

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 604 152**

51 Int. Cl.:

A01N 37/50 (2006.01)

A01N 43/56 (2006.01)

A01P 3/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.06.2014 E 14171588 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.08.2016 EP 2815650**

54 Título: **Mezclas de fungicida II que comprenden fungicidas de tipo estrobilurina**

30 Prioridad:

18.06.2013 EP 13172462

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

03.03.2017

73 Titular/es:

**BASF SE (100.0%)
Carl-Bosch-Strasse 38
67056 Ludwigshafen am Rhein, DE**

72 Inventor/es:

**GRAMMENOS, WASSILIOS;
ROHRER, SEBASTIAN GEORGIOS;
RHEINHEIMER, JOACHIM;
WINTER, CHRISTIAN;
ESCRIBANO CUESTA, ANA;
HADEN, EGON y
MONTAG, JURITH**

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 604 152 T3

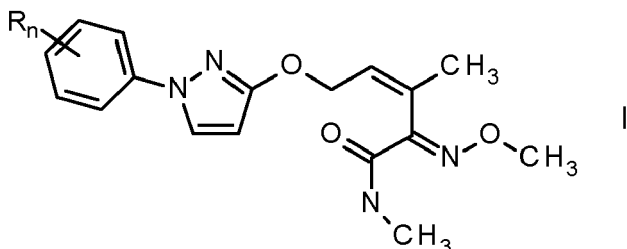
Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Mezclas de fungicida II que comprenden fungicidas de tipo estrobilurina

La presente invención se refiere a mezclas que comprenden, como componentes activos

1) al menos un compuesto de fórmula I



5

en la que

n es un número entero y es 0, 1, 2, 3, 4 ó 5; y

R, que puede ser el mismo o diferente de cualquier otro R, es halógeno, hidroxilo, carboxilo, alquilo C₁-C₄, alqueno C₂-C₄, alquino C₂-C₈, haloalquilo C₁-C₄, alcoxilo C₁-C₄, haloalcoxilo C₁-C₄, alquilsulfanilo C₁-C₄, haloalquilsulfanilo C₁-C₄, alcoxiimino C₁-C₆-alquilo C₁-C₄, alquenoiloxiimino C₂-C₆-alquilo C₁-C₄, alquinoiloxiimino C₂-C₆-alquilo C₁-C₄, alcoxiimino C₁-C₄-alquilo C₁-C₄, alcoxiimino C₁-C₆, alquenoiloxiimino C₂-C₆, alquinoiloxiimino C₂-C₆, haloalquenoiloxiimino C₂-C₆, cicloalquilo C₃-C₆, cicloalqueno C₃-C₆, fenilo o un heterociclilo saturado, insaturado o aromático de 5 miembros que, además de átomos de carbono, contiene de uno a tres heteroátomos del grupo que consiste en N, O y S como miembros de anillo; en el que los grupos cíclicos R mencionados anteriormente se unen mediante un enlace directo, un átomo de oxígeno o azufre y donde los grupos alifáticos o cíclicos R^c por su parte pueden llevar 1, 2, 3 o hasta el número máximo posible de grupos R^a idénticos o diferentes:

10

15

R^a, que puede ser el mismo o diferente de cualquier otro R^a, es halógeno, alquilo C₁-C₄ o haloalquilo C₁-C₄; y

2) al menos un compuesto activo o biopesticida II seleccionado de los grupos A) a O):

20

A) Inhibidores de la respiración seleccionados de

25

– inhibidores del complejo III en el sitio Q_o: azoxistrobina (II-1), coumetoxistrobina, coumoxistrobina, dimoxistrobina (II-2), enestrobirina, fenaminostrobin, fenoxistrobina/flufoxistrobina, fluoxastrobina (II-3), kresoxim-metilo (II-4), metominostrobin, orisastrobina (II-5), picoxistrobina (II-6), piraclostrobin (II-7), pirametrobina, piraoxistrobina, trifloxistrobina (II-8), éster metílico del ácido 2-[2-(2,5-dimetil-fenoximetil)-fenil]-3-metoxi-acrílico y 2-(2-(3-(2,6-diclorofenil)-1-metil-aliliden-aminooximetil)-fenil)-2-metoxiimino-N-metil-acetamida, piribencarb, triclopiricarb/clorodincarb, famoxadona, fenamidona;

