustituido, fenilo sustituido, piridazinilo sustituido, piridilo sustituido, pirimidinilo sustituido, o tienilo sustituido,

en donde dicho furanilo sustituido, fenilo sustituido, piridazinilo sustituido, piridilo sustituido, pirimidinilo sustituido, y tienilo sustituido, poseen uno o más sustituyentes seleccionados de manera independiente de H, F, Cl, Br, I, CN, NO_2, alquilo C_1-C_6, haloalquilo C_1-C_6, cicloalquilo C_3-C_6, halocicloalquilo C_3-C_6, cicloalcoxi C_3-C_6, halocicloalcoxi C_3-C_6, alcoxi C_1-C_6, haloalcoxi C_1-C_6, alquenilo C_2-C_6, alquinilo C_2-C_6, $S(=O)_n$(alquilo C_1-C_6), $S(=O)_n$(haloalquilo C_1-C_6), OSO_2(alquilo C_1-C_6), OSO_2(haloalquilo C_1-C_6), $C(=O)NR^xR^y$, (alquilo C_1-C_6)NR^xR^y, C(=O)(alquilo C_1-C_6), C(=O)O(alquilo C_1-C_6), C(=O)(haloalquilo C_1-C_6), C(=O)O(haloalquilo C_1-C_6), C(=O)(cicloalquilo C_3-C_6), C(=O)O(cicloalquilo C_3-C_6), C(=O)(alquenilo C_2-C_6), C(=O)O(alquenilo C_2-C_6), (alquilo C_1-

C_6)O(alquilo C_1-C_6), (alquilo C_1-C_6)S(alquilo C_1-C_6), C(=O)(alquilo C_1-C_6)C(=O)O(alquilo C_1-C_6), fenilo, fenoxi, fenilo sustituido y fenoxi sustituido,

en donde such fenilo sustituido y fenoxi sustituido poseen uno o más sustituyentes seleccionados de manera independiente de H, F, Cl, Br, I, CN, NO_2, alquilo C_1-C_6, haloalquilo C_1-C_6, cicloalquilo C_3-C_6, halocicloalquilo C_3-C_6, cicloalcoxi C_3-C_6, halocicloalcoxi C_3-C_6, alcoxi C_1-C_6, haloalcoxi C_1-C_6, alquenilo C_2-C_6, alquinilo C_2-C_6, $S(=O)_n$(alquilo C_1-C_6), $S(=O)_n$(haloalquilo C_1-C_6), OSO_2(alquilo C_1-C_6), OSO_2(haloalquilo C_1-C_6), C(=O)H, $C(=O)NR^xR^y$, (alquilo C_1-C_6)NR^xR^y, C(=O)(alquilo C_1-C_6), C(=O)O(alquilo C_1-C_6), C(=O)(haloalquilo C_1-C_6), C(=O)O(haloalquilo C_1-C_6), C(=O)(cicloalquilo C_3-C_6), C(=O)O(cicloalquilo C_3-C_6), C(=O)(haloalquilo C_1-C_6), C(=O)(alquenilo C_2-C_6), C(=O)O(alquenilo C_2-C_6), (alquilo C_1-C_6)O(alquilo C_1-C_6), (alquilo C_1-C_6)S(alquilo C_1-C_6), C(=O)(alquilo C_1-C_6)C(=O)O(alquilo C_1-C_6), fenilo, and fenoxi);

(D) R^1 se selecciona de H, alquilo C_1-C_6, cicloalquilo C_3-C_6, alquenilo C_2-C_6, alquinilo C_2-C_6, $S(=O)_n$(alquilo C_1-C_6), $C(=O)NR^xR^y$, (alquilo C_1-C_6)NR^xR^y, C(=O)O(alquilo C_1-C_6), C(=O)(cicloalquilo C_3-C_6), C(=O)O(cicloalquilo C_3-C_6), C(=O)(alquenilo C_2-C_6), C(=O)O(alquenilo C_2-C_6), (alquilo C_1-C_6)O(alquilo C_1-C_6), (alquilo C_1-C_6)OC(=O)(alquilo C_1-C_6), (alquilo C_1-C_6)S(alquilo C_1-C_6), (alquilo C_1-C_6)OC(=O)O(alquilo C_1-C_6),

en donde cada alquilo, cicloalquilo, cicloalcoxi, alcoxi, alquenilo, y alquinilo se encuentran opcionalmente sustituidos con uno o más sustituyentes seleccionados de manera independiente de F, Cl, Br, I, CN, NO_2, oxo, alquilo C_1-C_6, haloalquilo C_1-C_6, cicloalquilo C_3-C_6, halocicloalquilo C_3-C_6, cicloalcoxi C_3-C_6, halocicloalcoxi C_3-C_6, alcoxi C_1-C_6, haloalcoxi C_1-C_6, $S(=O)_n$(alquilo C_1-C_6), $S(=O)_n$(haloalquilo C_1-C_6), OSO_2(alquilo C_1-C_6), OSO_2(haloalquilo C_1-C_6), $C(=O)NR^xR^y$, (alquilo C_1-C_6)NR^xR^y, C(=O)(alquilo C_1-C_6), C(=O)O(alquilo C_1-C_6), C(=O)(haloalquilo C_1-C_6), C(=O)O(haloalquilo C_1-C_6), C(=O)(cicloalquilo C_3-C_6), C(=O)O(cicloalquilo C_3-C_6), C(=O)(alquenilo C_2-C_6), C(=O)O(alquenilo C_2-C_6), (alquilo C_1-C_6)O(alquilo C_1-C_6), (alquilo C_1-C_6)S(alquilo C_1-C_6), C(=O)(alquilo C_1-C_6)C(=O)O(alquilo C_1-C_6), fenilo, y fenoxi;

(E) R^2 se selecciona de **(K)**, H, alquilo C_1-C_6, cicloalquilo C_3-C_6, alquenilo C_2-C_6, alquinilo C_2-C_6, C(=O)(alquilo C_1-C_6), (alquilo C_1-C_6)O(alquilo C_1-C_6), (alquilo C_1-C_6)S(alquilo C_1-C_6), alquilfenilo C_1-C_6, alquilo C_1-C_6 -O-fenilo, C(=O)(Het-1), (Het-1), (alquilo C_1-C_6)-(Het-1), alquilo C_1-C_6 -O-C(=O)alquilo C_1-C_6, alquilo C_1-C_6 -O-C(=O)(alquilo C_1-C_6), alquilo C_1-C_6 -O-C(=O)O alquilo C_1-C_6, alquilo C_1-C_6-O-C(=O)$N(R^xR^y)$, alquilo C_1-C_6 $C(=O)N(R^x)$alquilo C_1-C_6 -(Het-1), alquilo C_1-C_6 C(=O)(Het-1), alquilo C_1-C_6 $C(=O)N(R^x)$alquilo C_1-C_6 $(N(R^x)(R^y))(C(=O)OH)$, alquilo C_1-C_6 $C(=O)N(R^x)$alquilo C_1-C_6 $N(R^x)(R^y)$, alquilo C_1-C_6 $C(=O)N(R^x)$alquilo C_1-C_6 $N(R^x)C(=O)$-O-alquilo C_1-C_6, alquilo C_1-C_6 $C(=O)N(R^x)$alquilo C_1-C_6($N(R^x)C(=O)$-O-alquilo C_1-C_6)(C(=O)OH),

alquilo C_1-C_6 C(=O)(Het-1)C(=O)-O-alquilo C_1-C_6, alquilo C_1-C_6 -O-C(=O)-O-alquilo C_1-C_6, alquilo C_1-C_6-O-C(=O)alquilo C_1-C_6, alquilo C_1-C_6-O-C(=O)cicloalquilo C_3-C_6, alquilo C_1-C_6-O-C(=O)(Het-1), alquilo C_1-C_6-O-C(=O)alquilo C_1-C_6-N(R^x)C(=O)-O-alquilo C_1-C_6, alquilo C_1-C_6-NR^xR^y, (alquilo C_1-C_6)S-(Het-1) o alquilo C_1-C_6 -O-(Het-1),

en donde cada alquilo, cicloalquilo, alquenilo, alquinilo, fenilo, y (Het-1) se encuentran opcionalmente sustituidos con uno o más sustituyentes seleccionados de manera independiente de F, Cl, Br, I, CN, NO_2, NR^xR^y, alquilo C_1-C_6, haloalquilo C_1-C_6, cicloalquilo C_3-C_6, halocicloalquilo C_3-C_6, cicloalcoxi C_3-C_6, halocicloalcoxi C_3-C_6, alcoxi C_1-C_6, haloalcoxi C_1-C_6, alquenilo C_2-C_6, cicloalquenilo C_3-C_6, alquinilo C_2-C_6, cicloalquinilo C_3-C_6, $S(=O)_n$(alquilo C_1-C_6), $S(=O)_n$(haloalquilo C_1-C_6), OSO_2(alquilo C_1-C_6), OSO_2(haloalquilo C_1-C_6), C(=O)H, C(=O)OH, $C(=O)NR^xR^y$, (alquilo C_1-C_6)NR^xR^y, C(=O)(alquilo C_1-C_6), C(=O)O(alquilo C_1-C_6), C(=O)(haloalquilo C_1-C_6), C(=O)O(haloalquilo C_1-C_6), C(=O)(cicloalquilo C_3-C_6), C(=O)O(cicloalquilo C_3-C_6), C(=O)(alquenilo C_2-C_6), C(=O)O(alquenilo C_2-C_6), (alquilo C_1-C_6)O(alquilo C_1-C_6), (alquilo C_1-C_6)S(alquilo C_1-C_6), C(=O)(alquilo C_1-C_6)C(=O)O(alquilo C_1-C_6), fenilo, fenoxi, Si(alquilo C_1-C_6)$_3$, $S(=O)_nNR^xR^y$, o (Het-1);

(F) R^3 se selecciona de fenilo, alquilofenilo C_1-C_6, alquilo C_1-C_6 -O-fenilo, alquenilo C_2-C_6 -O-fenilo, (Het-1), alquilo C_1-C_6 (Het-1), o alquilo C_1-C_6-O-(Het-1),

en donde cada alquilo, cicloalquilo, alquenilo, alquinilo, fenilo, y (Het-1) se encuentran opcionalmente sustituidos con uno o más sustituyentes seleccionados de manera independiente de F, Cl, Br, I, CN, NO_2, NR^xR^y, alquilo C_1-C_6, cicloalquilo C_3-C_6, halocicloalquilo C_3-C_6, cicloalcoxi C_3-C_6, halocicloalcoxi C_3-C_6, alcoxi C_1-C_6, haloalcoxi C_1-C_6, alquenilo C_2-C_6, cicloalquenilo C_3-C_6, alquinilo C_2-C_6, cicloalquinilo C_3-C_6, $S(=O)_n$(alquilo C_1-C_6), $S(=O)_n$(haloalquilo C_1-C_6), OSO_2(alquilo C_1-C_6), OSO_2(haloalquilo C_1-C_6), C(=O)H, $C(=O)NR^xR^y$, (alquilo C_1-C_6)NR^xR^y, C(=O)(alquilo C_1-C_6), C(=O)O(alquilo C_1-C_6), C(=O)(haloalquilo C_1-C_6), C(=O)O(haloalquilo C_1-C_6), C(=O)(cicloalquilo C_3-C_6), C(=O)O(cicloalquilo C_3-C_6), C(=O)(alquenilo C_2-C_6), C(=O)O(alquenilo C_2-C_6), O(alquilo C_1-C_6), S(alquilo C_1-C_6), C(=O)(alquilo C_1-C_6)C(=O)O(alquilo C_1-C_6), fenilo, fenoxi, y (Het-1);

(G) R^4 se selecciona de **(K)**, H, o alquilo C_1-C_6;

(H) M es N o C-R^5,

en donde R^5 se selecciona de H, F, Cl, Br, I, CN, NO_2, alquilo C_1-C_6, haloalquilo C_1-C_6, cicloalquilo C_3-C_6, halocicloalquilo C_3-C_6, $S(=O)_n$(alquilo C_1-C_6), $S(=O)_n$(haloalquilo C_1-C_6), $C(=O)NR^xR^y$, C(=O)(alquilo C_1-C_6), C(=O)O(alquilo C_1-C_6), C(=O)(haloalquilo C_1-C_6), C(=O)O(haloalquilo C_1-C_6), C(=O)(cicloalquilo C_3-C_6), C(=O)O(cicloalquilo C_3-C_6), C(=O)(alquenilo C_2-C_6), C(=O)O(alquenilo C_2-C_6), o fenilo;

(I) **(1)** Q^1 se selecciona de O o S,

(2) Q^2 se selecciona de O o S;

(J) R^x y R^y se seleccionan de manera independiente de H, alquilo C_1-C_6, haloalquilo C_1-C_6, cicloalquilo C_3-C_6, halocicloalquilo C_3-C_6, alquenilo C_2-C_6, alquinilo C_2-C_6, $S(=O)_n$(alquilo C_1-C_6), $S(=O)_n$(haloalquilo C_1-C_6), OSO_2(alquilo C_1-C_6), OSO_2(haloalquilo C_1-C_6), C(=O)H, C(=O)(alquilo C_1-C_6), C(=O)O(alquilo C_1-C_6), C(=O)(haloalquilo C_1-C_6), C(=O)O(haloalquilo C_1-C_6), C(=O)(cicloalquilo C_3-C_6), C(=O)O(cicloalquilo C_3-C_6), C(=O)(alquenilo C_2-C_6), C(=O)O(alquenilo C_2-C_6), (alquilo C_1-C_6)O(alquilo C_1-C_6), (alquilo C_1-C_6)S(alquilo C_1-C_6), C(=O)(alquilo C_1-C_6)C(=O)O(alquilo C_1-C_6), y fenilo,

en donde cada alquilo, cicloalquilo, cicloalcoxi, alcoxi, alquenilo, alquinilo, fenilo, fenoxi, y (Het-1), se encuentran opcionalmente sustituidos con uno o más sustituyentes seleccionados de manera independiente de F, Cl, Br, I, CN, NO_2, oxo, alquilo C_1-C_6, haloalquilo C_1-C_6, cicloalquilo C_3-C_6, halocicloalquilo C_3-C_6, cicloalcoxi C_3-C_6, halocicloalcoxi C_3-C_6, alcoxi C_1-C_6, haloalcoxi C_1-C_6, alquenilo C_2-C_6, cicloalquenilo C_3-C_6, alquinilo C_2-C_6, cicloalquinilo C_3-C_6, $S(=O)_n$(alquilo C_1-C_6), $S(=O)_n$(haloalquilo C_1-C_6), OSO_2(alquilo C_1-C_6), OSO_2(haloalquilo C_1-C_6), C(=O)H, C(=O)OH, C(=O)(alquilo C_1-C_6), C(=O)O(alquilo C_1-C_6), C(=O)(haloalquilo C_1-C_6), C(=O)O(haloalquilo C_1-C_6), C(=O)(cicloalquilo C_3-C_6),

C(=O)O(cicloalquilo C_3-C_6), C(=O)(alquenilo C_2-C_6), C(=O)O(alquenilo C_2-C_6), (alquilo C_1-C_6)O(alquilo C_1-C_6), (alquilo C_1-C_6)S(alquilo C_1-C_6), C(=O)(alquilo C_1-C_6)C(=O)O(alquilo C_1-C_6), fenilo, halofenilo, fenoxi, y (Het-1),

o R^x y R^y pueden formar juntos opcionalmente un grupo cíclilo, saturado o insaturado, de 5 a 7 miembros que puede contener uno o más heteroátomos seleccionados entre nitrógeno, azufre, y oxígeno, y en donde dicho grupo cíclico puede estar sustituido con F, Cl, Br, I, CN, oxo, tioxo, alquilo C_1-C_6, haloalquilo C_1-C_6, cicloalquilo C_3-C_6, halocicloalquilo C_3-C_6, cicloalcoxi C_3-C_6, halocicloalcoxi C_3-C_6, alcoxi C_1-C_6, haloalcoxi C_1-C_6, alquenilo C_2-C_6, cicloalquenilo C_3-C_6, alquinilo C_2-C_6, cicloalquinilo C_3-C_6, $S(=O)_n$(alquilo C_1-C_6), $S(=O)_n$(haloalquilo C_1-C_6), OSO_2(alquilo C_1-C_6), OSO_2(haloalquilo C_1-C_6), C(=O)(alquilo C_1-C_6), C(=O)O(alquilo C_1-C_6), C(=O)(haloalquilo C_1-C_6), C(=O)O(haloalquilo C_1-C_6), C(=O)(cicloalquilo C_3-C_6), C(=O)O(cicloalquilo C_3-C_6), C(=O)(alquenilo C_2-C_6), C(=O)O(alquenilo C_2-C_6), (alquilo C_1-C_6)O(alquilo C_1-C_6), (alquilo C_1-C_6)S(alquilo C_1-C_6), C(=O)(alquilo C_1-C_6)C(=O)O(alquilo C_1-C_6), fenilo, fenilo sustituido, fenoxi, y (Het-1);

(K) R^2 y R^4 junto con $C^x(Q^2)(N^x)$, forman un grupo cíclilo hidrocarbilo, saturado o insaturado, de 4 a 7 miembros, que puede contener uno o más heteroátomos adicionales seleccionados entre nitrógeno, azufre, y oxígeno,

en donde dicho grupo cíclilo hidrocarbilo puede estar opcionalmente sustituido con R^6 y R^7,

en donde R^6 y R^7 se seleccionan de manera independiente de H, F, Cl, Br, I, CN, alquilo C_1-C_6, oxo, tioxo, haloalquilo C_1-C_6, cicloalquilo C_3-C_6, halocicloalquilo C_3-C_6, cicloalcoxi C_3-C_6, halocicloalcoxi C_3-C_6, alcoxi C_1-C_6, haloalcoxi C_1-C_6, alquenilo C_2-C_6, cicloalquenilo C_3-C_6, alquinilo C_2-C_6, cicloalquinilo C_3-C_6, $S(=O)_n$(alquilo C_1-C_6), $S(=O)_n$(haloalquilo C_1-C_6), OSO_2(alquilo C_1-C_6), OSO_2(haloalquilo C_1-C_6), C(=O)(alquilo C_1-C_6), C(=O)O(alquilo C_1-C_6), C(=O)(haloalquilo C_1-C_6), C(=O)O(haloalquilo C_1-C_6), C(=O)(cicloalquilo C_3-C_6), C(=O)O(cicloalquilo C_3-C_6), C(=O)(alquenilo C_2-C_6), C(=O)O(alquenilo C_2-C_6), (alquilo C_1-C_6)O(alquilo C_1-C_6), (alquilo C_1-C_6)S(alquilo C_1-C_6), C(=O)(alquilo C_1-C_6)C(=O)O(alquilo C_1-C_6), fenilo, fenilo sustituido, fenoxi, o (Het-1);

(L) (Het-1) es un anillo heterocíclcilo, saturado o insaturado, de 5 o 6 miembros, que contiene uno o más heteroátomos seleccionados de manera independiente de nitrógeno, azufre u oxígeno, en donde dicho anillo heterocíclico puede también sustituirse con uno o más sustituyentes seleccionados de manera independiente de H, F, Cl, Br, I, CN, NO_2, oxo, alquilo C_1-C_6, haloalquilo C_1-C_6, cicloalquilo C_3-C_6, halocicloalquilo C_3-C_6, cicloalcoxi C_3-C_6, halocicloalcoxi C_3-C_6, alcoxi C_1-C_6, haloalcoxi C_1-C_6, alquenilo C_2-C_6, alquinilo C_2-C_6, $S(=O)_n$(alquilo C_1-C_6), $S(=O)_n$(haloalquilo

C_1-C_6), OSO_2(alquilo C_1-C_6), OSO_2(haloalquilo C_1-C_6), $C(=O)NR^xR^y$, (alquilo C_1-C_6)NR^xR^y, $C(=O)$(alquilo C_1-C_6), $C(=O)O$(alquilo C_1-C_6), $C(=O)$(haloalquilo C_1-C_6), $C(=O)O$(haloalquilo C_1-C_6), $C(=O)$(cicloalquilo C_3-C_6), $C(=O)O$(cicloalquilo C_3-C_6), $C(=O)$(alquenilo C_2-C_6), $C(=O)O$(alquenilo C_2-C_6), (alquilo C_1-C_6)O(alquilo C_1-C_6), (alquilo C_1-C_6)S(alquilo C_1-C_6), $C(=O)$(alquilo C_1-C_6)$C(=O)O$(alquilo C_1-C_6), fenilo, fenoxi, fenilo sustituido y fenoxi sustituido,

en donde such fenilo sustituido y fenoxi sustituido poseen uno o más sustituyentes seleccionados de manera independiente de H, F, Cl, Br, I, CN, NO_2, alquilo C_1-C_6, haloalquilo C_1-C_6, cicloalquilo C_3-C_6, halocicloalquilo C_3-C_6, cicloalcoxi C_3-C_6, halocicloalcoxi C_3-C_6, alcoxi C_1-C_6, haloalcoxi C_1-C_6, alquenilo C_2-C_6, alquinilo C_2-C_6, $S(=O)_n$(alquilo C_1-C_6), $S(=O)_n$(haloalquilo C_1-C_6), OSO_2(alquilo C_1-C_6), OSO_2(haloalquilo C_1-C_6), $C(=O)H$, $C(=O)NR^xR^y$, (alquilo C_1-C_6)NR^xR^y, $C(=O)$(alquilo C_1-C_6), $C(=O)O$(alquilo C_1-C_6), $C(=O)$(haloalquilo C_1-C_6), $C(=O)O$(haloalquilo C_1-C_6), $C(=O)$(cicloalquilo C_3-C_6), $C(=O)O$(cicloalquilo C_3-C_6), $C(=O)$(alquenilo C_2-C_6), $C(=O)O$(alquenilo C_2-C_6), (alquilo C_1-C_6)O(alquilo C_1-C_6), (alquilo C_1-C_6)S(alquilo C_1-C_6), fenilo, y fenoxi; y

(M) n es cada uno de manera independiente 0, 1, o 2.

2. Una composición de acuerdo con la reivindicación 1, en donde Ar^1 es un fenilo sustituido.

3. Una composición de acuerdo con la reivindicación 1, en donde Ar^1 es un fenilo sustituido que posee uno o más sustituyentes seleccionados entre haloalquilo C_1-C_6 y haloalcoxi C_1-C_6.

4. Una composición de acuerdo con la reivindicación 1, en donde Ar^1 es un fenilo sustituido que posee uno o más sustituyentes seleccionados entre CF_3, OCF_3, y OC_2F_5.

5. Una composición de acuerdo con la reivindicación 1, en donde Het se selecciona de benzofuranilo, benzoisotiazolilo, benzoisoxazolilo, benzoxazolilo, benzotienilo, benzotiazolilo cinnolinilo, furanilo, indazolilo, indolilo, imidazolilo, isoindolilo, isoquinolinilo, isotiazolilo, isoxazolilo, oxadiazolilo, oxazolinilo, oxazolilo, phtalazinilo, pirazinilo, pirazolinilo, pirazolilo, piridazinilo, piridilo, pirimidinilo, pirrolilo, quinazolinilo, quinolinilo, quinoxalinilo, tetrazolilo, tiazolinilo, tiazolilo, tienilo, triazinilo, triazolilo, piperazinilo, piperidinilo, morfolinilo, pirrolidinilo, tetrahidrofuranilo, tetrahidropiranilo, 1,2,3,4-tetrahidro-quinolinilo, 4,5-dihidro-oxazolilo, 4,5-dihidro-1H-pirazolilo, 4,5-dihidro-isoxazolilo, y 2,3-dihidro-[1,3,4]-oxadiazolilo.

6. Una composición de acuerdo con la reivindicación 1 en donde Het es triazolilo.

7. Una composición de acuerdo con la reivindicación 1 en donde Het es 1,2,4 triazolilo.

8. Una composición de acuerdo con la reivindicación 1, en donde Ar^2 es fenilo.

9. Una composición de acuerdo con la reivindicación 1, en donde R^1 es H.

10. Una composición de acuerdo con la reivindicación 1 en donde R^2 es **(K)**, H, alquilo C_1-C_6, alquilo C_1-C_6-O-C(=O) alquilo C_1-C_6, alquilo C_1-C_6-O-C(=O)N(R^xR^y), o (alquilo C_1-C_6)S-(Het-1).

11. Una composición de acuerdo con la reivindicación 1 en donde es **(K)**, H, CH_3, alquilo C_1-C_6, $CH_2OC(=O)CH(CH_3)_2$, $CH_2OC(=O)N(H)(C(=O)OCH_2Ph)$, o CH_2S(3,4,5-trimetoxi-2-tetrahidro-piran).

12. Una composición de acuerdo con la reivindicación 1 en donde R^3 es fenilo sustituido.

13. Una composición de acuerdo con la reivindicación 1 en donde R^3 es fenilo sustituido en donde dicho fenilo sustituido posee uno o más sustituyentes seleccionados entre F, alquilo C_1-C_6, alcoxi C_1-C_6, y fenilo.

14. Una composición de acuerdo con la reivindicación 1 en donde R^3 es fenilo sustituido en donde dicho fenilo sustituido posee uno o más sustituyentes seleccionados entre F, CH_3, 2-$CH(CH_3)_2$, $CH(CH_3)(C_2H_5)$, OCH_3, y fenilo.

15. Una composición de acuerdo con la reivindicación 1, en donde R^3 es fenilo sustituido en donde dicho fenilo sustituido posee más de un sustituyente y por lo menos un par de dichos sustituyentes no son orto entre sí.

16. Una composición de acuerdo con la reivindicación 1, en donde R^4 es H.

17. Una composición de acuerdo con la reivindicación 1, en donde M es N.

18. Una composición de acuerdo con la reivindicación 1, en donde M es CR^5 en donde R^5 se selecciona de H, CN, y C(=O)(alquilo C_1-C_6).

19. Una composición de acuerdo con la reivindicación 1 en donde Q^1 es O.

20. Una composición de acuerdo con la reivindicación 1 en donde Q^2 es S.

21. Una composición de acuerdo con la reivindicación 1, en donde R^2 y R^4 son **(K)** en donde R^2 y R^4 junto con $C^x(Q^2)(N^x)$, forman un grupo cíclilo hidrocarbilo, saturado o insaturado, de 4 a 7 miembros.

22. Una composición de acuerdo con la reivindicación 1, en donde R^2 y R^4 son **(K)**, en donde R^2 y R^4 junto con $C^x(Q^2)(N^x)$, forman un grupo cíclilo hidrocarbilo, saturado o insaturado, de 4 a 7 miembros, en donde dicho grupo cíclilo hidrocarbilo está sustituido con oxo o alquilo C_1-C_6.

23. Una composición de acuerdo con la reivindicación 1, en donde R^2 y R^4 son **(K)** en donde R^2 y R^4 junto con $C^x(Q^2)(N^x)$, forman un grupo cíclilo hidrocarbilo, saturado o insaturado, de 4 a 7 miembros, en donde el enlace entre Q^2 y N^x es $CH_2C(=O)$, CH_2CH_2, $CH_2CH_2CH_2$, o $CH_2CH(CH_3)$.

24. Una composición de acuerdo con la reivindicación 1 en donde al menos uno de R^1, R^2, o R^4, es H y dicha molécula existe en forma de uno o más tautómeros.

25. Una composición de acuerdo con la reivindicación 1, en donde dicha molécula es la **Molécula #A63.**

26. Una composición de acuerdo con la reivindicación 1, en donde dicha molécula es la **Molécula #A64.**

27. Una composición de acuerdo con la reivindicación 1, en donde dicha molécula es la **Molécula #A65.**

28. Una composición de acuerdo con la reivindicación 1, en donde dicha molécula es la **Molécula #A67.**

29. Una composición de acuerdo con la reivindicación 1, en donde dicha molécula es la **Molécula #A68.**

30. Una composición de acuerdo con la reivindicación 1, en donde dicha molécula es la **Molécula #A69.**

31. Una composición de acuerdo con la reivindicación 1, en donde dicha molécula es la **Molécula #A70.**

32. Una composición de acuerdo con la reivindicación 1, en donde dicha molécula es la **Molécula #A72.**

33. Una composición de acuerdo con la reivindicación 1, en donde dicha molécula es la **Molécula #A73.**

34. Una composición de acuerdo con la reivindicación 1, en donde dicha molécula es la **Molécula #A74.**

35. Una composición de acuerdo con la reivindicación 1, en donde dicha molécula es la **Molécula #A75.**

36. Una composición de acuerdo con la reivindicación 1 en donde dicha molécula es la **Molécula #A76.**

37. Una composición de acuerdo con la reivindicación 1, en donde dicha molécula es la **Molécula #A77.**

38. Una composición de acuerdo con la reivindicación 1, en donde dicha molécula es la **Molécula #A79.**

39. Una composición de acuerdo con la reivindicación 1, en donde dicha molécula es la **Molécula #A82.**

40. Una composición de acuerdo con la reivindicación 1, en donde dicha molécula es la **Molécula #A84.**

41. Una composición de acuerdo con la reivindicación 1, en donde dicha molécula es la **Molécula #A85.**

42. Una composición de acuerdo con la reivindicación 1, en donde dicha molécula es la **Molécula #A86.**

43. Una composición de acuerdo con la reivindicación 1, en donde dicha molécula es la **Molécula #A87.**

44. Una composición de acuerdo con la reivindicación 1, en donde dicha molécula es la **Molécula #A88.**

45. Una composición de acuerdo con la reivindicación 1, en donde dicha molécula es la **Molécula #A89.**

46. Una composición de acuerdo con la reivindicación 1, en donde dicha molécula es la **Molécula #A92.**

47. Una composición de acuerdo con la reivindicación 1, en donde dicha molécula es la **Molécula #A93.**

48. Una composición de acuerdo con la reivindicación 1, en donde dicha molécula es la **Molécula #A94.**

49. Una composición de acuerdo con la reivindicación 1, en donde dicha molécula es la **Molécula #A95.**

50. Una composición de acuerdo con la reivindicación 1, en donde dicha molécula es la **Molécula #A94.**

51. Una composición de acuerdo con la reivindicación 1, en donde dicha molécula es la **Molécula #A97.**

52. Una composición de acuerdo con la reivindicación 1, en donde dicha molécula es la **Molécula #A98.**

53. Una composición de acuerdo con la reivindicación 1, en donde dicha molécula es la **Molécula #A100.**

54. Una composición de acuerdo con la reivindicación 1, en donde dicha molécula es la **Molécula #A101.**

55. Una composición de acuerdo con la reivindicación 1, en donde dicha molécula es la **Molécula #A102.**

56. Una composición de acuerdo con la reivindicación 1, en donde dicha molécula es la **Molécula #A103.**

57. Una composición de acuerdo con la reivindicación 1, en donde dicha molécula es la **Molécula #A104.**

58. Una composición de acuerdo con la reivindicación 1, en donde dicha molécula es la **Molécula #A105.**

59. Una composición de acuerdo con la reivindicación 1, en donde dicha molécula es la **Molécula #A106.**

60. Una composición de acuerdo con la reivindicación 1, en donde dicha molécula es la **Molécula #A107.**

61. Una composición de acuerdo con la reivindicación 1, en donde dicha molécula es la **Molécula #A108.**

62. Una composición de acuerdo con la reivindicación 1, en donde dicha molécula es la **Molécula #A109.**

63. Una composición de acuerdo con la reivindicación 1, en donde dicha molécula es la **Molécula #A110.**

64. Una composición de acuerdo con la reivindicación 1, en donde dicha molécula es la **Molécula #A111.**

65. Una composición de acuerdo con la reivindicación 1, en donde dicha molécula es la **Molécula #A114.**

66. Una composición de acuerdo con la reivindicación 1, en donde dicha molécula es la **Molécula #A115.**

67. Una composición de acuerdo con la reivindicación 1, en donde dicha molécula es la **Molécula #A116.**

68. Una composición de acuerdo con la reivindicación 1, en donde dicha molécula es la **Molécula #A117.**

69. Una composición de acuerdo con la reivindicación 1, en donde dicha molécula es la **Molécula #A121.**

70. Una composición de acuerdo con la reivindicación 1, en donde dicha molécula es la **Molécula #A122.**

71. Una composición de acuerdo con la reivindicación 1, en donde dicha molécula es la **Molécula #A123.**

72. Una composición de acuerdo con la reivindicación 1, en donde dicha molécula se halla en forma de un sal de adición de ácido aceptable desde el punto de vista plaguicida.

73. Una composición de acuerdo con la reivindicación 1, en donde dicha molécula se halla en forma de un derivado de sal.

74. Una composición de acuerdo con la reivindicación 1, en donde dicha molécula se halla en forma de solvato.

75. Una composición de acuerdo con la reivindicación 1, en donde dicha molécula se halla en forma de un derivado de éster.

76. Una composición de acuerdo con la reivindicación 1, en donde dicha molécula se halla en forma de un polimorfo.

77. Una composición de acuerdo con la reivindicación 1, en donde dicha molécula posee un ^{2}H.

78. Una composición de acuerdo con la reivindicación 1, en donde dicha molécula posee un ^{14}C.

79. Una composición de acuerdo con la reivindicación 1, en donde dicha molécula posee uno o más estereoisómeros.

80. Una composición de acuerdo con la reivindicación 1, que además comprende uno o más compuestos que poseen propiedades acaricidas, alguicidas, avicidas, bactericidas, funguicidas, herbicidas, insecticidas, moluscocidas, nematicidas, rodenticidas, o virucidas.

81. Una composición de acuerdo con la reivindicación 1, que además comprende uno o más compuestos que son antialimentadores, repelentes de aves, quimioesterilizantesm aseguradores herbicidas, atrayentes de insectos, repelentes de insectos, repelentes de mamíferos, interruptores del apareamiento, activadores de vegetales, reguladores del crecimiento de los vegetales, o sinergistas.