30

– inhibidores del complejo III en el sitio Q_i: ciazofamida, amisulbrom, 2-metilpropanoato de [(3S,6S,7R,8R)-8-bencil-3-[(3-acetoxi-4-metoxi-piridin-2-carbonil)amino]-6-metil-4,9-dioxo-1,5-dioxonan-7-ilo] (II-28), 2-metilpropanoato de [(3S,6S,7R,8R)-8-bencil-3-[(3-(acetoximetoxi)-4-metoxi-piridin-2-carbonil)amino]-6-metil-4,9-dioxo-1,5-dioxonan-7-ilo] (II-29), 2-metilpropanoato de [(3S,6S,7R,8R)-8-bencil-3-[(3-isobutoxicarbonilo-4-metoxi-piridin-2-carbonil)amino]-6-metil-4,9-dioxo-1,5-dioxonan-7-ilo] (II-30), 2-metilpropanoato de [(3S,6S,7R,8R)-8-bencil-3-[(3-(1,3-benzodioxol-5-ilmetoxi)-4-metoxi-piridin-2-carbonil)amino]-6-metil-4,9-dioxo-1,5-dioxonan-7-ilo] (II-31); 2-metilpropanoato de (3S,6S,7R,8R)-3-[[[(3-hidroxi-4-metoxi-2-piridinil)carbonil]amino]-6-metil-4,9-dioxo-8-(fenilmetil)-1,5-dioxonan-7-ilo] (II-32);

35

– inhibidores del complejo II: benodanil, benzovindiflupir (II-9), bixafeno (II-10), boscalid (II-11), carboxina, fenfuram, fluopiram (II-12), flutolanil, fluxaproxad (II-13), furametpir, isofetamida, isopirazam (II-14), mepronil, oxicarboxina, penflufeno (II-15), pentiopirad (II-16), sedaxano (II-17), tecloftalam, tifluzamida, N-(4'-trifluorometiltiobifenil-2-il)-3-difluorometil-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, N-(2-(1,3,3-trimetilbutil)-fenil)-1,3-dimetil-5-fluoro-1H-pirazol-4-carboxamida, 3-(difluorometil)-1-metil-N-(1,1,3-trimetilindan-4-il)pirazol-4-carboxamida (II-33), 3-(trifluorometil)-1-metil-N-(1,1,3-trimetilindan-4-il)pirazol-4-carboxamida (II-34), 1,3-dimetil-N-(1,1,3-trimetilindan-4-il)pirazol-4-carboxamida (II-35), 3-(trifluorometil)-1,5-dimetil-N-(1,1,3-trimetilindan-4-il)pirazol-4-carboxamida (II-36), 1,3,5-trimetil-N-(1,1,3-trimetilindan-4-il)pirazol-4-carboxamida (II-37), N-(7-fluoro-1,1,3-trimetilindan-4-il)-1,3-dimetil-pirazol-4-carboxamida (II-56), N-[2-(2,4-diclorofenil)-2-

40

metoxi-1-metil-etil]-3-(difluorometil)-1-metil-pirazol-4-carboxamida (II-57);

5 – otros inhibidores de la respiración: diflumetorim, (5,8-difluoroquinazolin-4-il)-{2-[2-fluoro-4-(4-trifluorometilpiridin-2-iloxi)-fenil]-etil}-amina; binapacril, dinobutón, dinocap, fluazinam (II-18); ferimzona; sales de fentina tales como acetato de fentina, cloruro de fentina o hidróxido de fentina; ametoctradina (II-19); y siltiofam;

B) Inhibidores de la biosíntesis de esterol (fungicidas de SBI) seleccionados de

10 – inhibidores de C14-desmetilasa (fungicidas de DMI): azaconazol, bitertanol, bromuconazol, ciproconazol (II-20), difenoconazol (II-21), diniconazol, diniconazol-M, epoxiconazol (II-22), fenbuconazol, fluquinconazol (II-23), flusilazol (II-63), flutriafol (II-64), hexaconazol, imibenconazol, ipconazol (II-65), metconazol (II-24), miclobutanilo, oxpoconazol, paclobutrazol, penconazol, propiconazol (II-25), protioconazol (II-26), simeconazol, tebuconazol (II-27), tetraconazol, triadimefón, triadimenol, triticonazol (II-62), uniconazol; imazalilo, pefurazoato, procloraz, triflumizol; fenarimol, nuarimol, pirifenox, triforina, [3-(4-cloro-2-fluoro-fenil)-5-(2,4-difluorofenil)isoxazol-4-il]-(3-piridil)metanol (II-58);

15 – inhibidores de delta 14-reductasa: aldimorf, dodemorf, acetato de dodemorf, fenpropimorf (II-59), tridemorf, fenpropidina, piperalina, espiroxamina (II-60);

– inhibidores de 3-ceto-reductasa: fenhexamida;

C) Inhibidores de la síntesis de ácidos nucleicos seleccionados de

20 – fungicidas de acil-aminoácido o fenilamidas: benalaxilo, benalaxilo-M, kiralaxilo, metalaxilo, metalaxilo-M (mefenoxam) (II-38), ofurace, oxadixilo;

– otros: himexazol, octilinona, ácido oxolínico, bupirimato, 5-fluorocitosina, 5-fluoro-2-(p-tolilmetoxi)pirimidin-4-amina, 5-fluoro-2-(4-fluorofenilmetoxi)pirimidin-4-amina;