270

82. Una composición de acuerdo con la reivindicación 1 further comprising one or more of the following

(3-etoxipropil)mercurio, 1,2-dicloropropano, 1,3-dicloropropeno, 1-metilciclopropeno, 1-naftol, 2-(octiltio)etanol, ácido 2,3,5-tri-yodobenzoico, 2,3,6-TBA, 2,3,6-TBA-dimetilamonio, 2,3,6-TBA-lito, 2,3,6-TBA-potasio, 2,3,6-TBA-sodio, 2,4,5-T, 2,4,5-T-2-butoxipropilo, 2,4,5-T-2-etilhexilo, 2,4,5-T-3-butoxipropilo, 2,4,5-TB, 2,4,5-T-butometilo, 2,4,5-T-butotilo, 2,4,5-T-butilo, 2,4,5-T-isobutilo, 2,4,5-T-isoctilo, 2,4,5-T-isopropilo, 2,4,5-T-metilo, 2,4,5-T-pentilo, 2,4,5-T-sodio, 2,4,5-T-trietilamonio, 2,4,5-T-trolamina, 2,4-D, 2,4-D-2-butoxipropilo, 2,4-D-2-etilhexilo, 2,4-D-3-butoxipropilo, 2,4-D-amonio, 2,4-DB, 2,4-DB-butilo, 2,4-DB-dimetilamonio, 2,4-DB-isoctilo, 2,4-DB-potasio, 2,4-DB-sodio, 2,4-D-butotilo, 2,4-D-butilo, 2,4-D-dietilamonio, 2,4-D-dimetilamonio, 2,4-D-diolamina, 2,4-D-dodecilamonio, 2,4-DEB, 2,4-DEP, 2,4-D-etil, 2,4-D-heptilamonio, 2,4-D-isobutilo, 2,4-D-isoctilo, 2,4-D-isopropilo, 2,4-D-isopropilamonio, 2,4-D-litio, 2,4-D-meptilo, 2,4-D-metilo, 2,4-D-octilo, 2,4-D-pentilo, 2,4-D-potasio, 2,4-D-propilo, 2,4-D-sodio, 2,4-D-tefurilo, 2,4-D-tetradecilamonio, 2,4-D-trietilamonio, 2,4-D-tris(2-hidroxipropil)amonio, 2,4-D-trolamina, 2iP, cloruro de 2-metoxietilmercurio, 2-fenilfenol, 3,4-DA, 3,4-DB, 3,4-DP, 4-

aminopiridina, 4-CPA, 4-CPA-potasio, 4-CPA-sodio, 4-CPB, 4-CPP, alcohol de 4-hidroxifenetilo, sulfato de 8-hidroxiquinolina, 8-fenilomercurioxiquinolina, abamectina, ácido abscísico, ACC, acefato, acequinocil, acetamiprid, acetión, acetoclor, acetofos, acetoprol, acibenzolar, acibenzolar-S-metilo, acifluorfen, acifluorfen-metilo, acifluorfen-sodio, aclonifen, acrep, acrinatrina, acroleina, acrilonitrilo, acipetacs, acipetacs-cobre, acipetacs-zinc, alaclor, alanicarb, albendazol, aldicarb, aldimorf, aldoxicarb, aldrin, aletrina, alicina, alidoclor, alosamidina, aloxidim, aloxidim-sodio, alcohol de alilo, alixicarb, alorac, *alfa*-cipermetrina, *alfa*-endosulfan, ametoctradina, ametridiona, ametrina, amibuzina, amicarbazona, amicartiazol, amidición, amidoflumet, amidoazufreon, aminocarb, aminociclopiraclor, aminociclopiraclor-metilo, aminociclopiraclor-potasio, aminopiralid, aminopiralid-potasio, aminopiralid-tris(2-hidroxipropil)amonio, amiprofos-metilo, amiprofos, amisulbrom, amitón, oxalato de amitón, amitraz, amitrol, sulfamato de amonio, amonio α-naftalenacetato, amobam, ampropilfos, anabasina, ancimidol, anilazina, anilofos, anisurón, antraquinona, antu, afolato, aramita, óxido de arsenio, asomato, aspirina, asulam, asulam-potasio, asulam-sodio, atidatión, atraton, atrazina, aureofungin, aviglicina, clorhidrato de aviglicina, azaconazol, azadiractina, azafenidin, azametifoss, azimazufreon, azinfos-etilo, azinfos-metilo, aziprotrina,

azitiram, azobenceno, azociclotin, azotoato, azoxistrobin, bacmedesh, barban, hexafluorsilicato de bario, polisulfuro de bario, bartrin, BCPC, beflubutamid, benalaxil, benalaxil-M, benazolin, benazolin-dimetilamonio, benazolin-etilo, benazolin-potasio, bencarbazona, benclotiaz, bendiocarb, benfluralin, benfuracarb, benfuresato, benodanil, benomil, benoxacor, benoxafos, benquinox, benazufreon, benazufreon-metilo, bensulida, bensultap, bentaluron, bentazona, bentazona-sodio, bentiavalicarb, bentiavalicarb-isopropilo, bentiazol, bentranil, benzadox, benzadox-amonio, cloruro de benzalconio, benzamacril, benzamacril-isobutilo, benzamorf, benzfendizona, benzipram, benzobiciclon, benzofenap, benzofluor, ácido benzohidroxamico, benzoximato, benzoilprop, benzoilprop-etilo, benztiazuron, benzoato de bencilo, benciladenina, berberina, cloruro de berberina, *beta*-ciflutrina, *beta*-cipermetrina, betoxazin, biciclopirona, bifenazato, bifenox, bifentrin, bifujunzhi, bilanafos, bilanafos-sodio, binapacril, bingqingxiao, bioaletrina, bioetanometrina, biopermetrina, bioresmetrina, bifenilo, bisazir, bismertiazol, bispiribac, bispiribac-sodio, bistrifluron, bitertanol, bitionol, bixafen, blasticidin-S, borax, mezcla Bordeaux, ácido bórico, boscalid, brassinolida, brassinolida-etilo, brevicomin, brodifacoum, brofenvalerato, broflutrinato, bromacilo, bromacil-litio, bromacil-sodio, bromadiolona, brometalin, brometrin, bromfenvinfos, bromoacetamida, bromobonil, bromobutido, bromociclen, bromo-

DDT, bromofenoxim, bromofos, bromofos-etilo, bromopropilato, bromotalonil, bromoxinil, bromoxinil butirato, bromoxinil heptanoato, bromoxinil octanoato, bromoxinil-potasio, brompirazon, bromuconazol, bronopol, bucarpolato, bufencarb, buminafos, bupirimato, buprofezin, mezcla Burgundy, busulfan, butacarb, butaclor, butafenacil, butamifos, butatiofos, butenaclor, butetrin, butidazol, butiobato, butiuron, butocarboxim, butonato, butopironoxilo, butoxicarboxim, butralin, butroxidim, buturon, butilamine, butilate, ácido cacodílico, cadusafos, cafenstrol, arsenato de calcio, clorato de calcio, cianamida de calcio, polisulfuro de calcio, calvinfos, cambendiclor, canfeclor, canfor, captafol, captan, carbamorf, carbanolato, carbaril, carbasulam, carbendazim, carbendazim bencensulfonato, carbendazim sulfite, carbetamida, carbofuran, disulfuro de carbono, tetracloruro de carbono, carbophenotion, carbosulfan, carboxazol, carboxida, carboxin, carfentrazona, carfentrazona-etilo, carpropamid, cartap, clorhidrato de cartap, carvacrol, carvona, CDEA, celocidin, CEPC, ceralure, mezcla Cheshunt, quinometionat, quitosan, clobentiazona, clometoxifen, cloralosa, cloramben, cloramben-amonio, cloramben-diolamina, cloramben-metilo, cloramben-metilamonio, cloramben-sodio, cloramina fósforo, cloranfenicol, cloraniformetan, cloranil, cloranocril, clorantraniliprol, clorazifop, clorazifop-propargilo, clorazina, clorbensida, clorbenzuron, clorbiciclen, clorbromuron, clorbufam, clordan, clordecona, clordimeform,

clorhidrato de clordimeform, clorempenthrin, cloretoxifos, cloreturon, clorfenac, clorfenac-amonio, clorfenac-sodio, clorfenapir, clorfenazol, clorfenetol, clorfenprop, clorfenson, clorfensulfuruo, clorfenvinfos, clorfluazuron, clorflurazol, clorfluren, clorfluren-metilo, clorflurenol, clorflurenol-metilo, cloridazon, clorimuron, clorimuron-etilo, clormefos, clormecuat, cloruro de clormecuat, clornidina, clornitrofen, clorobencilato, clorodinitronaftalenos, cloroformo, cloromebuform, clorometiurón, cloroneb, clorofacinona, clorofacinona-sodio, cloropicrin, cloropon, cloropropilato, clorotalonil, clorotoluron, cloroxuron, cloroxinil, clorfonio, cloruro de clorfonio, clorfoxim, clorprazofos, clorprocarb, clorprofam, clorpirifos, clorpirifos-metilo, clorquinox, clorazufreon, clortal, clortal-dimetilo, clortal-monometil, clortiamid, clortiofos, clozolinato, cloruro de colina, cromafenozida, cinerina I, cinerina II, cinerinas, cinidon-etilo, cinmetilin, cinoazufreon, ciobutida, cisanilida, cismetrin, cletodim, climbazole, cliodinato, clodinafop, clodinafop-propargilo, cloetocarb, clofencet, clofencet-potasio, clofentezina, ácido clofíbrico, clofop, clofop-isobutilo, clomazona, clomeprop, cloprop, cloproxidim, clopiralid, clopiralid-metilo, clopiralid-olamina, clopiralid-potasio, clopiralid-tris(2-hidroxipropil)amonio, cloquintocet, cloquintocet-mexilo, cloransulam, cloransulam-metilo, closantel, clotianidin, clotrimazol, cloxifonac, cloxifonac-sodio, CMA, codlelure,

colofonato, acetato de cobre, acetoarsenito de cobre, arsenato de cobre, carbonato de cobre, básico, hidróxido de cobre, naftenato de cobre, oleato de cobre, oxicloruro de cobre, silicato de cobre, sulfato de cobre, cromato de zinc de cobre, cumaclor, cumafurilo, cumafos, cumatetralilo, cumitoato, coumoxistrobin, CPMC, CPMF, CPPC, credazina, cresol, crimidina, crotamiton, crotoxifos, crufomato, criolita, cue-lure, cufraneb, cumiluron, cuprobam, óxido cúprico, curcumenol, cianamida, cianatrina, cianazina, cianofenfos, cianofos, ciantoato, ciantraniliprol, ciazofamid, cibutrinae, ciclafuramid, ciclanilida, cicletrina, cicloato, cicloheximida, cicloprato, ciclopropotrina, ciclosulfamuron, cicloxidim, cicluron, cienopirafen, ciflufenamid, ciflumetofen, ciflutrina, cihalofop, cihalofop-butilo, cihalotrina, cihexatin, cimiazol, clorhidrato de cimiazol, cimoxanil, ciometrinil, cipendazol, cipermetrina, cipercuat, cloruro de cipercuat, cifenotrina, ciprazine, ciprazol, ciproconazol, ciprodinil, ciprofuram, cipromid, ciprosulfamida, ciromazina, citioato, daimuron, dalapon, dalapon-calcio, dalapon-magnesio, dalapon-sodio, daminozida, díaoutong, dazomet, dazomet-sodio, DBCP, *d*-canfor, DCIP, DCPTA, DDT, debacarb, decafentin, decarbofuran, ácido dehidroacético, delaclor, deltametrina, demefión, demefión-O, demefión-S, demeton, demeton-metilo, demeton-O, demeton-O-metilo, demeton-S, demeton-S-metilo, demeton-S-metilo,sulfon, desmedifam, desmetrina, *d*-fanshiluquebingjuzhi, diafentiurón,

dialifos, di-alato, diamidafos, tierra diatomácea, diazinon, ftatalo de dibutilo, succinato de dibutilo, dicamba, dicamba-diglicolamina, dicamba-dimetilo,amonio, dicamba-diolamina, dicamba-isopropilamonio, dicamba-metilo, dicamba-olamina, dicamba-potasio, dicamba-sodio, dicamba-trolamina, dicapton, diclobenil, diclofention, diclofluanid, diclona, dicloralurea, diclorbenzuron, diclorflurenol, diclorflurenol-metilo, diclormato, diclormid, diclorofen, diclorprop, diclorprop-2-etilo,hexilo, diclorprop-butotilo, diclorprop-dimetilo,amonio, diclorprop-etilo,amonio, diclorprop-isoctilo, diclorprop-metilo, diclorprop-P, diclorprop-P-2-etilo,hexilo, diclorprop-P-dimetilo,amonio, diclorprop-potasio, diclorprop-sodio, diclorvos, diclozolina, diclobutrazol, diclocimet, diclofop, diclofop-metilo, diclomezina, diclomezine-sodio, dicloran, diclosulam, dicofol, dicoumarol, dicresilo, dicrotofos, diciclanilo, diciclonon, dieldrin, dienoclor, dietamcuat, dicloruro de dietamcuat, dietatilo, dietatil-etilo,o, dietofencarb, dietolato, pirocarbonato de dietilo,o, dietilo,toluamida, difenacoum, difenoconazol, difenopenten, difenopenten-etilo,o, difenoxuron, difenzocuat, difenzocuat metilo, sulfato, difetialona, diflovidazin, diflubenzuron, diflufenican, diflufenzopir, diflufenzopir-sodio, diflumetorim, dikegulac, dikegulac-sodio, dilor, dimatif, dimeflutrina, dimefox, dimefuron, dimepiperato, dimetaclona, dimetan, dimetacarb, dimetaclor, dimetametrina, dimetenamid, dimetenamid-P, dimetipin, dimetirimol, dimetoato, dimetomorf,

dimetrina, dimetilo, carbate, dimetilo, ftalato, dimetilo, vinfos, dimetilo, an, dimexano, dimidazon, dimoxistrobin, dinex, dinex-diclexina, dingjunezuo, diniconazol, diniconazol-M, dinitramina, dinobuton, dinocap, dinocap-4, dinocap-6, dinocton, dinofenato, dinopenton, dinoprop, dinosam, dinoseb, dinoseb acetato, dinoseb-amonio, dinoseb-diolamina, dinoseb-sodio, dinoseb-trolamina, dinosulfon, dinotefuran, dinoterb, acetato de dinoterb, dinoterbon, diofenolan, dioxabenzofos, dioxacarb, dioxation, difacinona, difacinona-sodio, difenamid, difenilsulfona, difeniloamina, dipropalin, dipropetrina, dipiritiona, dicuat, dibromuro de dicuat, disparlure, disul, disulfiram, disulfoton, disul-sodio, ditalimfos, ditianon, diticrofos, ditioéter, ditiopir, diuron, d-limoneno, DMPA, DNOC, DNOC-amonio, DNOC-potasio, DNOC-sodio, dodemorf, acetato de dodemorf, benzoato de dodemorf, dodicin, clorhidrato de dodicin, dodicin-sodio, dodin, dofenapin, dominicalure, doramectin, drazoxolon, DSMA, dufulin, EBEP, EBP, ecdisterona, edifenfos, eglinazina, eglinazina-etilo,, emamectin, emamectin benzoato, EMPC, empentrina, endosulfan, endotal, endotal-diamonio, endotal-dipotasio, endotal-disodio, endotion, endrin, enestroburin, EPN, epocoleona, epofenonano, epoxiconazol, eprinomectin, epronaz, EPTC, erbon, ergocalciferol, erlujixiancaoan, esdépallétrinae, esfenvalerato, esprocarb, etacelasil, etaconazol, etafos, etem, etaboxam, etaclor, etalfluralin, etametazufreon, etametazufreon-metilo, etaproclor, etefon, etidimuron,

etiofencarb, etiolato, etion, etiozin, etiprole, etirimol, etoato-metilo, etofumesato, etohexadiol, etoprofos, etoxifen, etoxifen-etilo, etoxiquin, etoxiazufreon, eticlozato, formiato de etilo, etilo, α-naftalenacetato, etil-DDD, etileno, dibromuro de etileno, dicloruro de etileno, óxido de etileno, etilicina, 2,3-dihidroxipropil mercaptido de etilomercurio, acetato de etilmercurio, bromuro de etilmercurio, cloruro de etilmercurio, fosfato de etilmercurio, etinofen, etnipromid, etobenzanid, etofenprox, etoxazol, etridiazol, etrimfos, eugenol, EXD, famoxadona, famfur, fenamidona, fenaminosulf, fenamifos, fenapanil, fenarimol, fenasulam, fenazaflor, fenazaquin, fenbuconazol, óxido de fenbutatin, fenclorazol, fenclorazol-etilo, fenclorfos, fenclorim, fenetacarb, fenflutrina, fenfuram, fenhexamid, fenitropan, fenitrotion, fenjuntong, fenobucarb, fenoprop, fenoprop-3-butoxipropilo, fenoprop-butometilo, fenoprop-butotilo, fenoprop-butilo, fenoprop-isoctilo, fenoprop-metilo, fenoprop-potasio, fenotiocarb, fenoxacrim, fenoxanil, fenoxaprop, fenoxaprop-etilo, fenoxaprop-P, fenoxaprop-P-etilo, fenoxasulfona, fenoxicarb, fenpiclonil, fenpiritrina, fenpropatrina, fenpropidin, fenpropimorf, fenpirazamina, fenpiroximato, fenridazon, fenridazon-potasio, fenridazon-propilo, fenson, fensulfotion, fenteracol, fentiaprop, fentiaprop-etilo, fention, fention-etilo,, fentin, fentin acetato, cloruro de fentin, hidróxido de fentin, fentrazamida, fentrifanil, fenuron, fenuron TCA, fenvalerato, ferbam, ferimzona, sulfato

ferroso, fipronil, flamprop, flamprop-isopropilo, flamprop-M, flamprop-metilo, flamprop-M-isopropilo, flamprop-M-metilo, flazaazufreon, flocoumafen, flonicamid, florasulam, fluacrypirim, fluazifop, fluazifop-butilo, fluazifop-metilo, fluazifop-P, fluazifop-P-butilo, fluazinam, fluazolato, fluazuron, flubendiamida, flubenzimina, flucarbazona, flucarbazona-sodio, flucetoazufreon, flucloralin, flucofuron, flucicloxuron, flucitrinaate, fludioxonil, fluenetilo,, fluensulfona, flufenacet, flufenerim, flufenican, flufenoxuron, flufenprox, flufenpir, flufenpir-etilo,, flufiprol, flumetrina, flumetover, flumetralin, flumetsulam, flumezin, flumiclorac, flumiclorac-pentil, flumioxazin, flumipropyn, flumorf, fluometuron, fluopicolida, fluopiram, fluorbenside, fluoridamid, fluoroacetamida, fluorodifen, fluoroglicofen, fluoroglicofen-etilo,, fluoroimida, fluoromidina, fluoronitrofen, fluotiuron, fluotrimazol, fluoxastrobin, flupoxam, flupropacil, flupropadina, flupropanato, flupropanate-sodio, flupirazufreon, flupirazufreon-metilo, flupirazufreon-metil-sodio, fluquinconazol, flurazol, flurenol, flurenol-butilo, flurenol-metilo, fluridona, flurocloridona, fluroxipir, fluroxipir-butometilo, fluroxipir-meptil, flurprimidol, flursulamid, flurtamona, flusilazol, flusulfamida, flutiacet, flutiacet-metilo, flutianil, flutolanil, flutriafol, fluvalinato, fluxapiroxad, fluxofenim, folpet, fomesafen, fomesafen-sodio, fonofos, foramazufreon, forclorfenuron, formaldehído,

formetanato, clorhidrato de formetanato, formotion, formparanato, clorhidrato de formparanato, fosamina, fosamina-amonio, fosetilo, fosetil-aluminio, fosmetilano, fospirato, fostiazato, fostietan, frontalin, fuberidazol, fucaojing, fucaomi, funaihecaoling, fufentiourea, furalano, furalaxilo, furametrina, furametpir, furatiocarb, furcarbanil, furconazol, furconazol-cis, furetrina, furfural, furilazol, furmeciclox, furofanato, furiloxifen, *gamma*-cihalotrina, *gamma*-HCH, genit, ácido giberélico, giberelinas, gliftor, glufosinato, glufosinato-amonio, glufosinato-P, glufosinatoe-P-amonio, glufosinato-P-sodio, gliodin, glioxima, glifosato, glifosato-diamonio, glifosato-dimetilamonio, gliofosato-isopropilamonio, glifosato-monoamonio, glifosate-potasio, glifosato-sesquisodio, glifosato-trimesio, glifosina, gossiplure, grandlure, griseofulvin, guazatina, acetatos de guazatina, halacrinato, halfenprox, halofenozida, halosafen, haloazufreon, haloazufreon-metilo, haloxidina, haloxifop, haloxifop-etotilo, haloxifop-metilo, haloxifop-P, haloxifop-P-etotilo, haloxifop-P-metilo, haloxifop-sodio, HCH, hemel, hempa, HEOD, heptaclor, heptenofos, heptopargilo, heterofos, hexacloroacetona, hexaclorobenceno, hexaclorobutadieno, hexaclorofeno, hexaconazol, hexaflumuron, hexaflurato, hexalure, hexamida, hexazinona, hexilotiofos, hexitiazox, HHDN, holosulf, huancaiwo, huangcaoling, huanjunzuo, hidrametilnon, hidrargafen, lima hidratada, cianuro de hidrógeno, hidropreno, himexazol, hiquincarb, IAA, IBA,