D) Inhibidores de la división celular y el citoesqueleto seleccionados de

25 – inhibidores de tubulina: benomilo, carbendazim, fuberidazol, tiabendazol, tiofanato-metilo (II-39); 5-cloro-7-(4-metilpiperidin-1-il)-6-(2,4,6-trifluorofenil)-[1,2,4]tri-azolo[1,5-a]pirimidina

– otros inhibidores de la división celular: dietofencarb, etaboxam, pencicurón, fluopicolida, zoxamida, metrafenona (II-40), piriofenona;

E) Inhibidores de la síntesis de aminoácidos y proteínas seleccionados de

30 – inhibidores de la síntesis de metionina (anilino-pirimidinas): ciprodinil, mepanipirim, pirimetanil (II-41);

– inhibidores de la síntesis de proteínas: blastidina-S, kasugamicina, clorhidrato-hidrato de kasugamicina, mildio-micina, estreptomycin, oxitetraciclina, polioxina, validamicina A;

F) Inhibidores de transducción de señales seleccionados de

– inhibidores de MAP / histidina cinasa: fluoroimid, iprodiona, procimidona, vinclozolina, fenciclonilo, fludioxonilo (II-61);

– inhibidores de proteínas G: quinoxifeno;

G) Inhibidores de la síntesis de lípidos y membranas seleccionados de

35 – inhibidores de la biosíntesis de fosfolípidos: edifenfos, iprobenfos, pirazofos, isoprotilano;

– peroxidación de lípidos: dicloran, quintoceno, tecnaceno, tolclofos-metilo, bifenilo, cloroneb, etridiazol;

40 – biosíntesis de fosfolípidos y deposición de pared celular: dimetomorf (II-42), flumorf, mandipropamid (II-43), pirimorf, bentiavalicarb, iprovalicarb, valifenalato, éster (4-fluorofenílico) del ácido N-(1-(1-(4-ciano-fenil)etanosulfonil)-but-2-il)carbámico;

– compuestos que afectan a la permeabilidad de la membrana celular y ácidos grasos: propamocarb, clorhidrato de propamocarb;

– inhibidores de la amida de ácido graso hidrolasa: oxatiapirolina;

H) Inhibidores con acción en múltiples sitios seleccionados de

5 – sustancias activas inorgánicas: mezcla de Bordeaux, acetato de cobre, hidróxido de cobre, oxiclورو de cobre (II-44), sulfato de cobre básico, azufre;

– tio- y ditiocarbamatos: ferbam, mancozeb (II-45), maneb, metam, metiram (II-46), propineb, tiram, zineb, ziram;

10 – compuestos de organocloro: anilazina, clorotalonil (II-47), captafol, captán, folpet, diclofluanid, diclorofeno, hexaclorobenceno, pentaclorofenol y sus sales, ftalida, toliifluanida, N-(4-cloro-2-nitrofenil)-N-etil-4-metil-bencenosulfonamida;

– guanidinas y otros: guanidina, dodina, base libre de dodina, guazatina, acetato de guazatina, iminoctadina, triacetato de iminoctadina, tris(albésilato) de iminoctadina, ditianona, 2,6-dimetil-1H,5H-[1,4]ditiino[2,3-c:5,6-c']dipirrol-1,3,5,7(2H,6H)-tetraona (II-48);

15 I) Inhibidores de la síntesis de la pared celular seleccionados de

– inhibidores de la síntesis de glucano: validamicina, polioxina B;

– inhibidores de la síntesis de melanina: piroquilón, tricoclazol, carpropamida, diciclomet, fenoxanilo;

J) Inductores de la defensa de plantas seleccionados de

20 – acibenzolar-S-metilo, probenazol, isotianilo, tiadinilo, prohexadiona de calcio; fosetilo, fosetilo de aluminio, ácido fosforoso y sus sales (II-49);

K) Modo de acción desconocido seleccionado de bronopol, quinometionat, ciflufenamida, cimoxanilo, dazomet, debacarb, diclomezina, difenzoquat, metilsulfato de difenzoquat, difenilamina, fenpirazamina, flumetover, flusulfamida, flutianilo, metasulfocarb, nitrapirina, nitrotal-isopropilo, oxatiapirolina, tolprocarb, 2-[3,5-

25 bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]-1-[4-(4-{5-[2-(prop-2-in-1-iloxi)fenil]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il]-1,3-tiazol-2-il)piperidin-1-il]etanona, 2-[3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]-1-[4-(4-{5-[2-fluoro-6-(prop-2-in-1-iloxi)fenil]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il]-1,3-tiazol-2-il)piperidin-1-il]etanona, 2-[3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]-1-[4-(4-{5-[2-

30 cloro-6-(prop-2-in-1-iloxi)fenil]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il]-1,3-tiazol-2-il)piperidin-1-il]etanona, oxina de cobre, proquinazid, tebufloquina, tecloftalam, triazoxida, 2-butoxi-6-yodo-3-propilcromen-4-ona, N-(ciclopropilmetoxiimino-(6-difluoro-metoxi-2,3-difluoro-fenil)-metil)-2-fenil-acetamida, N'-(4-(4-cloro-3-trifluorometil-fenoxi)-2,5-dimetil-fenil)-N-etil-N-metil-formamidina, N'-(4-(4-fluoro-3-trifluorometil-fenoxi)-2,5-dimetil-fenil)-N-etil-

35 N-metil-formamidina, N'-(2-metil-5-trifluorometil-4-(3-trimetil-silanil-propoxi)-fenil)-N-etil-N-metil-formamidina, N'-(5-difluorometil-2-metil-4-(3-trimetil-silanil-propoxi)-fenil)-N-etil-N-metil-formamidina, éster 6-terc-butyl-8-fluoro-2,3-dimetil-quinolin-4-ílico del ácido metoxi-acético, 3-[5-(4-metilfenil)-2,3-di-metil-isoxazolidin-3-il]-piridina, 3-[5-(4-cloro-fenil)-2,3-dimetil-isoxazolidin-3-il]-piridina (pirisoxazol), amida del ácido N-(6-metoxi-piridin-3-il)ciclopropanocarboxílico, 5-cloro-1-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)-2-metil-1H-benzoimidazol, 2-(4-cloro-fenil)-N-[4-

40 (3,4-dimetoxi-fenil)-isoxazol-5-il]-2-prop-2-iniloxi-acetamida, (Z)-3-amino-2-ciano-3-fenil-prop-2-enoato de etilo, N-[6-[[[(Z)-[(1-metiltetrazol-5-il)-fenil-metilen]amino]oximetil]-2-piridil]carbamato de terc-butilo, N-[6-[[[(Z)-[(1-metiltetrazol-5-il)-fenil-metilen]amino]oximetil]-2-piridil]carbamato de pentilo, 2-[2-[(7,8-difluoro-2-metil-3-quinolil)oxi]-6-fluoro-fenil]propan-2-ol, 2-[2-fluoro-6-[(8-fluoro-2-metil-3-quinolil)oxi]fenil]propan-2-ol, 3-(5-fluoro-

45 3,3,4,4-tetrametil-3,4-dihidroisoquinolin-1-il)quinolina, 3-(4,4-difluoro-3,3-dimetil-3,4-dihidroisoquinolin-1-il)quinolina, 3-(4,4,5-trifluoro-3,3-dimetil-3,4-dihidroisoquinolin-1-il)quinolina;

L) biopesticidas antifúngicos seleccionados de *Ampelomyces quisqualis*, *Aspergillus flavus*, *Aureobasidium pullulans*, *Bacillus pumilus* (II-50), *Bacillus subtilis* (II-51), *Bacillus subtilis* var. *amyloliquefaciens* (II-52), *Candida oleophila* I-82, *Candida saitoana*, quitosano, *Clonostachys rosea* f. *catenulata*, también denominado *Gliocladium catenulatum*, *Coniothyrium minitans*, *Cryphonectria parasitica*, *Cryptococcus albidus*, *Fusarium oxysporum* (II-53), *Metschnikowia fructicola*, *Microdochium dimerum*, *Phlebiopsis gigantea*, *Pseudozyma flocculosa*, *Pythium oligandrum* DV74, *Reynoutria sachlinensis*, *Talaromyces flavus* V117b, *Trichoderma asperellum* SKT-1, *T. atroviride* LC52, *T. harzianum* T-22, *T. harzianum* TH 35, *T. harzianum* T-39; *T. harzianum* y *T. viride*, *T. harzianum* ICC012 y *T. viride* ICC080; *T. polysporum* y *T. harzianum*; *T. stromaticum*, *T. virens* GL-21, *T. viride*, *T. viride* TV1, *Ulocladium oudemansii* HRU3;