icaridin, imazalilo, nitrato de imazalilo, sulfato de imazalilo, imazametabenz, imazametabenz-metilo, imazamox, imazamox-amonio, imazapic, imazapic-amonio, imazapir, imazapir-isopropilamonio, imazaquin, imazaquin-amonio, imazaquin-metilo, imazaquin-sodio, imazetapir, imazetapir-amonio, imazoazufreon, imibenconazol, imiciafos, imidacloprid, imidaclotiz, iminoctadina, triacetato de iminoctadina, tribesilato de iminoctadina, imiprotrina, inabenfide, indanofan, indaziflam, indoxacarb, inezin, yodobonil, yodocarb, yodometano, yodoazufreon, yodoazufreon-metilo, yodoazufreon-metil-sodio, ioxinil, octanoato de ioxinilo, ioxinil-litio, ioxinil-sodio, ipazina, ipconazol, ipfencarbazona, iprobenfos, iprodiona, iprovalicarb, iprimidam, ipsdienol, ipsenol, IPSP, isamidofos, isazofos, isobenzan, isocarbamid, isocarbofos, isocil, isodrin, isofenfos, isofenfos-metilo, isolan, isometiozin, isonoruron, isopolinato, isoprocarb, isopropalin, isoprotiolano, isoproturon, isopirazam, isopirimol, isotioato, isotianil, isouron, isovalediona, isoxaben, isoxaclortol, isoxadifen, isoxadifen-etilo,, isoxaflutole, isoxapirifop, isoxation, ivermectin, izopamfos, japonilure, japotrinas, jasmolin I, jasmolin II, ácido jasmónico, jiahuangchongzong, jiajizengxiaolin, jiaxiangjunzhi, jiecaowan, jiecaoxi, jodfenfos, hormona juvenil I, hormona juvenil II, hormona juvenil III, kadetrina, karbutilate, karetazan, karetazan-potasio, kasugamicina, clorhidrato de kasugamicina, kejunlin,

kelevan, ketospiradox, ketospiradox-potasio, kinetin, kinopreno, kresoxim-metilo, kuicaoxi, lactofen, lambda-cihalotrina, latilure, arsenato de plomo, lenacil, lepimectin, leptofos, lindano, lineatin, linuron, lirimfos, litlure, looplure, lufenuron, lvdingjunzhi, lvxiancaolin, lytidation, MAA, malation, hidrazinda maleica, malonoben, maltodextrina, MAMA, mancobre, mancozeb, mandipropamid, maneb, matrina, mazidox, MCPA, MCPA-2-etilhexilo, MCPA-butotilo, MCPA-butilo, MCPA-dimetilamonio, MCPA-diolamina, MCPA-etilo, MCPA-isobutilo, MCPA-isoctilo, MCPA-isopropilo, MCPA-metilo, MCPA-olamina, MCPA-potasio, MCPA-sodio, MCPA-tioetilo,, MCPA-trolamina, MCPB, MCPB-etilo,, MCPB-metilo, MCPB-sodio, mebenil, mecarbam, mecarbinzid, mecarfon, mecoprop, mecoprop-2-etilhexilo, mecoprop-dimetilamonio, mecoprop-diolamina, mecoprop-etadilo, mecoprop-isoctilo, mecoprop-metilo, mecoprop-P, mecoprop-P-2-etilhexilo, mecoprop-P-dimetilamonio, mecoprop-P-isobutilo, mecoprop-potasio, mecoprop-P-potasio, mecoprop-sodio, mecoprop-trolamina, medimeform, medinoterb, acetato de medinoterb, medlure, mefenacet, mefenpir, mefenpir-dietilo,, mefluidida, mefluidida-diolamina, mefluidida-potasio, ácido megatomoico, menazon, mepanipirim, meperflutrina, mefenato, mefosfolan, mepicuat, cloruro de mepicuat, pentaborato de mepicuat, mepronil, meptildinocap, cloruro mercúrico, óxido mercúrico, cloruro mercuroso, merfos, mesoprazina, mesoazufreon, mesoazufreon-metilo, mesotriona, mesulfen, mesulfenfos, metaflumizona, metalaxilo, metalaxilo-

M, metaldehído, metam, metam-amonio, metamifop, metamitron, metam-potasio, metam-sodio, metazaclor, metazoazufreon, metazoxolon, metconazol, metepa, metflurazon, metabenztiazuron, metacrifos, metalpropalin, metamidofos, metasulfocarb, metazol, methfuroxam, metidation, metiobencarb, metiocarb, metiopiriazufreon, metiotepa, metiozolin, metiuron, metocrotofos, metometon, metomilo, metopreno, metoprotrinae, metoquin-butilo, metotrina, metoxiclor, metoxifenozida, metoxifenona, metilo, afolate, metilo, bromuro de metilo, eugenol, yoduro de metilo, isotiocianato de metilo, acetofos de metilo, metilcloroformo, metildimron, cloruro de metileno, benzoato de metilmercurio, diciandiamida de metilmercurio, pentaclorfenóxido de metilmercurio, metilneodecanamida, metiram, metobenzuron, metobromuron, metoflutrina, metolaclor, metolcarb, metominostrobin, metosulam, metoxadiazona, metoxuron, metrafenona, metribuzin, metsulfovax, metazufreon, metazufreon-metilo, mevinfos, mexacarbato, mieshuan, milbemectin, milbemicinoxima, milneb, mipafox, mirex, MNAF, moguchun, molinato, molosultap, monalida, monisouron, ácido monocloroacético, monocrotofos, monolinuron, monoazufreon, monoazufreon-ester, monuron, monuron TCA, morfamcuat, dicloruro de morfamcuat, moroxidina, clorhidrato de moroxidina, morfotion, morzid, moxidectin, MSMA, muscalure, miclobutanil, mioclozolin, N-(etilmercurio)-p-toluensulfonanilida, nabam, naftalofos, naled, naftaleno, naftalenacetamida, anhídrido naftalico, ácidos

naftoxiacéticos, naproanilida, napropamida, naptalam, naptalam-sodio, natamicina, neburon, niclosamida, niclosamida-olamina, nicoazufreon, nicotina, nifluridida, nipiraclofen, nitenpiram, nitiazina, nitralin, nitrapirin, nitrilacarb, nitrofen, nitrofluorfen, nitroestireno, nitrotal-isopropilo, norbormida, norflurazon, nornicotina, noruron, novaluron, noviflumuron, nuarimol, OCH, octaclorodipropiléter, octilinona, ofurace, ometoato, orbencarb, orfralure, orto-diclorobenceno, ortosulfamuron, orictalure, orisastrobin, orizalin, ostol, ostramona, oxabetrinil, oxadiargilo, oxadiazon, oxadixilo, oxamato, oxamilo, oxapirazon, oxapirazon-dimolamina, oxapirazon-sodio, oxaazufreon, oxaziclomefona, oxina-cobre, ácido oxolínico, oxpoconazol, fumarato de oxpoconazol, oxicarboxin, oxidemeton-metilo, oxideprofos, oxidisulfoton, oxifluorfen, oximatrina, oxitetraciclina, clorhidrato de oxitetraciclina, paclobutrazol, paichongding, para-diclorobenceno, parafluron, paracuat, dicloruro de paracuat, dimetilo de paracuat, sulfato, paratión, paration-metilo, parinol, pebulato, pefurazoato, ácido pelargónico, penconazol, pencicuron, pendimetalin, penflufen, penfluron, penoxsulam, pentaclorofenol, pentanoclor, pentiopirad, pentmetrina, pentoxazona, perfluidona, permetrina, petoxamid, fenamacril, óxido de fenazina, fenisofam, fenkapton, fenmedifam, fenmedifam-etilo, fenobenzuron, fenotrina, fenproxida, fentoato, fenilomercuriurea, acetato de fenilomercurio,

cloruro de fenilomercurio, derivado de pirocatecol de fenilomercurio, nitrato de fenilmercurio, salicilato de fenilmercurio, forato, fosacetim, fosalona, fosdifen, fosfolan, fosfolan-metilo, fosglicina, fosmet, fosniclor, fosfamidon, fosfino, fosfocarb, fósforo, fostin, foxim, foxim-metilo, ftaluro, picloram, picloram-2-etilo,hexilo, picloram-isoctilo, picloram-metilo, picloram-olamina, picloram-potasio, picloram-trietilamonio, picloram-tris(2-hidroxipropil) amonio, picolinafen, picoxistrobin, pindona, pindona-sodio, pinoxaden, piperalin, butóxido de piperonilo, piperonilo cicloneno, piperofos, piproctanilo, bromuro de piproctanilo, piprotal, pirimetafos, pirimicarb, pirimioxifos, pirimifos-etilo, pirimifos-metilo, plifenato, policarbamato, polioxinas, polioxorim, polioxorim-zinc, politialan, arsenito de potasio, azida de potasio, cianato de potasio, giberelato de potasio, naftenato de potasio, polisulfuro de potasio, tiocianato de potasio, α-naftalenacetato de potasio, *pp'*-DDT, praletrina, precoceno I, precoceno II, precoceno III, pretilaclor, primidofos, primiazufreon, primiazufreon-metilo, probenazol, procloraz, procloraz-manganeso, proclonol, prociazina, procimidona, prodiamina, profenofos, profluazol, profluralin, proflutrina, profoxidim, proglinazina, proglinazina-etilo, prohexadiona, prohexadiona-calcio, prohidrojasmon, promacilo, promecarb, prometon, prometrina, promurit, propaclor, propamidina, diclorhidrato de propamidina, propamocarb, clorhidrato de propamocarb, propanil, propafos, propaquizafop,

propargita, propartrina, propazina, propetamfos, propham, propiconazol, propineb, propisoclor, propoxur, propoxicarbazona, propoxicarbazona-sodio, propilisoma, propiriazufreon, propizamida, proquinazid, prosuler, prosulfalin, prosulfocarb, proazufreon, protidation, protiocarb, clorhidrato de protiocarb, protioconazol, protiofos, protoato, protrifenbuto, proxan, proxan-sodio, prinaclor, pidanon, pimetrozina, piracarbolid, piraclofos, piraclonil, piraclostrobin, piraflufen, piraflufen-etilo, pirafluprol, piramat, pirametostrobin, piraoxistrobin, pirasulfotol, pirazolinato, pirazofos, pirazoazufreon, pirazoazufreon-etilo, pirazotion, pirazoxifen, piresmetrina, piretrina I, piretrina II, piretrinas, piribambenz-isopropilo, piribambenz-propilo, piribencarb, piribenzoxim, piributicarb, piriclor, piridaben, piridafol, piridalilo, piridafention, piridato, piridinitrilo, pirifenox, pirifluquinazon, piriftalid, pirimetanilo, pirimidifen, piriminobac, piriminobac-metilo, pirimisulfan, pirimitate, pirinuron, piriofenona, piriprol, piripropanol, piriproxifen, piritiobac, piritiobac-sodio, pirolan, piroquilon, piroxasulfonac, piroxsulam, piroxiclor, piroxifur, uassia, quinacetol, sulfato de quinacetol, quinalfos, quinalfos-metilo, quinazamid, quinclorac, quinconazol, quinmerac, quinoclamina, quinonamid, quinotion, quinoxifen, quintiofos, quintozeno, quizalofop, quizalofop-etilo, quizalofop-P, quizalofop-P-etilo, quizalofop-P-tefurilo, quwenzhi, quyingding, rabenzazol,

rafoxanida, rebemida, resmetrina, rhodetanil, rhodojaponin-III, ribavirin, rimazufreon, rotenona, riania, saflufenacil, saijunmao, saisentong, salicilanilida, sanguinarine, santonin, schradan, scillirosida, sebuthilazine, secbumeton, sedaxano, selamectina, semiamitraz, cloruro de semiamitraz, sesamex, sesamolin, setoxidim, shuangjiaancaolin, siduron, siglure, silafluofen, silatrane, gel de sílice, siltiofam, simazine, simeconazol, simeton, simetrina, sintofen, SMA, S-metolaclor, arsenito de sodio, azida de sodio, clorato de sodio, fluoruro de sodio, fluoracetato de sodio, hexafluorsilicato de sodio, naftenato de sodio, ortofenilfenóxido de sodio, pentaclorofenóxido de sodio, polisulfuro de sodio, tiocianato de sodio, α-naftalenacetato de sodio, sofamida, espinetoram, espinosad, espirodiclofen, espiromesifen, espirotetramat, espiroxamina, estreptomicina, estreptomicina sesquisulfato, estricnina, sulcatol, sulcofuron, sulcofuron-sodio, sulcotriona, sulfalato, sulfentrazona, sulfiram, sulfluramid, sulfometuron, sulfometuron-metilo, sulfoazufreon, sulfotep, sulfoxaflor, sulfóxido, sulfoxima, azufre, ácido azufreico, fluoruro de azufreilo, sulglicapin, sulprofos, sultropen, swep, *tau*-fluvalinato, tavron, tazimcarb, TCA, TCA-amonio, TCA-calcio, TCA-etadilo, TCA-magnesio, TCA-sodio, TDE, tebuconazol, tebufenozida, tebufenpirad, tebufloquin, tebupirimfos, tebutam, tebutiuron, tecloftalam, tecnazeno, tecoram, teflubenzuron, teflutrina, tefuriltriona, tembotriona, temefos, tepa, TEPP, tepraloxidim, teraletrina,

terbacil, terbucarb, terbuclor, terbufos, terbumeton, terbutilazina, terbutrina, tetciclacis, tetracloroetano, tetraclorvinfos, tetraconazol, tetradifon, tetrafluron, tetrametrina, tetrametilo, flutrina, tetramina, tetranactin, tetrasul, sulfato de talio, teniloclor, teta-cipermetrina, tiabendazol, tiacloprid, tiadifluor, tiametoxam, tiapronil, tiazafluron, tiazopir, ticrofos, ticiofen, tidiazimin, tidiazuron, tiencarbazona, tiencarbazona-metilo, tifenazufreon, tifenazufreon-metilo, tifluzamida, tiobencarb, tiocarboxima, tioclorfenfim, tiociclam, clorhidrato de tiociclam, oxalato de tiociclam, tiodiazol-cobre, tiodicarb, tiofanox, tiofluoximato, tiohempa, tiomersal, tiometon, tionazin, tiofanato, tiofanato-metilo, tioquinox, tiosemicarbazida, tiosultap, tiosultap-diamonio, tiosultap-disodio, tiosultap-monosodio, tiotepa, tiram, turingiensin, tiadinil, tiaojiean, tiocarbazil, tioclorim, tioximid, tirpate, tolclofos-metilo, tolfenpirad, tolilfluanid, acetato de tolilmercurio, topramezona, tralcoxidim, tralocitrina, tralometrina, tralopiril, transflutrina, transpermetrina, tretamina, triacontanol, triadimefon, triadimenol, triafamone, tri-alato, triamifos, triapentenol, triarateno, triarimol, triaazufreon, triazamate, triazbutil, triaziflam, triazofos, triazoóxido, tribenuron, tribenuron-metilo, tribufos, óxido tributilestaño, tricamba, triclamida, triclorfon, triclormetafos-3, tricloronat, triclopir, triclopir-butotil, triclopir-etilo, triclopir-trietilamonio, triciclazol,

tridemorph, tridifano, trietazina, trifenmorf, trifenofos, trifloxistrobin, trifloxiazufreon, trifloxiazufreon-sodio, triflumizol, triflumuron, trifluralin, trifluazufreon, trifluazufreon-metilo, trifop, trifop-metilo, trifopsima, triforina, trihidroxitriazina, trimedlure, trimetacarb, trimeturon, trinexapac, trinexapac-etilo, tripreno, tripropindan, triptolida, tritac, triticonazol, tritoazufreon, trunc-call, uniconazol, uniconazol-P, urbacide, uredepa, valerato, validamycin, valifenalate, valone, vamidotion, vangard, vaniliprol, vernolato, vinclozolin, warfarin, warfarin-potasio, warfarin-sodio, xiaochongliulin, xinjunan, xiwojunan, XMC, xiloaclor, xiloenoles, xiloilcarb, yishijing, zarilamid, zeatin, zengxiaoan, zeta-cipermetrina, naftenato de zinc, fosfuro de zinc, zinc tiazol, zineb, ziram, zolaprofos, zoxamida, zuomihuanglong, α-clorohidrin, α-ecdisona, α-multistriaestaño, y ácido α-naftalenacético.

83. Una composición de acuerdo con la reivindicación 1, que además comprende uno o más de los siguientes:

1,3-dicloropropeno, 1-metilciclopropeno, 2,4-D, 2,4-D-2-butoxipropilo, 2,4-D-2-etilhexilo, 2,4-D-3-butoxipropilo, 2,4-D-amonio, acetoclor, aminopiralid, aminopiralid-potasio, aminopiralid-tris(2-hidroxipropil)amonio, atrazina, bromoxinil, butirato de bromoxinilo, heptanoato de bromoxinilo, octanoato de bromoxinilo, bromoxinil-potasio, cloropicrin, clorpirifos, clorpirifos-metilo, clopiralid, clopiralid-metilo, clopiralid-olamina, clopiralid-potasio,

clopiralid-tris(2-hidroxipropil)amonio, cloquintocet, cloquintocet-mexilo, cloransulam, cloransulam-metil, cihalofop, cihalofop-butil, diclosulam, etalfluralin, fenbuconazole, florasulam, flumetsulam, fluroxipir, fluroxipir-butometil, fluroxipir-meptil, *gamma*-cihalotrina, glifosato, glifosato-diamonio, glifosato-dimetilamonio, glifosato-isopropilamonio, glifosato-monoamonio, glifosato-potasio, glifosato-sesquisodio, glifosato-trimesio, isoxaben, lambda-ciohalotrina, mancozeb, MCPA, MCPA-2-etilhexilo, MCPA-butotil, MCPA-butil, MCPA-dimetilamonio, MCPA-diolamina, MCPA-etil, MCPA-isobutilo, MCPA-isoctilo, MCPA-isopropilo, MCPA-metilo, MCPA-olamina, MCPA-potasio, MCPA-sodio, MCPA-tioetilo, MCPA-trolamina, MCPB, MCPB-etilo, MCPB-metilo, MCPB-sodio, metoxifenozida, miclobutanilo, nitrapirin, oxifluorfen, penoxsulam, picloram, picloram-2-etilhexilo, picloram-isoctilo, picloram-metilo, picloram-olamine, picloram-potasio, picloram-trietilamonio, picloram-tris(2-hidroxipropil)amonio, propiconazol, propyzamida, piroxsulam, quinoxifen, espinetoram, espinosad, sulfentrazona, tebutiuron, triclopir, triclopir-butotil, triclopir-etilo, triclopir-trietilamonio, y trifluralina.