- 5 M) Reguladores del crecimiento seleccionados de ácido abscísico, amidocloro, ancimidol, 6-bencilaminopurina, brasinolida, butralina, cloromequat (cloruro de cloromequat), cloruro de colina, ciclanilida, daminozida, dikegulac, dimetipina, 2,6-dimetilpuridina, etefón, flumetralina, flurprimidol, flutiacet, forclorfenurón, ácido giberélico, inabenfida, ácido indol-3-acético, hidrazida maleica, mefluidida, mepiquat (cloruro de mepiquat) (II-54), ácido naftalenoacético, N-6-benciladenina, paclobutrazol, prohexadiona (prohexadiona de calcio, II-55), prohidrojasmon, tidiazurón, triapentenol, fosforotriato de tributilo, ácido 2,3,5-triyodobenzoico, trinexapac-etilo y uniconazol;
- N) Herbicidas seleccionados de
- 10 – acetamidas: acetoclor, alaclor, butaclor, dimetaclor, dimetenamida, flufenacet, mafenacet, metolaclor, metazaclor, napropamida, naproanilida, petoxamida, pretilaclor, propaclor, tenilclor;
- derivados de aminoácido: bilanafos, glifosato, glufosinato, sulfosato;
- ariloxifenoxipropionatos: clodinafop, cihalofop-butilo, fenoxaprop, fluazifop, haloxifop, metamifop, propaquizafof, quizalofop, quizalofop-P-tefurilo;
- bipiridilos: diquat, paraquat;
- 15 – (tio)carbamatos: asulam, butilato, carbetamida, desmedifam, dimepiperato, eptam (EPTC), esprocarb, molinato, orbencarb, fenmedifam, prosulfocarb, piributicarb, tiobencarb, trialato;
- ciclohexanodionas: butroxidim, cletodim, cicloxidim, profoxidim, setoxidim, tepraloxidim, tralcoxidim;
- dinitroanilinas: benfluralina, etalfluralina, orizalina, pendimetalina, prodiamina, trifluralina;
- difenil éteres: acifluorfenol, aclonifeno, bifeno, diclofop, etoxifeno, fomesafenol, lactofeno, oxifluorfenol;
- 20 – hidroxibenzonitrilos: bomoxinil, diclobenil, ioxinil;
- imidazolinonas: imazametabenz, imazamox, imazapic, imazapir, imazaquin, imazetapir;
- ácidos fenoxiacéticos: clomeprop, ácido 2,4-diclorofenoxiacético (2,4-D), 2,4-DB, diclorprop, MCPA, MCPA-tioetilo, MCPB, Mecoprop;
- pirazinas: cloridazona, flufenpir-etilo, flutiacet, norflurazona, piridato;
- 25 – piridinas: aminopiridil, clopiridil, diflufenican, ditopir, fluridona, fluroxipir, picloram, picolinafeno, tiazopir;
- sulfonilureas: amidosulfurón, azimsulfurón, bensulfurón, clorimurón-etilo, clorsulfurón, cinosulfurón, ciclosulfamurón, etoxisulfurón, flazasulfurón, flucetosulfurón, flupirsulfurón, foramsulfurón, halosulfurón, imazosulfurón, iodosulfurón, mesosulfurón, metazosulfurón, metsulfurón-metilo, nicosulfurón, oxasulfurón, primisulfurón, prosulfurón, pirazosulfurón, rimsulfurón, sulfometurón, sulfosulfurón, tifensulfurón, triasulfurón, tribenurón, trifloxisulfurón, triflulsulfurón, tritosulfurón, 1-((2-cloro-6-propil-imidazo[1,2-b]piridazin-3-il)sulfonil)-3-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)urea;
- 30 – triazinas: ametrina, atrazina, cianazina, dimetametrina, etiozina, hexazinona, metamitrón, metribuzina, prometrina, simazina, terbutilazina, terbutrina, triaziflam;
- ureas: clorotolurón, daimurón, diurón, fluometurón, isoproturón, linurón, meta-benztiaturón, tebutiurón;
- 35 – otros inhibidores de acetolactato sintasa: bispiribac-sodio, cloransulam-metilo, diclosulam, florasulam, flucarbazona, flumetsulam, metosulam, orto-sulfamurón, penoxsulam, propoxicarbazona, piribambenz-propilo, piribenzoxim, piritalid, piriminobac-metilo, pirimisulfán, piritiobac, piroxasulfona, piroxsulam;
- otros: amicarbazona, aminotriazol, anilofos, beflubutamida, benazolina, bencarbazona, benfluresato, benzofenap, bentazona, benzobiclon, biciclopirona, bromacil, bromobutida, butafenacil, butamifos, cafenstrol, carfentrazona, cinidona-etilo, clortal, cinmetilina, clomazona, cumilurón, ciprosulfamida, dicamba, difenzoquat, diflufenzopir, *Drechslera monoceras*, endotal, etofumesato, etobenzanid, fenoxasulfona, fentrazamida, flumiclorac-pentilo, flumioxazina, flupoxam, flurocloridona, flurtamona, indanofán, isoxaben, isoxaflutol, lenacil, propanil, propizamida, quinclorac, quinmerac, mesotriona, ácido metilarsónico, naptalam, oxadiargilo, oxadiazón, oxaziclomefona, pentoxazona, pinoxaden, piraclonil, piraflufeno-etilo, pirasulfotol,
- 40

5 pirazoxifeno, pirazolinato, quinoclamina, saflufenacil, sulcotriona, sulfentrazona, terbacil, tefuriltriona, tembotriona, tiencarbazona, topramezona, éster etílico del ácido (3-[2-cloro-4-fluoro-5-(3-metil-2,6-dioxo-4-trifluorometil-3,6-dihidro-2H-pirimidin-1-il)-fenoxi]-piridin-2-iloxi)-acético, éster metílico del ácido 6-amino-5-cloro-2-ciclopropil-pirimidina-4-carboxílico, 6-cloro-3-(2-ciclopropil-6-metil-fenoxi)-piridazin-4-ol, ácido 4-amino-3-cloro-6-(4-cloro-fenil)-5-fluoro-piridin-2-carboxílico, éster metílico del ácido 4-amino-3-cloro-6-(4-cloro-2-fluoro-3-metoxi-fenil)-piridin-2-carboxílico, y éster metílico del ácido 4-amino-3-cloro-6-(4-cloro-3-dimetilamino-2-fluoro-fenil)-piridin-2-carboxílico;

O) Insecticidas seleccionados de

10 – organo(tio)fosfatos: acefato, azametifos, azinfos-metilo, clorpirifos, clorpirifos-metilo, clorfenvinfos, diazinon, diclorvos, dicrotofos, dimetoato, disulfotón, etión, fenitrotión, fentiión, isoxatiión, malatiión, metamidofos, metidatiión, metil-paratiión, mevinfos, monocrotofos, óxidometón-metilo, paraoxón, paratiión, fentoato, fosalona, fosmet, fosfamidon, forato, foxim, pirimifos-metilo, profenofos, protiofos, sulprofos, tetraclorvinfos, terbufos, triazofos, triclorfón;

15 – carbamatos: alanicarb, aldicarb, bendiocarb, benfuracarb, carbarilo, carbofuran, carbosulfán, fenoxicarb, furatiocarb, metiocarb, metomilo, oxamilo, pirimicarb, propoxur, tiodicarb, triazamato;

– piretroides: aletrina, bifentrina, ciflutrina, cihalotrina, cifenotrina, cipermetrina, alfa-cipermetrina, beta-cipermetrina, zeta-cipermetrina, delta-metrina, esfen-valerato, etofenprox, fenpropatrina, fenvalerate, imiprotrina, lambda-cihalotrina, permetrina, praletrina, piretrina I y II, resmetrina, silafluofeno, tau-fluvalinato, teflutrina, tetrametrina, tralometrina, transflutrina, proflutrina, dimeflutrina;

20 – reguladores del crecimiento de insectos: a) inhibidores de la síntesis de quitina: benzoilureas: clorfluazurón, ciramazina, diflubenzurón, flucicloxurón, flufenoxurón, hexaflumurón, lufenurón, novalurón, teflubenzurón, triflumurón; buprofezina, diofenolán, hexitiazox, etoxazol, clofentazina; b) antagonistas de ecdisona: halofenozida, metoxifenoazida, tebufenozida, azadiractina; c) juvenoides: piriproxifeno, metopreno, fenoxicarb; d) inhibidores de biosíntesis de lípidos: espiroclorfenol, espiromesifeno, espirotetramat;

25 – compuestos agonistas/antagonistas del receptor nicotínico: clotianidina, dinotefurán, flupiradifurona, imidacloprid, tiametoxam, nitenpiram, acetamiprid, tiacloprid, 1-2-cloro-tiazol-5-ilmetil)-2-nitrimino-3,5-dimetil-[1,3,5]triazinano;

– compuestos antagonistas de GABA: endosulfán, etiprol, fipronil, vaniliprol, pirafluprol, piriprol, amida del ácido 5-amino-1-(2,6-dicloro-4-metil-fenil)-4-sulfinaoil-1H-pirazol-3-carbotioico;

30 – insecticidas de lactona macrocíclicos: abamectina, emamectina, milbemectina, lepimectina, espinosad, espinetoram;

– acaricidas inhibidores del transporte de electrones mitocondrial (METI) I: fenazaquina, piridaben, tebufenpirad, tolfenpirad, flufenerim;

– compuestos METI II y III: acequinocilo, fluaciprim, hidrametilnona;

35 – desacopladores: clorfenapir;

– inhibidores de la fosforilación oxidativa: cihexatina, diafentiurón, óxido de fenbutatina, propargita;

– compuestos alteradores de la muda: criomazina;

– inhibidores de la oxidasa de función mixta: butóxido de piperonilo;

– bloqueantes de los canales de sodio: indoxacarb, metaflumizona;