84. Una composición de acuerdo con la reivindicación 1, que además comprende uno o más bioplaguicidas.

85. Una composición de acuerdo con la reivindicación 1, que además comprende uno o más de los siguientes:

3-(4-cloro-2,6-dimetilo,fenil)-4-hidroxi-8-oxa-1-azaspiro[4,5] dec-3-en-2-ona;. 3-(4'-cloro-2,4-dimetilo,[1,1'-bifenilo]-3-il)-4-hidroxi-8-oxa-1-azaspiro[4,5]dec-3-en-2-ona; 4-[[(6-cloro-3-piridinilo)metilo,]metilo,amino]-2(5*H*)-furanona; 4-[[(6-cloro-3-piridinilo)metilo,]ciclopropilamino]-2(5*H*)-furanona; 3-cloro-*N*2-[(1*S*)-1-metil-2-(metilo,sulfonilo) etilo,]-*N*1-[2-metil-4-[1,2,2,2-tetrafluoro-1-(trifluormetilo) etilo]fenilo]-1,2-bencendicarboxamida; 2-ciano-*N*-etil-4-fluoro-3-metoxi-bencensulfonamida; 2-ciano-*N*-etil-3-metoxi-bencensulfonamida; 2-ciano-3-difluormetoxi-*N*-etil-4-fluoro-bencensulfonamida; 2-ciano-3-fluorometoxi-*N*-etil-bencensulfonamida; 2-ciano-6-fluoro-3-metoxi-*N*,*N*-dimetil-bencen sulfonamida; 2-ciano-*N*-etil-6-fluoro-3-metoxi-*N*-metil-bencen sulfonamida; 2-ciano-3-difluorometoxi-*N*,*N*-dimetilo,bencensulfon-amida; 3-(difluormetil)-*N*-[2-(3,3-dimetilo,butil)fenilo]-1-metil-1*H*-pirazol-4-carboxamida;. *N*-etil-2,2-dimetilo,propionamida-2-(2,6-dicloro-α,α,α-trifluor-*p*-tolil)hidrazona; Nicotina de *N*-etil-2,2-dicloro-1-metilo,ciclopropan-carboxamida-2-(2,6-dicloro-α,α,α-trifluor-*p*-tolil)hidrazona; Tiocarbonato de O-{(E-)-[2-(4-cloro-fenil)-2-ciano-1-(2-trifluormetilo,fenil)-vinilo]}S-metilo,o; (E)-N1-[(2-cloro-1,3-tiazol-5-ylmetil)]-N2-ciano-N1-metilacetamidina; 1-(6-cloropiridin-3-ilmetil)-7-metil-8-nitro-1,2,3,5,6,7-hexahidro-imidazo[1,2-a]piridin-5-ol; Mesilato de 4-[4-clorofenilo-(2-butilidin-hidrazono)metil)]fenilo; y N-etil-

2,2-dicloro-1-metilciclopropancarboxamida-2-(2,6-dicloro-*alfa,alfa,alfa*-trifluor-p-tolil)hidrazona.

86. Una composición de acuerdo con la reivindicación 1, que además comprende uno o más compuestos que poseen uno de los siguientes modos de acción: inhibidor de acetilcolinesterasa; modulador de los canales de sodio; inhibidor de la biosíntesis de quitina; antagonista del canal de cloruro con compuerta de GABA y glutamato; agonista del canal de cloruro de compuerta de glutamato y GABA; agonista del receptor acetilcolina; antagonista del receptor de acetilcolina; inhibidor de MET I; inhibidor de ATPasa estimulada con Mg; receptor de acetilcolina nicotínico; interruptor de la membrana del intestino medio; interruptor de la fosforilación oxidante, y receptor de rianodina (RyRs).

87. Una composición de acuerdo con la reivindicación 1, que además comprende una semilla.

88. Una composición de acuerdo con la reivindicación 1, que además comprende una semilla que se ha modificado genéticamente para que exprese uno o más rasgos.

89. Una composición de acuerdo con la reivindicación 1, en donde dicha composición se encuentra encapsulada en una cápsula, o bien se halla colocada sobre la superficie de una cápsula, o tanto dentro de la cápsula como también sobre ella.

90. Una composición de acuerdo con la reivindicación 1, en donde dicha composición se encuentra encapsulada dentro de una cápsula, colocada sobre la superficie de una cápsula, o de

ambas maneras dentro y sobre la superficie de la cápsula, en donde dicha cápsula posee un diámetro de aproximadamente 100-900 nanometros o aproximadamente 100-900 micrones.

91. Un proceso que comprende aplicar una composición de acuerdo con la reivindicación 1, a un área para controlar una plaga, en una cantidad suficiente como para controlar esa plaga.

92. Un proceso de acuerdo con la reivindicación 91, en donde dicha plaga se selecciona entre escarabajos, tijeretas, cucarachas, moscas, áfidos, cochinillas, moscas blancas, cola de cerdas, hormigas, avispas, termitas, polillas, mariposas, piojos, saltamontes, langostas, grillos, pulgas, trips, bristletails, ácaros, garrapatas, nemátodos, y sinfolanos.

93. Un proceso de acuerdo con la reivindicación 91, en donde dicha plaga es de los nemátodos Phyla o artrópodos.

94. Un proceso de acuerdo con la reivindicación 91, en donde dicha plaga es de Subphyla Chelicerata, Miriápodos, o hexápodos.

95. Un proceso de acuerdo con la reivindicación 91, en donde dicha plaga es de la clase de arácnidos, sínfila o insectos.

96. Un proceso de acuerdo con la reivindicación 91, en donde dicha plaga es del orden de los Anoplorus, coleópteros, dermápteros, Blattaria, dípteros, hemípteros, isópteros, lepidópteros, malófagos, ortópteros, sifanópteros, tisanópteros, tisanuros, acarinos o sínfilos.

97. Un proceso de acuerdo con la reivindicación 91, en donde dicha plaga es BAW, CEW, YFM, o GPA.

98. Un proceso de acuerdo con la reivindicación 91, en donde dicha cantidad es de aproximadamente 0,01 gramos por hectárea hasta aproximadamente 5000 gramos por hectárea.

99. Un proceso de acuerdo con la reivindicación 91, en donde dicha cantidad es de aproximadamente 0,1 gramos por hectárea hasta aproximadamente 500 gramos por hectárea.

100. Un proceso de acuerdo con la reivindicación 91, en donde dicha cantidad es de aproximadamente 1 gramo por hectárea hasta aproximadamente 50 gramos por hectárea.

101. Un proceso de acuerdo con la reivindicación 91, en donde dicha área es un área en la que crecen manzanos, maíz, algodón, soja, canola, trigo, arroz, sorgo, cebada, centeno, papas, naranjos, alfalfa, lechuga, frutillas, tomates, pimientos, crucíferas, perales, tabaco, almendros, remolachas, o porotos, o en donde se plantarán sus semillas.

102. Un proceso de acuerdo con la reivindicación 91, que además comprende aplicar a dicha composición un vegetal genéticamente modificado que se modificó genéticamente para que exprese uno o más rasgos.

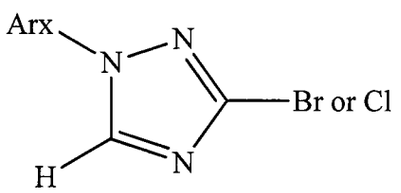
103. Un proceso de acuerdo con la reivindicación 91, en donde dicha composición además comprende sulfato de amonio.

104. Un proceso que además comprende: administrar en forma oral, o aplicar enforma tópica una composición de

acuerdo con la reivindicación 1, a un animal no humano, a fin de controlar endoparásitos, ectoparásitos, o ambos.

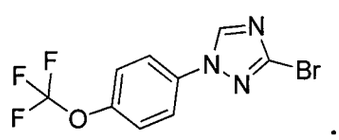
105. Un proceso que comprende aplicar una composición de acuerdo con la reivindicación 1 a un vegetal a fin de mejorar la salud, el rendimiento, vigor, calidad o tolerancia de una planta en un momento en el que la actividad de la plaga es baja.

106. Una molécula que posee la siguiente fórmula:



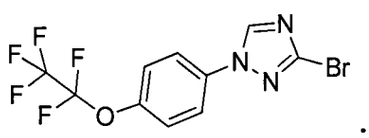
en donde Arx es 4-(alquilo C_1-C_6)fenilo, 4-(haloalquilo C_1-C_6)fenilo, 4-(alcoxi C_1-C_6)fenilo, 4-(haloalcoxi C_1-C_6)fenilo, 4-(alquiltio C_1-C_6)fenilo, o 4-(haloalquiltio C_1-C_6)fenilo.

107. Una molécula de acuerdo con la reivindicación 106 en donde dicha molécula es:



.

108. Una molécula de acuerdo con la reivindicación 106, en donde dicha molécula es



.

109. Un proceso que comprende hacer reaccionar:

(a) uno o más de:

(1) 4-(alquilo C_1-C_6)-1-halobenceno,

(2) 4-(haloalquilo C_1-C_6) -1-halobenceno,

(3) 4-(alcoxi C_1-C_6) -1-halobenceno,

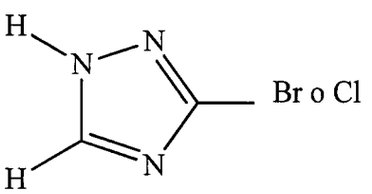
(4) 4-(haloalcoxi C_1-C_6) -1-halobenceno,

(5) 4-(alquiltio C_1-C_6) -1-halobenceno, y

(6) 4-(haloalquiltio C_1-C_6) -1-halobenceno,

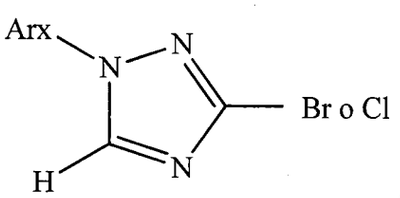
(de aquí en adelante simbolizado como "Arx")

con



(b) 3-(bromo o cloro)-1*H*-1,2,4-triazol,

para producir



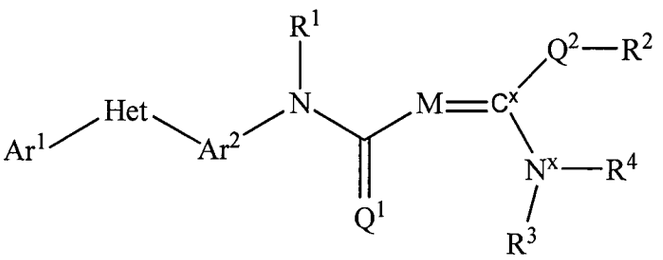
.

Buenos Aires, julio de 2012, p.p. de DOW AGROSCIENCES LLC.

Claudia Serritelli

Resumen de la descripción

Este documento describe moléculas que poseen la siguiente fórmula ("**Fórmula Uno**")



Fórmula Uno

Las moléculas descriptas en este documento se refieren al campo de los procesos para producir moléculas útiles como plaguicidas (por ejemplo, acaricidas, insecticidas, moluscocidas, y nematicidas), a dichas moléculas y procesos de uso de dichas moléculas para controlar plagas.

10975
6228

298

CAVELIER
ABOGADOS
EDIFICIO SISKI
CARRERA 4ª Nº 72-35
BOGOTA, 8 - COLOMBIA

For patents, utility models, industrial designs, trademarks, commercial names, trade emblems, slogans.

Para patentes, modelos de utilidad, diseños industriales, marcas de fábrica, nombres comerciales, enseñas, lemas comerciales.

REPRESENTACION, RATIFICACION Y PODER

REPRESENTATION, RATIFICATION AND POWER OF ATTORNEY

I (we), the undersigned/Yo (nosotros), abajo firmado (s)

Dow AgroSciences LLC

of/domiciliado (s) en 9330 Zionsville Road, Indianapolis, Indiana 46268, United States of America,

por el presente ratificamos la

presentada por

como agente oficioso ante

en

el

y por el presente nombramos a GERMAN CAVELIER, tpa. 832; GONZALO PERDOMO, tpa. 831; EMILIO FERRERO, tpa. 31929; y LUZ CLEMENCIA DE PAEZ, tpa. 23555; domiciliados en la Carrera 4ª Nº 72-35, Bogotá, Colombia, en obedecimiento a lo dispuesto en el parágrafo 1º del Artículo 543 del Código de Comercio, el primero como principal y los demás como suplentes, en su orden, como mis (nuestros) representantes en todos los asuntos de propiedad industrial con facultad para recibir notificaciones y nombrar apoderados judiciales o extrajudiciales. El primer representante suplente reemplazará al principal en caso de ausencia o impedimento temporal o definitivo de aquél. La misma regla se aplicará cuando el segundo representante suplente haya de reemplazar al primero, o el tercero al segundo. En tales casos, el representante principal, o el primero, o segundo suplente, en su caso, o ambos, declararán su intención de no ejercer la representación mediante declaración autenticada por Notario Público en Colombia, o por Notario u otro Funcionario Público, o Cónsul de Colombia, en el extranjero; y si se tratare de impedimento, con el certificado respectivo. Si alguno de los nombrados faltare definitivamente, el siguiente tomará su lugar. Cuando cesare la ausencia o impedimento del representante principal, o de su primero o segundo suplentes, en su caso, podrán ejercer la representación, en su orden, uno u otros según el caso, asumiéndola por el solo hecho de ejercerla, cesando en ese momento el ejercicio de la representación por el primero, segundo o tercer suplente en su caso.

Además, confiero (conferimos) poder a los abogados arriba nombrados, para obtener la protección de mi (nuestra) propiedad industrial y contra la competencia desleal, a cuyo efecto autorizo (amos) a los dichos apoderados para que me (nos) representen ante cualesquiera entidades o personas, ejerzan o no jurisdicción, especialmente ante las del orden administrativo, contencioso-administrativo y judicial, así como los tribunales de arbitramento, en todo lo concerniente a los siguientes asuntos: a) Obtención de patentes de invención, modelos de utilidad y diseños industriales; el registro de marcas de fábrica, colectivas, defensivas, de servicio, lemas comerciales, nombres comerciales, enseñas, variedades vegetales y denominaciones de origen; su renovación, traspaso, cambio de nombre o domicilio, cancelación voluntaria; y el registro de licencias de uso de esos derechos; b) Las acciones de competencia desleal, protección del consumidor, oposiciones u observaciones, cancelación administrativa o judicial, nulidad,

hereby ratify the

filed without a Power of Attorney by

before

in

on

and do hereby appoint GERMAN CAVELIER, tpa. 832; GONZALO PERDOMO, tpa. 831; EMILIO FERRERO, tpa. 31929; and LUZ CLEMENCIA DE PAEZ, tpa. 23555; domiciled at Carrera 4ª Nº 72-35, Bogotá, Colombia, in due compliance with the terms of Paragraph 1st. of Article 543 of the Commercial Code, the first as principal and the others as alternates, in the order of their appointment, as our representatives for all industrial property matters with faculty to receive notifications and to appoint attorneys in and out of Court. The first alternate shall replace the principal in case of his absence or of temporal or definitive impediment. The same rule will apply when the second alternate representative is to replace the first one, or when the third is to replace the first or second alternates in their turn, or both of them, second. In such cases, the principal representative, or the shall state their intention not to act as representatives through a declaration given before a Notary Public in Colombia, or before a Notary or another Public Official or a Colombian Consul abroad; and in case of impediment, the appropriate certificate shall suffice. If any of the appointees were to be definitely absent, the following alternate shall take his place. When the absence or impediment of the principal representative, or of the first or second alternate in their turn ceases, the representation can be taken again in their sequence, by the principal, the first or second alternate depending on case, and the mere fact or its exercise will suffice. The exercise of the representation by the first, second or third alternates in their turn shall end at such time.

In addition, we grant a Power of Attorney in favor of the above-named attorneys-at-law so that they may obtain the protection of my (our) industrial property and against the unfair competition, for which purpose I (we) authorize the said attorneys to represent me (us) before any authorities or persons, with or without jurisdiction, specially those administrative, administrative contentious and judicial, as well as before Arbitration Court, in all matters concerning the following: a) Obtainment of patents, utility models and industrial designs; the registration of trademarks, collective, defensive and service marks, slogans, commercial names, trade emblems, vegetal varieties and denominations of origin; its renewal, assignment, change of name or domicile, voluntary cancellation; and the registration of licenses of use of the above rights; b) Actions of

A la vuelta →

Over →

medidas cautelares, concesión de licencias, la tutela, la protección de secretos industriales, y en general los juicios civiles, penales, administrativos o contencioso-administrativos relacionados con estos derechos; acciones y procesos que promovamos o se nos promuevan. Y para que en todos los asuntos arriba determinados, puedan sustituir este mandato, transigir, conciliar, admitir los hechos del proceso, desistir, cancelar, recibir, renunciar, y ratificar los actos de agentes oficiosos.

unfair competition, protection to the consumer, oppositions or observations, administrative or Court cancellation, nullity, infringement, granting of licenses, the action for writ mandamus, the protection of trade secrets, and in general the civil, penal, and administrative suits relating to those rights; actions and suits instituted by me (us) or against me (us). And that in all the above matters they may substitute this Power of Attorney, compromise, conciliate, admit the facts of the case, desist, cancel, receive, resign, and ratify acts done by representatives without a power of attorney.