40 – inhibidores del receptor de rianodina: clorantraniliprol, ciantraniliprol, flubendiamida, N-[4,6-dicloro-2-[(dietil-lambda-4-sulfaniliden)carbamoil]-fenil]-2-(3-cloro-2-piridil)-5-(trifluorometil)pirazol-3-carboxamida; N-[4-cloro-2-[(dietil-lambda-4-sulfaniliden)carbamoil]-6-metil-fenil]-2-(3-cloro-2-piridil)-5-(trifluorometil)pirazol-3-carboxamida; N-[4-cloro-2-[(di-2-propil-lambda-4-sulfaniliden)carbamoil]-6-metil-fenil]-2-(3-cloro-2-piridil)-5-(trifluorometil)pirazol-3-carboxamida; N-[4,6-dicloro-2-[(di-2-propil-lambda-4-sulfaniliden)carbamoil]-fenil]-2-(3-cloro-2-piridil)-5-(trifluorometil)pirazol-3-carboxamida;

45 N-[4,6-di-cloro-2-[(dietil-lambda-4-sulfaniliden)carbamoil]-fenil]-2-(3-cloro-2-piridil)-5-(difluorometil)pirazol-3-carboxamida; N-[4,6-dibromo-2-[(di-2-propil-lambda-4-sulfaniliden)carbamoil]-fenil]-2-(3-cloro-2-piridil)-5-(trifluorometil)pirazol-3-carboxamida; N-

[4-cloro-2-[(di-2-propil-lambda-4-sulfaniliden)carbamoil]-6-ciano-fenil]-2-(3-cloro-2-piridil)-5-(trifluorometil)pirazol-3-carboxamida; N-[4,6-dibromo-2-[(dietil-lambda-4-sulfaniliden)carbamoil]-fenil]-2-(3-cloro-2-piridil)-5-(trifluorometil)pirazol-3-carboxamida;

5 – otros: benclotiaz, bifenazato, cartap, flonicamida, piridalilo, pimetrozina, azufre, tiociclam, cienopirafeno, flupirazofos, ciflumetofeno, amidoflumet, imiciafos, bistriflurón, pirifluquinazón y éster del ácido 1,1'-[(3S,4R,4aR,6S,6aS,12R,12aS,12bS)-4-[[2-(ciclopropilacetil)oxi]metil]-1,3,4,4a,5,6,6a,12,12a,12b-decahidro-12-hidroxi-4,6a,12b-trimetil-11-oxo-9-(3-piridinil)-2H,11H-nafto[2,1-b]pirano[3,4-e]piran-3,6-diil]ciclopropanoacético;

en una razón en peso de desde 20:1 hasta 1:20.

10 Los compuestos I y su preparación y su uso como compuestos fungicidamente activos se han descrito en la solicitud internacional no publicada PCT/EP2012/074586.

15 La invención también se refiere a un método para controlar hongos dañinos fitopatógenos usando mezclas de al menos un compuesto I y al menos un compuesto II y al uso de compuestos I y compuestos II para preparar tales mezclas, y a composiciones que comprenden estas mezclas y una semilla que comprende estas mezclas o recubierta con esta mezcla.

La experiencia agrícola práctica ha mostrado que la aplicación repetida y exclusiva de un compuesto activo individual en el control de hongos dañinos conduce en la mayoría de los casos a una selección rápida de las cepas de hongos que han desarrollado resistencia natural o adaptada contra el compuesto activo en cuestión. El control eficaz de estos hongos con el compuesto activo en cuestión entonces ya no es posible.

20 Para reducir el riesgo de la selección de cepas de hongos resistentes, se emplean hoy en día mezclas de diferentes compuestos activos empleados convencionalmente para controlar hongos dañinos. Combinando compuestos activos que tienen diferentes mecanismos de acción, es posible garantizar un control satisfactorio a lo largo de un periodo de tiempo relativamente largo.

25 Un objeto de la presente invención es proporcionar, con vistas a una gestión de la resistencia eficaz y un control eficaz de hongos dañinos fitopatógenos, a tasas de aplicación que son tan bajas como sea posible, composiciones que, a una cantidad total reducida de compuestos activos aplicados, tienen una actividad mejorada contra los hongos dañinos (mezclas sinérgicas) y un espectro de actividad ampliado, en particular para determinadas indicaciones.

30 Por consiguiente, se ha encontrado que este objeto se logra mediante las composiciones, definidas en el presente documento, que comprenden al menos un compuesto I y al menos un compuesto II.

35 Además, se ha encontrado que la aplicación simultánea, es decir juntos o separados, de un compuesto I y un compuesto II o la aplicación sucesiva de un compuesto I y de un compuesto II permite un mejor control de hongos dañinos de lo que es posible con los compuestos individuales solos (mezclas sinérgicas). Los compuestos I y/o los compuestos II pueden estar presentes en diferentes modificaciones cristalinas, que pueden diferir en la actividad biológica.