Given and signed this/Dado y firmado hoy February 6, 1998

in/en Indianapolis, Indiana 46268

United States or America

Kenneth L. Loertscher

Signature Firma

Kenneth L. Loertscher
Assistant Secretary
& General Patent Counsel



300

IBIA

Consulado General de Colombia

500 NORTH MICHIGAN AVENUE, SUITE 2040
CHICAGO, ILLINOIS 60611

TEL.(312)923-1186 FAX(312)923-1197

No. 254 Chicago, FEB 20 1998

El suscrito Cónsul General de Colombia, **CERTIFICA**, que el señor (a) MARY REEVER, quien como SECRETARIA DELEGADA ESTADO, IN., autenticó la firma del signatario del poder precedente, ejercía en la fecha las funciones indicadas y su firma corresponde a la registrada en este Consulado; que la compañía DOW AGROSCIENCES LLC es una sociedad constituída de acuerdo con las leyes de DELAWARE y cumple su objeto conforme a las mismas; que el (a) señor (a) KENNETH L. WOERTSCHER, quien en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL de la citada compañía confiere el poder precedente, es su representante legal en este país.

El Cónsul General no asume responsabilidad alguna por el contenido del documento.

PAGADO IMPUESTO DE TIMBRE Y DERECHOS CONSULARES
US$56.oo (Cincuenta y seis dólares)

CONSULADO GENERAL DE COLOMBIA

CARLOS ALFONSO NEGRET MOSQUERA
Cónsul General

MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES

Carlos

321220

Despacho

ESTA FIRMA APARECE EN EL DOCUMENTO DESEMPEÑA FUNCIONES INDICADAS

"NO SE ASUME RESPONSABILIDAD DEL TEXTO"

1998 MAR 11 A 11:55

JEFE DE LEGALIZACIONES
SANTAFE DE BOGOTA D.C.

Bernarda R. de Martínez
Traductora e Intérprete Oficial
Resolución 633 Minjusticia 1991

UNITED STATES OF AMERICA

CERTIFICATE OF OFFICE

STATE OF INDIANA

I, Sue Anne Gilroy, Secretary of State of Indiana, DO HEREBY CERTIFY: That, according to records on file in my office, Lydia S. Owens was duly elected or appointed to the office of Notary Public in and for Hendricks County and that the term of said office included the date of February 6, 1998 : that to all his/her official acts as said official, full faith and credit ought to be given in all Courts of Justice and elsewhere. In testimony whereof, I have here unto set my hand and affixed the Great Seal of the State of Indiana, at Indianapolis, this Tenth day of February, 19 98

Sue Anne Gilroy
Secretary of State

by: Hilary Reeves
Deputy

CERTIFICADO NOTARIAL (INDIVIDUO)

A los 6 días del mes de FEBRERO de 19 98

ante mí, Notario Público de ESTADO DE INDIANA

compareció(eron) personalmente KENNETH L. LOERTSCHER

a quien(es) doy fe de conocer y me consta que es(son) la(s) persona(s) firmante(s) del documento que precede, y quien(es) tiene(n) capacidad legal para otorgarlo.

NOTARIAL CERTIFICATE (INDIVIDUAL)

On this 6th day of February 1998

before me, a Notary Public of State of Indiana

personally appeared Kenneth L. Loertscher

to me known, and known to me to be the person(s) who executed that foregoing document, and who has(have) legal capacity to execute it.

Notario Público — Notary Public

CERTIFICADO NOTARIAL (SOCIEDAD)

Hoy, 6 de FEBRERO de 19 98

compareció(eron) ante mí

KENNETH L. LOERTSCHER

a quien(es) conozco personalmente y que firma(n) este documento en representación de la Sociedad/compañía

denominada Dow AgroSciences LLC

Certifico:

1. Que he visto los siguientes documentos:*

CERTIFICADO DE CONSTITUCION, FECHADO 1 JULIO 1997
CERTIFICADO DE MODIFICACION, FECHADO 1 OCT. 1997
RESOLUCION JUNTA DIRECTIVA, FECHADO 23 OCT, 1997
CONSENTIMIENTO ESCRITO DE LA JUNTA, 1 JULIO 1997

2. Que dichos documentos prueban lo siguiente:

2.1. Que Dow AgroSciences LLC

es una Sociedad/Compañía legalmente constituída y existente

de acuerdo con las leyes de 1 Estado de Delaware, Estados Unidos de América

2.2. Que el domicilio de dicha Sociedad/Compañía es 9330 Zionsville Road, Indianapolis, Indiana 46268, Estados Unidos de America.

2.3. Que el objeto u objeto para los cuales se otorga el presente poder están comprendidos dentro del objeto social de la mencionada Sociedad/Compañía.

2.4. Que el(los) Sr.(Sres.) KENNETH L. LOERTSCHER SECRETARIO ASSISTENTE y ASESOR LEGAL PATENTES

está(n) autorizado(s) para otorgar el presente Poder.

Ciudad INDIANAPOLIS

Estado INDIANA

Hoy 6 FEB. de 19 98

NOTARIAL CERTIFICATE (CORPORATION)

On this 6th day of February 1998

appeared before me

Kenneth L. Loertscher

who(m) I know personally and who(m) signed this document as representative(s) of the ~~Corporation/Company~~ Limited Liability Company named Dow AgroSciences LLC

I Certify:

1. That I have seen the following documents:*

Certificate of formation, dated July 1, 1997
Certificate of amendment, dated October 1, 1997
Board resolution, dated October 23, 1991
Board written consent, dated July 1, 1997

2. That the above documents duly prove the following:

2.1. That Dow AgroSciences LLC

is a ~~Corporation/Company~~ Limited Liability Company legally constituted and in existence

in accordance with the laws of the State of Delaware, United States of America

2.2. That the domicile of said ~~Corporation/Company~~ Limited Liability Company is 9330 Zionsville Road, Indianapolis, Indiana 46268, United States of America.

2.3. That the purpose of purposes for which the present Power of Attorney is granted are comprised within the corporation purposes set forth in the charter of the mentioned ~~Corporation/Company~~ limited liability company.

2.4. That Mr.(Messrs.) Kenneth L. Loertscher

Assistant Secretary and General Patent Counsel

is(are) authorized to grant the present Power of Attorney.

City Indianapolis

State Indiana

This 6th day of Feb. 1998

Lydia S. Owens

Notario Público — Notary Public

Lydia S. Owens
Notary Public, State of Indiana
Hendricks County
My Commission Expires 03/05/00

* Los documentos deben identificarse con fecha y origen.

* Documents must be identified with date and origin.

CERTIFICACION NOTARIAL Y AUTENTICACION CONSULAR

1. Es necesaria la legalización con certificado notarial. El Notario Público debe certificar:

1.1. Que la compañía está legalmente constituída y actualmente existente.

1.2. Su domicilio.

1.3. Que el propósito del poder está incluído en el objeto social de la compañía.

1.4. Que el poderdante está autorizado para dar el poder en nombre de la compañía.

2. Los documentos que hay que mostrarle al Notario Público para probar los puntos anteriores, deben estar expresados en el Certificado Notarial con fecha y origen:

2.1. Respecto a los puntos 1.1, 1.2 y 1.3 sugerimos referirse a los artículos de constitución con fecha y lugar de otorgamiento; y

2.2. Para el punto 1.4 sugerimos mencionar la resolución de la Junta Directiva o los estatutos, según los cuales la persona que otorga el poder está autorizada para ello.

3. Enseguida el Señor Cónsul de Colombia debe autenticar la firma del Notario Público.

NOTARIAL CERTIFICATION AND CONSULAR AUTENTIFICATION

1. Notarial legalization is necessary. The Notary Public must certify:

1.1. That the company is legally constituted and presently existent.

1.2. Its place of business.

1.3. That the purpose of the Power-of-Attorney is included in the activities of the company.

1.4. That the grantor is empowered to give the Power of Attorney in the name of the company he represents.

2. The documents which the Notary Public had before him to prove the above points must be listed by him in the Notarial Certificate with dated and origin:

2.1. In connection with points 1.1., 1.2. and 1.3 we suggest referring to the articles of incorporation with date and place of execution.

2.2. For point 1.4 we suggest to mention the resolution of the Board of Directors and/or the by-laws whereby the person who grants the Power of Attorney has been authorized to give it.

3. Then the Colombian Consul must legalize the signature of the Notary Public.

NOTA PARA EL SEÑOR CONSUL COLOMBIANO: Según el artículo 259 del C. de P.C. el Señor Cónsul debe autenticar la última precedente autenticación.

TRADUCCION OFICIAL No.03.075.98 de un documento escrito en inglés el cual para su identificación se sella con el sello del Traductor al mismo tiempo que la presente. Esta traducción ha sido preparada por Bernarda R. de Martínez, Traductora Oficial debidamente reconocida por el Ministerio de Relaciones Exteriores y aprobada por el Ministerio de Justicia de Colombia mediante Resolución No. 683 de 1991.

(Se traducen sellos y legalizaciones que aparecen a continuación de un documento escrito en inglés y español por medio del cual Dow AgroSciences LLC, otorga Poder a favor de GERMAN CAVELIER, GONZALO PERDOMO, EMILIO FERRERO y LUZ CLEMENCIA DE PAEZ.)

Dado y firmado hoy 6 de febrero de 1998, en Indianápolis, Indiana, E.E.U.U., por Kenneth L. Loertscher, Subsecretario y Asesor General de Patentes.

(Sellos parciales en tinta del Consulado General de Colombia en Chicago.)

CERTIFICADO NOTARIAL (INDIVIDUO), en inglés y español referente a la capacidad legal que tenía KENNETH L. LOERTSCHER para otorgar el documento antes mencionado, expedido el 6 de febrero de 1998 en el Estado de Indiana.

CERTIFICADO NOTARIAL (SOCIEDAD), en inglés y español referente a la existencia legal de la sociedad Dow AgroSciences LLC, expedido en la Ciudad de Indianápolis, Indiana, E.E.U.U., el 6 de febrero de 1998.

(Firmado), Lydia S. Owens, Notario Público

(Sello notarial en tinta), LYDIA S. OWENS Notario Público, Estado de Indiana, Condado de Hendricks Mi comisión expira el 03/05/00

(Sello notarial seco), LYDIA S. OWENS NOTARIÓ PUBLICO INDIANA

(Sello parcial en tinta del Consulado General de Colombia en Chicago.)

ESTADO UNIDOS DE AMERICA

CERTIFICADO DEL CARGO

ESTADO DE INDIANA

Yo, SUE ANN GILROY, Secretario de Estado de Indiana, POR EL PRESENTE CERTIFICO: que, de acuerdo con los archivos que obran en mi oficina, LYDIA S. OWENS fue debidamente elegido y nombrado para el cargo de NOTARIO PUBLICO en y para el Condado de Hendricks y que el término de dicho cargo incluía la fecha del 6 de febrero de 1998: que a todos sus actos oficiales se les debe dar completa fe y crédito dentro y fuera de todas las Corte de Justicia. EN TESTIMONIO DE LO CUAL, he firmado y estampado el Gran Sello del Estado de Indiana, en Indianápolis, hoy 10 de febrero de 1998.

(Firma facsimilar), Sue Ann Gilroy
Secretario de Estado

(Firmado), Por: Mary Reever
Suplente

(Adherido se encuentra sello de oblea dorado con texto en relieve), SELLO DEL ESTADO DE INDIANA 1816

306

(Sello parcial en tinta del Consulado General de Colombia en Chicago.)

(En español), Certificación de la firma y cargo de MARY REEVER, de la existencia legal de la compañía DOW AGROSCIENCES LLC y de la autoridad que tenía su representante Legal, KENNETH L. LOERTSCHER, para otorgar el poder mencionado arriba. Esta certificación fue expedida por el CONSULADO GENERAL DE COLOMBIA EN CHICAGO, ILLINOIS, bajo el N° 254, de fecha 20 de febrero de 1998 y firmada por Carlos Alfonso Negret Mosquera, Cónsul General. Pagados Impuesto de Timbre y Derechos Consulares por valor de veintiún dólares.

(Sello parcial en tinta del Consulado General de Colombia en Chicago.)

(al dorso), Legalización de la firma que antecede expedida por el MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES bajo el No. 221220, de fecha 11 de marzo de 1998 y firmada por el Jefe de Legalizaciones.

Es traducción fiel y completa de la cual se deja copia en los archivos de esta oficina para su confrontación y a la cual me remito.

Bogotá, 17 de marzo de 1998

COLO 6641-801-001-3

BRM.137

Bernarda R. de Martínez
Traductora e Interprete Oficial
Resolución 653 Minjusticia 1994

COMO NOTARIO SEXTO DEL CIRCULO DE SANTAFE DE BOGOTA, HAGO CONSTAR QUE LA(S) ANTERIOR(ES) FIRMA(S) PUESTA(S) POR

IDENTIFICADOS CON C.C. No.(s)

ES(SON) AUTENTICA(S)

SANTAFE DE BOGOTA, 17 MAR 1998

REPUBLICA DE COLOMBIA
NOTARIA SEXTA
SANTAFE DE BOGOTA, D.C.

NO SE ASUME RESPONSABILIDAD DEL TEXTO

98 MAR 18 AM 11 56

JEFE DE LEGALIZACIONES
SANTAFE DE BOGOTA D.C.

MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES

022686

CUYA FIRMA APARECE EN EL DOCUMENTO DESEMPEÑA LAS FUNCIONES INDICADAS

CAVELIER
ABOGADOS

EDIFICIO SISKI
CARRERA 4 No. 72-35
BOGOTA 8, COLOMBIA

WEB SITE: www.cavelier.com
E-MAIL: cavelier@cavelier.com

TELEFONO: (57) (1) 347-3611
TELEFAX: (57) (1) 217-9211 (57) (1) 310-4995

307

Señores

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

E. S. D.

Poderdante : DOW AGROSCIENCES LLC

Poder conferido el : 06/02/1998 .

Yo, EMILIO FERRERO, obrando como apoderado principal del poderdante arriba mencionado, mediante el presente escrito sustituyo el poder a mi otorgado a la doctora LUZ CLEMENCIA DE PAEZ, identificada con cédula de ciudadanía No. 35.456.344 y Tarjeta Profesional N°23.555, con todas las facultades que me fueron conferidas.

Hago la anterior sustitución conforme al artículo 66 del Código de Procedimiento Civil.

EMILIO FERRERO
T.P.A. N° 31.929
C.C. N° 438.019 de Usaquén

Acepto:

LUZ CLEMENCIA DE PAEZ
T.P.A. N° 23.555
C.C. No. 35.456.344 de Usaquén

NOTARIA SEXTA DE BOGOTA
RECONOCIMIENTO Y PRESENTACION PERSONAL
Bogotá, D.C.
Ante mi AMPARO QUINTERO ARTURO
NOTARIA SEXTA DEL CIRCULO DE
BOGOTÁ, D.C.
Compareció(eron) Emilio Fenero Williamson y Luz Clemencia Gomez de Perez
Quien(es) exhibió(eron) la(s) C.C.
CC 4138019 TP 31929
CC 35451634 TP 23355
Y declaró(eron) que la(s) firma(s) que aparece(n) en el presente documento es(son) la(s) suya(s) y que el contenido del mismo es cierto.
En constancia se firma esta diligencia.

20 OCT 2009

Emilio Fenero Williamson
Luz Clemencia Gomez de Perez

REPÚBLICA DE COLOMBIA
Amparo Quintero Arturo
NOTARIA
NOTARIA SEXTA DE BOGOTÁ

306

ASSIGNMENT BY INVENTORS

THIS ASSIGNMENT, made effective this 11th day of July, 2012, by Gary D. Crouse; David A. Demeter; Thomas C. Sparks; Nick X. Wang; William H. Dent, III; Carl Deamicis; Noormohamed M. Niyaz; Erich W. Baum; Lindsey G. Fischer; and Natalie C. Giampietro (hereinafter referred to as Assignors), residing at 5069 East 146th Street, Noblesville, Indiana 46062; 10657 Blackthorn Court, Fishers, Indiana 46038; 1322 Greenhills Road, Greenfield, Indiana 46140; 1593 Esprit Drive, Westfield, Indiana 46074; 8350 Pine Branch Lane, Indianapolis, Indiana 46234; 11321 Echo Ridge Lane, Indianapolis, Indiana 46236; 1034 Saratoga Circle, Indianapolis, Indiana 46280; 772 Burr Oak Drive, Greenwood, Indiana 46143; 2239 Spur Point Dr, Apt H, Indianapolis, Indiana 46217; and 3738 Dunellen Circle, Carmel, Indiana 46074, respectively;

WHEREAS, Assignors have invented certain new and useful improvements in PESTICIDAL COMPOSITIONS AND PROCESSES RELATED THERETO, set forth in a Patent application for Letters Patent of the United States, already filed on July 11, 2012 as U.S. Application No. Not Yet Assigned; and

WHEREAS, Dow AgroSciences LLC, a Limited Liability Company organized under and pursuant to the laws of Delaware having its principal place of business at 9330 Zionsville Road, Indianapolis, Indiana 46268 (hereinafter referred to as Assignee), is desirous of acquiring the entire right, title and interest in and to said inventions and said Application for Letters Patent of the United States, and in and to any Letters Patent of the United States to be obtained therefore and thereon.

NOW, THEREFORE, in consideration of One Dollar ($1.00) and other good and sufficient consideration, the receipt of which is hereby acknowledged, Assignors have sold, assigned, transferred and set over, and by these presents do sell, assign, transfer and set over, unto Assignee, its successors, legal representatives and assigns, the entire right, title and interest in and to the above-mentioned inventions and application for Letters Patent, and in and to any and all direct and indirect divisions, continuations and continuations-in-part of said application, and any and all Letters Patent in the United States and all foreign countries which may be granted therefor and thereon, and reissues, reexaminations and extensions of said

Letters Patent, and all rights under the International Convention for the Protection of Industrial Property, the same to be held and enjoyed by Assignee, for its own use and benefit and the use and benefit of its successors, legal representatives and assigns, to the full end of the term or terms for which Letters Patent may be granted and/or extended, as fully and entirely as the same would have been held and enjoyed by Assignors, had this sale and assignment not been made.

AND for the same consideration, Assignors hereby represent and warrant to Assignee, its successors, legal representatives and assigns, that, at the time of execution and delivery of these presents, except for any rights, titles and/or interests that have arisen to Assignee under law or that have already been transferred to Assignee, Assignors are the sole and lawful owners of the entire right, title and interest in and to the said inventions and application for Letters Patent above-mentioned, and that the same are unencumbered and that Assignors have good and full right and lawful authority to sell and convey the same in the manner herein set forth.

AND for the same consideration, Assignors hereby covenant and agree to and with Assignee, its successors, legal representatives and assigns, that Assignors will sign all papers and documents, take all lawful oaths and do all acts necessary or required to be done for the procurement, maintenance, enforcement and defense of any Letters Patent and applications for Letters Patent for said inventions, without charge to Assignee, its successors, legal representatives and assigns, whenever counsel of Assignee, or counsel of its successors, legal representatives and assigns, shall advise: that any proceeding in connection with said inventions, or said Patent application for Letters Patent, or any proceeding in connection with any Letters Patent or applications for Letters Patent for said inventions in any country, including but not limited to interference proceedings, is lawful and desirable; or, that any division, continuation or continuation-in-part of any application for Letters Patent, or any reissue, reexamination or extension of any Letters Patent, to be obtained thereon, is lawful and desirable.

AND Assignors hereby request the Commissioner of Patent and Trademarks to issue said Letters Patent of the United States to Assignee, as Assignee of said inventions and the Letters Patent to be issued thereon, for the sole use and benefit of Assignee, its successors, legal representatives and assigns.

AND Assignors hereby grant the following individuals the power to insert on this Assignment any further identification which may be necessary or desirable in order to comply with the rules of the United States Patent and Trademark Office for recordation of this document:

DOW AGROSCIENCES LLC

All practitioners at Customer Number 25212

AND Assignors acknowledge an obligation of assignment of this invention to Assignee at the time the invention was made.

70103-US-NP

Gary D. Crouse

Date: 7/25/2012

United States of America)
State of Indiana) ss.:
County of Marion)

On this 25th day of July, 2012, before me personally came Gary D. Crouse, to me known to be the individual described in and who executed the foregoing instrument, and acknowledged execution of the same.

Notary Public

ANNE C HARVEY
Notary Public, State of Indiana
Marion County
Commission # 627321
My Commission Expires
June 21, 2019

70103-US-NP

David A. Demeter

Date: 7-25-2012

United States of America)
State of Indiana) ss.:
County of Marion)

On this 25th day of July, 2012, before me personally came David A. Demeter, to me known to be the individual described in and who executed the foregoing instrument, and acknowledged execution of the same.

Notary Public

ANNE C HARVEY
Notary Public, State of Indiana
Marion County
Commission # 627321
My Commission Expires
June 21, 2019

70103-US-NP

Thomas C. Sparks

Date: 7-25-12

United States of America)
State of Indiana) ss.:
County of Marion)

On this 25th day of July, 2012, before me personally came Thomas C. Sparks, to me known to be the individual described in and who executed the foregoing instrument, and acknowledged execution of the same.

Notary Public

ANNE C HARVEY
Notary Public, State of Indiana
Marion County
Commission # 627321
My Commission Expires
June 21, 2019

70103-US-NP

Nick X. Wang

Date: 7-25-2012

United States of America)
State of Indiana) ss.:
County of Marion)

On this 25th day of July, 2012, before me personally came Nick X. Wang, to me known to be the individual described in and who executed the foregoing instrument, and acknowledged execution of the same.

Notary Public

ANNE C HARVEY
Notary Public, State of Indiana
Marion County
Commission # 627321
My Commission Expires
June 21, 2019

70103-US-NP

William H. Dent, III

Date: 7/27/2012

United States of America)
State of Indiana) ss.:
County of Marion)

On this 27th day of July, 2012, before me personally came William H. Dent, III, to me known to be the individual described in and who executed the foregoing instrument, and acknowledged execution of the same.

Notary Public

STATE OF INDIANA NOTARY SEAL

ANNE C HARVEY
Notary Public, State of Indiana
Marion County
Commission # 627321
My Commission Expires
June 21, 2019

70103-US-NP

Carl Deamicis

Carl Deamicis

Date: 7/25/2012

United States of America)
State of Indiana) ss.:
County of Marion)

On this 25th day of July, 2012, before me personally came Carl Deamicis, to me known to be the individual described in and who executed the foregoing instrument, and acknowledged execution of the same.

Anne C Harvey

Notary Public

STATE OF INDIANA NOTARY SEAL

ANNE C HARVEY
Notary Public, State of Indiana
Marion County
Commission # 627321
My Commission Expires
June 21, 2019

70103-US-NP

Noormohamed M. Niyaz

Date: July 25, 2012

United States of America)
State of Indiana) ss.:
County of Marion)

On this 25th day of July, 2012, before me personally came Noormohamed M. Niyaz, to me known to be the individual described in and who executed the foregoing instrument, and acknowledged execution of the same.

Notary Public

ANNE C HARVEY
Notary Public, State of Indiana
Marion County
Commission # 627321
My Commission Expires
June 21, 2019

70103-US-NP

Erich W. Baum

Date: 25 Jul 2012

United States of America)
State of Indiana) ss.:
County of Marion)

On this 25th day of July, 2012, before me personally came Erich W. Baum, to me known to be the individual described in and who executed the foregoing instrument, and acknowledged execution of the same.

Notary Public

ANNE C HARVEY
Notary Public, State of Indiana
Marion County
Commission # 627321
My Commission Expires
June 21, 2019

70103-US-NP

Lindsey G. Fischer
Lindsey G. Fischer

Date: 7-25-2012

United States of America)
State of Indiana) ss.:
County of Marion)

On this 25th day of July, 2012, before me personally came Lindsey G. Fischer, to me known to be the individual described in and who executed the foregoing instrument, and acknowledged execution of the same.

Anne C Harvey
Notary Public

ANNE C HARVEY
Notary Public, State of Indiana
Marion County
Commission # 627321
My Commission Expires
June 21, 2019

320

70103-US-NP

Natalie C. Giampietro

Natalie C. Giampietro

Date: 7/25/12

United States of America)
State of Indiana) ss.:
County of Marion)

On this 25th day of July, 2012, before me personally came Natalie C. Giampietro, to me known to be the individual described in and who executed the foregoing instrument, and acknowledged execution of the same.

Anne C Harvey

Notary Public

STATE OF INDIANA NOTARY SEAL

ANNE C HARVEY
Notary Public, State of Indiana
Marion County
Commission # 627321
My Commission Expires
June 21, 2019

321

ASSIGNMENT BY INVENTORS

THIS ASSIGNMENT, made this 12th day of July,2011, by Gary D. Crouse; David A. Demeter; Thomas C. Sparks; Nick X. Wang; and William H. Dent, III (hereinafter referred to as Assignors), residing at 5069 East 146th Street, Noblesville, Indiana 46062; 10657 Blackthorn Court, Fishers, Indiana 46038; 1322 Greenhills Road, Greenfield, Indiana 46140; 1593 Esprit Drive, Westfield, Indiana 46074; and 8350 Pine Branch Lane, Indianapolis, Indiana 46234, respectively;

WHEREAS, Assignors have invented certain new and useful improvements in **PESTICIDAL COMPOSITIONS AND PROCESSES RELATED THERETO** , set forth in a Provisional application for Letters Patent of the United States, already filed on July 12, 2011 as U.S. Application No. 61/506,743; and

WHEREAS, Dow AgroSciences LLC, a Limited Liability Company organized under and pursuant to the laws of Delaware having its principal place of business at 9330 Zionsville Road, Indianapolis, Indiana 46268 (hereinafter referred to as Assignee), is desirous of acquiring the entire right, title and interest in and to said inventions and said Application for Letters Patent of the United States, and in and to any Letters Patent of the United States to be obtained therefore and thereon.

NOW, for good and valuable consideration and/or the remuneration received for my/our work and/or other goods and sufficient consideration, the receipt of which is hereby acknowledged, Assignors have sold, assigned, transferred and set over, and by these presents do sell, assign, transfer and set over, unto Assignee, its successors, legal representatives and assigns, the entire right, title and interest in and to the above-mentioned inventions and application for Letters Patent, and in and to any and all direct and indirect divisions, continuations and continuations-in-part of said application, and any and all Letters Patent in the United States and all foreign countries which may be granted therefor and thereon, and reissues, reexaminations and extensions of said Letters Patent, and all rights under the International Convention for the Protection of Industrial Property, the same to be held and enjoyed by Assignee, for its own use and benefit and the use and benefit of its successors, legal representatives and assigns, to the full end of the term or terms for which Letters Patent may be

granted and/or extended, as fully and entirely as the same would have been held and enjoyed by Assignors, had this sale and assignment not been made.

AND for the same consideration, Assignors hereby represent and warrant to Assignee, its successors, legal representatives and assigns, that, at the time of execution and delivery of these presents, except for any rights, titles and/or interests that have arisen to Assignee under law or that have already been transferred to Assignee, Assignors are the sole and lawful owners of the entire right, title and interest in and to the said inventions and application for Letters Patent above-mentioned, and that the same are unencumbered and that Assignors have good and full right and lawful authority to sell and convey the same in the manner herein set forth.

AND for the same consideration, Assignors hereby covenant and agree to and with Assignee, its successors, legal representatives and assigns, that Assignors will sign all papers and documents, take all lawful oaths and do all acts necessary or required to be done for the procurement, maintenance, enforcement and defense of any Letters Patent and applications for Letters Patent for said inventions, without charge to Assignee, its successors, legal representatives and assigns, whenever counsel of Assignee, or counsel of its successors, legal representatives and assigns, shall advise: that any proceeding in connection with said inventions, or said Provisional application for Letters Patent, or any proceeding in connection with any Letters Patent or applications for Letters Patent for said inventions in any country, including but not limited to interference proceedings, is lawful and desirable; or, that any division, continuation or continuation-in-part of any application for Letters Patent, or any reissue, reexamination or extension of any Letters Patent, to be obtained thereon, is lawful and desirable.

AND Assignors hereby request the Commissioner of Patent and Trademarks to issue said Letters Patent of the United States to Assignee, as Assignee of said inventions and the Letters Patent to be issued thereon, for the sole use and benefit of Assignee, its successors, legal representatives and assigns.

AND Assignors hereby grant the following individuals the power to insert on this Assignment any further identification which may be necessary or desirable in order to comply

with the rules of the United States Patent and Trademark Office for recordation of this document:

DOW AGROSCIENCES LLC

All practitioners at Customer Number 25212

AND Assignors acknowledge an obligation of assignment of this invention to Assignee at the time the invention was made.

Application No. 61/506,743
DAS Ref. No.70103-US-PSP

Gary D. Crouse

Date: August 3, 2011

United States of America)
State of Indiana) ss.:
County of Marion)

On this 3rd day of August, 2011, before me personally came Gary D. Crouse, to me known to be the individual described in and who executed the foregoing instrument, and acknowledged execution of the same.

Notary Public

LINDA K. VENSEL
Notary Public, State of Indiana
Hamilton County
Commission # 613948
My Commission Expires
December 02, 2017

Application No. 61/506,743
DAS Ref. No.70103-US-PSP

David A. Demeter

Date: 8/5/2011

United States of America)
State of Indiana) ss.:
County of Marion)

On this 5th day of August, 2011, before me personally came David A. Demeter, to me known to be the individual described in and who executed the foregoing instrument, and acknowledged execution of the same.

Notary Public

LINDA K. VENSEL
Notary Public, State of Indiana
Hamilton County
Commission # 613948
My Commission Expires
December 02, 2017

Application No. 61/506,743
DAS Ref. No.70103-US-PSP

Thomas C. Sparks

Date: 8-3-11

United States of America)
State of Indiana) ss.:
County of Marion)

On this 3rd day of August, 2011, before me personally came Thomas C. Sparks, to me known to be the individual described in and who executed the foregoing instrument, and acknowledged execution of the same.

Notary Public

LINDA K. VENSEL
Notary Public, State of Indiana
Hamilton County
Commission # 613948
My Commission Expires
December 02, 2017

Application No. 61/506,743
DAS Ref. No.70103-US-PSP

X _____
Nick X. Wang

Date: X Aug. 4, 2011

United States of America)
State of Indiana) ss.:
County of Marion)

On this 4th day of August, 2011, before me personally came Nick X. Wang, to me known to be the individual described in and who executed the foregoing instrument, and acknowledged execution of the same.

_____
Notary Public

ANNE C HARVEY
Notary Public, State of Indiana
Marion County
Commission # 627321
My Commission Expires
June 21, 2019

Application No. 61/506,743
DAS Ref. No.70103-US-PSP

William H. Dent, III

Date: 8/5/2011

United States of America)
State of Indiana) ss.:
County of Marion)

On this 5th day of August, 2011, before me personally came William H. Dent, III, to me known to be the individual described in and who executed the foregoing instrument, and acknowledged execution of the same.

Notary Public

LINDA K. VENSEL
Notary Public, State of Indiana
Hamilton County
Commission # 613948
My Commission Expires
December 02, 2017

CESION POR LOS INVENTORES

ESTA CESIÓN, vigente desde el día 11 de Julio de 2012, por Gary D. Crouse; David A. Demeter; Thomas C. Sparks; Nick X. Wang; William H. Dent, III; Carl Deamicis; Noormohamed M. Niyaz; Erich W. Baum; Lindsay G. Fischer; y Natalie C. Giampietro (en adelante denominados como los Cedentes), residentes en 5069 East a46th Street, Noblesville, Indiana 46062; 10657 Blackthorn Court, Fishers, Indiana 46038; 1322 Greenhills Road, Greenfield, Indiana 46140; 1593 Espirit Drive, Westfield, Indiana 46074; 8350 Pine Branch Lane, Indianapolis, Indiana 46234; 11321 Echo Ridge Lane, Indianapolis, Indiana 46236; 1034 Saratoga Circle, Indianapolis, Indiana 46280; 772 Burr Oak Drive, Greenwood, Indiana 46143; 2239 Spur Point Dr, Apt H, Indianapolis, Indiana 4627; y 3738 Dunellen Circle, Carmel, Indiana 46074, respectivamente;

POR CUANTO, los Cedentes han inventado ciertas mejoras nuevas y útiles en COMPOSICIONES PESTICIDAS Y PROCESOS RELACIONADOS CON LAS MISMAS, establecida en una Solicitud de Patente para Certificado de Patente de los Estados Unidos, ya presentada el 11 de Julio de 2012 como Solicitud de los Estados Unidos No. Aún no asignado; y

POR CUANTO, Dow AgroSciences LLC, una Compañía de Responsabilidad Limitada organizada de conformidad con las leyes de Delaware con lugar principal de negocios en 9330 Zionsville Road, Indianapolis, Indiana 46268-1054 (en adelante denominada como el Cesionario), tiene el deseo de adquirir el completo derecho, tirulo e interés en y para la mencionada invención y la mencionada Solicitud para Certificado de patente de los Estados Unidos, y en cualquier y para cualquier Certificado de patente de los Estados Unidos a ser obtenido en adelante o en el futuro.

AHORA, POR CONSIGUIENTE, por una buena y valorable contraprestación y/o remuneración recibida por mi/nuestro trabajo y/o otra buena y suficiente contraprestación, cuyo recibo por el presente se reconoce, los Cedentes han vendido, cedido, transferido y enajenado, y por el presente venden, ceden, transfieren y enajenan al Cesionario, sus sucesores, representantes legales y cesionarios, el completo derecho, titulo e interés en y para las invenciones antes mencionadas y solicitud de patentes, y en y para cualesquiera y todas las divisiones, continuaciones y continuaciones en parte directas o indirectas para tales solicitudes, y cualesquiera y todos los Certificados de patente en los Estados Unidos y en todos los países extranjeros en los cuales se puedan otorgar sobre ella y en relación con ella, y re-expediciones, re-exámenes y prorrogas de tales Certificados de Patente, y todos los derechos bajo la Convención Internacional para la Protección de la Propiedad Industrial, siendo los mismos disfrutados por el cesionario, para su propio uso y beneficio y para el uso y beneficio de sus sucesores, representantes legales y cesionarios, hasta finalizar el término o términos para los cuales tales Certificados de patente fueron concedidos y/o prorrogados, como íntegramente y completamente los mismos hubieran sido disfrutados por el Cedente, si esta venta o cesión no se hubiere llevado a cabo.

Y por la misma contraprestación, los Cedentes por el presente declaran y garantizan al Cesionario, a sus sucesores, representantes legales y cesionarios, que al momento de la suscripción y entrega del presente, excepto por cualesquiera derechos, títulos y/o intereses que hubieren surgido para el Cesionario bajo la ley o que ya se hubieren transferido al Cesionario, los Cedentes son los únicos propietarios bajo la ley del completo derecho, titulo e interés en y para las mencionadas invenciones y solicitud de Certificado de patente antes mencionadas, y que las mismas no se encuentran gravadas y que los Cedentes tienen el derecho bueno e íntegro y la capacidad legal para vender el mismo de la manera aquí establecida.

Y por la misma contraprestación, los Cedentes por el presente se comprometen y acuerdan para y con el Cesionario, sus sucesores, representantes legales y cesionarios a que los Cedentes firmarán todos los papeles y documentos, tomaran todos los juramentos y realizarán todos los actos necesarios o requeridos para llevarse a cabo para la obtención, mantenimiento, cumplimiento y defensa de cualesquiera Certificados de Patente y solicitudes para certificados de patente para tales invenciones, sin cargo para el Cesionario, sus sucesores, representantes legales y cesionarios cuando así lo asesore el asesor del cesionario, o asesor de sus sucesores, representantes legales o cesionarios; que cualesquiera procesos en relación con cualesquiera Certificados de Patente o solicitudes para certificados de patente para dichas invenciones en cualquier país, incluyendo sin limitación, procesos de interferencia, es legal y deseable; o que cualquier división, continuación o continuación en parte para cualquier solicitud para certificado de patente, o cualquier reexpedición, re-examen o prorroga de cualesquiera certificados de Patente a ser obtenidas sobre ella, es legal y deseable.

Y los cedentes por el presente solicitan al Comisionado de Patentes y marcas expedir tales Certificados de Patente de los Estados Unidos al Cesionario, como el Cesionario de tales invenciones y los certificados de patente a ser expedidos en adelante, para el único uso y beneficio del Cesionario, sus sucesores, representantes legales y cesionarios.

Y los cesionarios por el presente otorgan a los siguientes individuos la facultad para insertar en esta Cesión cualquier identificación adicional que pueda ser necesaria o deseable para cumplir con las reglas de la oficina de Patentes y Marcas de los Estados Unidos para el registro de este documento:

Dow AgroSciences LLC

Todos los Practicantes en el Número de Cliente 25212

Y los cedentes reconocen una obligación de cesión de esta invención al cesionario al momento en la que la invención fue realizada.

(Firmado)
William H. Dent, III

Fecha Julio 27 de 2012

Estados Unidos de América
Estado de Indiana
Condado de Marion

En este día 27 de Julio de 2012, ante mi personalmente compareció William H. Dent, III, a quien conozco como la persona descrita y quien suscribió el instrumento anterior y reconoció la suscripción del mismo.

(Firmado)
Notario Público
Sello a tinta: Anne C. Harvey Notario Público, Estado de Indiana Comisión # 627321
Estado de Indiana, Sello Notarial
Mi Comisión expira el 21 de Junio de 2019.

(Firmado)
Erich W. Baum

Fecha Julio 25 de 2012

Estados Unidos de América
Estado de Indiana
Condado de Marion

En este día 25 de Julio de 2012, ante mi personalmente compareció Erich W. Baum, a quien conozco como la persona descrita y quien suscribió el instrumento anterior y reconoció la suscripción del mismo.

(Firmado)
Notario Público
Sello a tinta: Anne C. Harvey Notario Público, Estado de Indiana Comisión # 627321
Estado de Indiana, Sello Notarial
Mi Comisión expira el 21 de Junio de 2019.

(Firmado)
Lindsay G. Fischer

Fecha Julio 25 de 2012

Estados Unidos de América
Estado de Indiana
Condado de Marion

En este día 25 de Julio de 2012, ante mi personalmente compareció Lindsay G. Fischer, a quien conozco como la persona descrita y quien suscribió el instrumento anterior y reconoció la suscripción del mismo.

(Firmado)
Notario Público
Sello a tinta: Anne C. Harvey Notario Público, Estado de Indiana Comisión # 627321
Estado de Indiana, Sello Notarial

Mi Comisión expira el 21 de Junio de 2019.

(Firmado)
Natalie G. Giampietro

Fecha Julio 25 de 2012

Estados Unidos de América
Estado de Indiana
Condado de Marion

En este día 25 de Julio de 2012, ante mi personalmente compareció Natalie G. Giampietro, a quien conozco como la persona descrita y quien suscribió el instrumento anterior y reconoció la suscripción del mismo.

(Firmado)
Notario Público
Sello a tinta: Anne C. Harvey Notario Público, Estado de Indiana Comisión # 627321
Estado de Indiana, Sello Notarial
Mi Comisión expira el 21 de Junio de 2019.

(Firmado)
Carl Deamicis

Fecha Julio 25 de 2012

Estados Unidos de América
Estado de Indiana
Condado de Marion

En este día 25 de Julio de 2012, ante mi personalmente compareció Carl Deamicis, a quien conozco como la persona descrita y quien suscribió el instrumento anterior y reconoció la suscripción del mismo.

(Firmado)
Notario Público
Sello a tinta: Anne C. Harvey Notario Público, Estado de Indiana Comisión # 627321
Estado de Indiana, Sello Notarial
Mi Comisión expira el 21 de Junio de 2019.

(Firmado)
Gary D. Crouse

Fecha Julio 25 de 2012

Estados Unidos de América
Estado de Indiana
Condado de Marion

En este día 25 de Julio de 2012, ante mi personalmente compareció Gary D. Crouse, a quien conozco como la persona descrita y quien suscribió el instrumento anterior y reconoció la suscripción del mismo.

(Firmado)
Notario Público
Sello a tinta: Anne C. Harvey Notario Público, Estado de Indiana Comisión # 627321
Estado de Indiana, Sello Notarial
Mi Comisión expira el 21 de Junio de 2019.

(Firmado)
David A. Demeter

Fecha Julio 25 de 2012

Estados Unidos de América
Estado de Indiana
Condado de Marion

En este día 25 de Julio de 2012, ante mi personalmente compareció David A. Demeter, a quien conozco como la persona descrita y quien suscribió el instrumento anterior y reconoció la suscripción del mismo.

(Firmado)
Notario Público
Sello a tinta: Anne C. Harvey Notario Público, Estado de Indiana Comisión # 627321
Estado de Indiana, Sello Notarial
Mi Comisión expira el 21 de Junio de 2019.

(Firmado)
Thomas C. Sparks

Fecha Julio 25 de 2012

Estados Unidos de América
Estado de Indiana
Condado de Marion

En este día 25 de Julio de 2012, ante mi personalmente compareció Thomas C. Sparks, a quien conozco como la persona descrita y quien suscribió el instrumento anterior y reconoció la suscripción del mismo.

(Firmado)
Notario Público
Sello a tinta: Anne C. Harvey Notario Público, Estado de Indiana Comisión # 627321
Estado de Indiana, Sello Notarial
Mi Comisión expira el 21 de Junio de 2019.

(Firmado)
Nick X. Wang

Fecha Julio 25 de 2012

Estados Unidos de América
Estado de Indiana
Condado de Marion

En este día 25 de Julio de 2012, ante mi personalmente compareció Nick X. Wang, a quien conozco como la persona descrita y quien suscribió el instrumento anterior y reconoció la suscripción del mismo.

(Firmado)
Notario Público
Sello a tinta: Anne C. Harvey Notario Público, Estado de Indiana Comisión # 627321
Estado de Indiana, Sello Notarial
Mi Comisión expira el 21 de Junio de 2019.

(Firmado)
Noormohamed M. Niyaz

Fecha Julio 25 de 2012

Estados Unidos de América
Estado de Indiana
Condado de Marion

En este día 25 de Julio de 2012, ante mi personalmente compareció Noormohamed M. Niyaz, a quien conozco como la persona descrita y quien suscribió el instrumento anterior y reconoció la suscripción del mismo.

(Firmado)
Notario Público
Sello a tinta: Anne C. Harvey Notario Público, Estado de Indiana Comisión # 627321
Estado de Indiana, Sello Notarial
Mi Comisión expira el 21 de Junio de 2019.

Traducción efectuada por Hilda Aguilera de Piedrahita
COLO 10975 841 204 2 - Id. 258938

CESION POR LOS INVENTORES

ESTA CESIÓN, vigente desde el día 11 de Julio de 2012, por Gary D. Crouse; David A. Demeter; Thomas C. Sparks; Nick X. Wang; y William H. Dent, III; (en adelante denominados como los Cedentes), residentes en 5069 East a46th Street, Noblesville, Indiana 46062; 10657 Blackthorn Court, Fishers, Indiana 46038; 1322 Greenhills Road, Greenfield, Indiana 46140; 1593 Espirit Drive, Westfield, Indiana 46074; 8350 Pine Branch Lane, Indianapolis, Indiana 46234; respectivamente;

POR CUANTO, los Cedentes han inventado ciertas mejoras nuevas y útiles en COMPOSICIONES PESTICIDAS Y PROCESOS RELACIONADOS CON LAS MISMAS, establecida en una Solicitud de Patente para Certificado de Patente de los Estados Unidos, ya presentada el 12 de Julio de 2011 como Solicitud de los Estados Unidos No. 61/506,743; y

POR CUANTO, Dow AgroSciences LLC, una Compañía de Responsabilidad Limitada organizada de conformidad con las leyes de Delaware con lugar principal de negocios en 9330 Zionsville Road, Indianapolis, Indiana 46268-1054 (en adelante denominada como el Cesionario), tiene el deseo de adquirir el completo derecho, tirulo e interés en y para la mencionada invención y la mencionada Solicitud para Certificado de patente de los Estados Unidos, y en cualquier y para cualquier Certificado de patente de los Estados Unidos a ser obtenido en adelante o en el futuro.

AHORA, POR CONSIGUIENTE, por una buena y valorable contraprestación y/o remuneración recibida por mi/nuestro trabajo y/o otra buena y suficiente contraprestación, cuyo recibo por el presente se reconoce, los Cedentes han vendido, cedido, transferido y enajenado, y por el presente venden, ceden, transfieren y enajenan al Cesionario, sus sucesores, representantes legales y cesionarios, el completo derecho, titulo e interés en y para las invenciones antes mencionadas y solicitud de patentes, y en y para cualesquiera y todas las divisiones, continuaciones y continuaciones en parte directas o indirectas para tales solicitudes, y cualesquiera y todos los Certificados de patente en los Estados Unidos y en todos los países extranjeros en los cuales se puedan otorgar sobre ella y en relación con ella, y re-expediciones, re-exámenes y prorrogas de tales Certificados de Patente, y todos los derechos bajo la Convención Internacional para la Protección de la Propiedad Industrial, siendo los mismos disfrutados por el cesionario, para su propio uso y beneficio y para el uso y beneficio de sus sucesores, representantes legales y cesionarios, hasta finalizar el término o términos para los cuales tales Certificados de patente fueron concedidos y/o prorrogados, como íntegramente y completamente los mismos hubieran sido disfrutados por el Cedente, si esta venta o cesión no se hubiere llevado a cabo.

Y por la misma contraprestación, los Cedentes por el presente declaran y garantizan al Cesionario, a sus sucesores, representantes legales y cesionarios, que al momento de la suscripción y entrega del presente, excepto por cualesquiera derechos, títulos y/o intereses que hubieren surgido para el Cesionario bajo la ley o que ya se hubieren transferido al Cesionario, los Cedentes son los únicos propietarios bajo la ley del completo derecho, titulo e interés en y para las mencionadas invenciones y solicitud de Certificado de patente antes mencionadas, y que las mismas no se encuentran gravadas y que los Cedentes tienen el derecho bueno e íntegro y la capacidad legal para vender el mismo de la manera aquí establecida.

Y por la misma contraprestación, los Cedentes por el presente se comprometen y acuerdan para y con el Cesionario, sus sucesores, representantes legales y cesionarios a que los Cedentes firmarán todos los papeles y

documentos, tomaran todos los juramentos y realizarán todos los actos necesarios o requeridos para llevarse a cabo para la obtención, mantenimiento, cumplimiento y defensa de cualesquiera Certificados de Patente y solicitudes para certificados de patente para tales invenciones, sin cargo para el Cesionario, sus sucesores, representantes legales y cesionarios cuando así lo asesore el asesor del cesionario, o asesor de sus sucesores, representantes legales o cesionarios; que cualesquiera procesos en relación con cualesquiera Certificados de Patente o solicitudes para certificados de patente para dichas invenciones en cualquier país, incluyendo sin limitación, procesos de interferencia, es legal y deseable; o que cualquier división, continuación o continuación en parte para cualquier solicitud para certificado de patente, o cualquier reexpedición, re-examen o prorroga de cualesquiera certificados de Patente a ser obtenidas sobre ella, es legal y deseable.

Y los cedentes por el presente solicitan al Comisionado de Patentes y marcas expedir tales Certificados de Patente de los Estados Unidos al Cesionario, como el Cesionario de tales invenciones y los certificados de patente a ser expedidos en adelante, para el único uso y beneficio del Cesionario, sus sucesores, representantes legales y cesionarios.

Y los cesionarios por el presente otorgan a los siguientes individuos la facultad para insertar en esta Cesión cualquier identificación adicional que pueda ser necesaria o deseable para cumplir con las reglas de la oficina de Patentes y Marcas de los Estados Unidos para el registro de este documento:

Dow AgroSciences LLC

Todos los Practicantes en el Número de Cliente 25212

Y los cedentes reconocen una obligación de cesión de esta invención al cesionario al momento en la que la invención fue realizada.

(Firmado)
Gary D. Crouse

Fecha Agosto 3 de 2011

Estados Unidos de América
Estado de Indiana
Condado de Marion

En este día 3 de Agosto de 2011, ante mi personalmente compareció Gary D. Crouse, a quien conozco como la persona descrita y quien suscribió el instrumento anterior y reconoció la suscripción del mismo.

(Firmado)
Notario Público
Sello a tinta: Linda K. Vensel Notario Público, Estado de Indiana, Condado de Hamilton, Comisión # 613948
Sello del Estado de Indiana

Mi Comisión expira el 2 de Diciembre de 2017.

(Firmado)
David A. Demeter

Fecha Agosto 5 de 2011

Estados Unidos de América
Estado de Indiana
Condado de Marion

En este día 5 de Agosto de 2011, ante mi personalmente compareció David A. Demeter, a quien conozco como la persona descrita y quien suscribió el instrumento anterior y reconoció la suscripción del mismo.

(Firmado)
Notario Público
Sello a tinta: Linda K. Vensel Notario Público, Estado de Indiana, Condado de hamilton, Comisión # 613948
Sello del Estado de Indiana
Mi Comisión expira el 2 de Diciembre de 2017.

(Firmado)
Thomas C. Sparks

Fecha Agosto 3 de 2011

Estados Unidos de América
Estado de Indiana
Condado de Marion

En este día 3 de Agosto de 2011, ante mi personalmente compareció Thomas C. Sparks, a quien conozco como la persona descrita y quien suscribió el instrumento anterior y reconoció la suscripción del mismo.

(Firmado)
Notario Público
Sello a tinta: Linda K. Vensel Notario Público, Estado de Indiana, Condado de hamilton, Comisión # 613948
Sello del Estado de Indiana
Mi Comisión expira el 2 de Diciembre de 2017.

(Firmado)
William H. Dent, III

Fecha Agosto 5 de 2011

Estados Unidos de América
Estado de Indiana
Condado de Marion

En este día 5 de Agosto de 2011, ante mi personalmente compareció William H. Dent, III, a quien conozco como la persona descrita y quien suscribió el instrumento anterior y reconoció la suscripción del mismo.

(Firmado)
Notario Público
Sello a tinta: Linda K. Vensel Notario Público, Estado de Indiana, Condado de hamilton, Comisión # 613948
Sello del Estado de Indiana
Mi Comisión expira el 2 de Diciembre de 2017.

(Firmado)
Nick X. Wang

Fecha Agosto 4 de 2011

Estados Unidos de América
Estado de Indiana
Condado de Marion

En este día 4 de Agosto de 2011, ante mi personalmente compareció Nick X. Wang, a quien conozco como la persona descrita y quien suscribió el instrumento anterior y reconoció la suscripción del mismo.

(Firmado)
Notario Público
Sello a tinta: Anne C. Harvey Notario Público, Estado de Indiana Comisión # 627321
Estado de Indiana, Sello Notarial
Mi Comisión expira el 21 de Junio de 2019.

Traducción realizada por Hilda Aguilera de Piedrahita
COLO 10975 841 204 2 - Id.258937

340

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

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

RECIBO DE CAJA

No. 14 - 0012778

Bogotá D.C., Febrero 04 de 2014 - 12:27:04

RECIBIDO DE : CAVELIER ABOGADOS NI 860.041.367

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	651483895	04/02/2014	22.509.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr.UNDITARIO	Vr.CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE INVENCION	515.000.00	515.000.00
				$515.000.00

==========

SON: **QUINIENTOSQUINCE MIL PESOS MONEDA CORRIENTE***

Responsable: _____
-*****-

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

No. 14-025369- -00000-0000

Fecha: 2014-02-06 17:02:56 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: ~~342~~ 343

COLO: 10975-84-204-2

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

341

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

RECIBO DE CAJA

No. 14 - 0012763

Bogotá D.C., Febrero 04 de 2014 - 12:27:04

RECIBIDO DE : CAVELIER ABOGADOS NI 860.041.367

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	651483895	04/02/2014	22.509.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT. RENTISTICO	CONCEPTO	Vr.UNDITARIO	Vr.CONCEPTO
99 50005-01-01 SOLICITUDES	1607 REIVINDICACION PATENTE UNITARIA ADICIONAL A LAS 10 INIC	31.000.00	3.069.000.00
			$3.069.000.00

==========

SON: **TRES MILLONES SESENTA Y NUEVE MIL PESOS MONEDA CORRIENTE***

Responsable: _____
****

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
No. 14-025369- -00000-0000
Fecha: 2014-02-06 17:02:56 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 342-343

COLO: 10975-841-204-2.

342

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

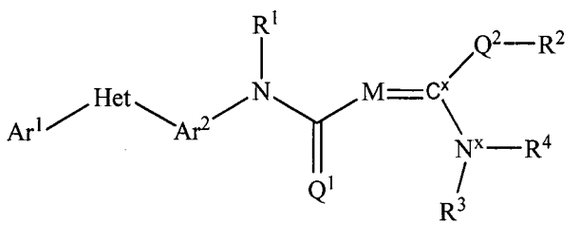
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIVISION DE NUEVAS CREACIONES
EXTRACTO PARA PUBLICACIÓN
SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCIÓN PCT

(21) N° de solicitud:	(51) Int Cl: **A01N 025/032**
22) Fecha de solicitud:	(71)Solicitante(s) **DOW AGROSCIENCES LLC**
(30) Prioridad (31) ***Prioridad*** **61/506,743** (32) ***Fecha*** **2011/07/12** (33) ***País*** **US**	(72) Inventor(es) **GARY D. CROUSE Y OTROS**
	(74) Apoderado: **LUZ CLEMENCIA DE PAEZ**
(85) Fecha limite inicio fase nacional: 2014/02/12 (86) Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT Fecha de presentación de la solicitud: 2012/07/11 No. de solicitud PCT/US2012/046131	(87) Publicación internacional Fecha: 2013/01/17 N° publicación: ***WO 2013/009791 A1***

(54) Titulo: **COMPOSICIONES PLAGUICIDAS Y PROCESOS RELACIONADOS**

Resumen:

Este documento describe moléculas que poseen la siguiente fórmula ("**Fórmula Uno**")



Fórmula Uno

Las moléculas descriptas en este documento se refieren al campo de los procesos para producir moléculas útiles como plaguicidas (por ejemplo, acaricidas, insecticidas, moluscocidas, y nematicidas), a dichas moléculas y procesos de uso de dichas moléculas para controlar plagas.

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

No. 14-025369- -00000-0000

Fecha: 2014-02-06 17:02:56 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: ~~342~~ 343

343

PATENTE DE INVENCIÓN ☐ MODELO D

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

Completa ☐ Incompleta ☐

PATENTE DE INVENCIÓN PCT ☐ MODELO DE UTILIDAD PCT ☐ Art.33 Decisión 486/00, Circular Única

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

Completa ☐ Incompleta ☐

DISEÑO INDUSTRIAL ☐ (Art. 119 Decisión 486/00)

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

Completa ☐ Incompleta ☐

ESQUEMA DE TRAZADO ☐ (Art. 92 Decisión 486/00)

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

Completa ☐ Incompleta ☐