40 Las sales agrícolamente aceptables de los compuestos I abarcan especialmente las sales de los cationes o las sales sales de adición de ácido de los ácidos cuyos cationes y aniones, respectivamente, no tienen efectos adversos sobre la acción fungicida de los compuestos I. Cationes adecuados son por tanto en particular los iones de los metales alcalinos, preferiblemente sodio y potasio, de los metales alcalinotérreos, preferiblemente calcio, magnesio y bario, de los metales de transición, preferiblemente manganeso, cobre, zinc y hierro, y también el ión amonio que, si se desea, puede portar de 1 a 4 sustituyentes alquilo C₁-C₄ y/o un sustituyente fenilo o bencilo, preferiblemente diisopropilamonio, tetrametilamonio, tetrabutilamonio, trimetilbencilamonio, además iones fosfonio, iones sulfonio, preferiblemente tri(alquil C₁-C₄)sulfonio, y iones sulfoxonio, preferiblemente tri(alquil C₁-C₄)sulfoxonio. Los aniones de sales de adición de ácido útiles son principalmente cloruro, bromuro, fluoruro, hidrogenosulfato, sulfato, 45 dihidrogenofosfato, hidrogenofosfato, fosfato, nitrato, bicarbonato, carbonato, hexafluorosilicato, hexafluorofosfato, benzoato, y los aniones de ácidos alcanóicos C₁-C₄, preferiblemente formiato, acetato, propionato y butirato. Pueden formarse haciendo reaccionar un compuesto de fórmula I con un ácido del anión correspondiente, preferiblemente de ácido clorhídrico, ácido bromhídrico, ácido sulfúrico, ácido fosfórico o ácido nítrico.

50 El alcance de la presente invención incluye mezclas de los isómeros (R) y (S) y los racematos de los compuestos I y/o II que tienen uno o más centros quirales. Como resultado de la rotación impedida de grupos sustituidos asimétricamente, pueden estar presentes atropisómeros de compuestos I y/o II. También forman parte de la materia de la invención.

Los compuestos II fungicidamente activos descritos mediante nombres comunes y los agentes de control antifúngicos y bioactivadores de plantas, su preparación y su actividad contra hongos dañinos se conocen (véase: <http://www.alanwood.net/pesticides/>); estas sustancias y agentes de biocontrol están disponibles comercialmente.

5 Los compuestos descritos mediante la nomenclatura de la IUPAC, su preparación y su actividad fungicida también se conocen (véase Can. J. Plant Sci. 48(6), 587-94, 1968; los documentos EP-A 141 317; EP-A 152 031; EP-A 226 917; EP-A 243 970; EP-A 256 503; EP-A 428 941; EP-A 532 022; EP-A 1 028 125; EP-A 1 035 122; EP-A 1 201 648; EP-A 1 122 244, JP 2002316902; DE 19650197; DE 10021412; DE 102005009458; US 3,296,272; US 3,325,503; WO 98/46608; WO 99/14187; WO 99/24413; WO 99/27783; WO 00/29404; WO 00/46148; WO 00/65913; WO 01/54501; WO 01/56358; WO 02/22583; WO 02/40431; WO 03/10149; WO 03/11853; WO 03/14103; WO 03/16286; 10 WO 03/53145; WO 03/61388; WO 03/66609; WO 03/74491; WO 04/49804; WO 04/83193; WO 05/120234; WO 05/123689; WO 05/123690; WO 05/63721; WO 05/87772; WO 05/87773; WO 06/15866; WO 06/87325; WO 06/87343; WO 07/82098; WO 07/90624, WO 11/028657, WO2012/168188, WO 2007/006670, WO 11/77514; WO13/047749, WO 10/069882, WO 13/047441, WO 03/16303, WO 09/90181, WO 13/007767, WO 13/010862, WO 13/024009 y WO 13/024010).

15 Se han definido los biopesticidas como una forma de pesticidas basados en microorganismos (bacterias, hongos, virus, nematodos, etc.) o productos naturales (compuestos o extractos de fuentes biológicas). Los biopesticidas se crean normalmente haciendo crecer y concentrando organismos que se producen de manera natural y/o sus metabolitos incluyendo bacterias y otros microbios, hongos, virus, nematodos, proteínas, etc. A menudo se considera que son componentes importantes de programas de gestión de plagas integrados (IPM), y han recibido 20 mucha atención práctica como sustitutos para productos de protección de plantas químicos sintéticos (PPP).

Los biopesticidas pertenecen a dos clases principales, pesticidas microbianos y pesticidas bioquímicos:

(1) Los pesticidas microbianos consisten en bacterias, hongos o virus (y a menudo incluyen los metabolitos que producen bacterias y hongos). Los nematodos entomopatógenos también se clasifican como pesticidas microbianos, aun cuando sean multicelulares.

25 (2) Los pesticidas bioquímicos son sustancias que se producen de manera natural que controlan plagas o proporcionan otros usos de protección de cultivos tal como se define más adelante, pero son relativamente no tóxicos para los mamíferos.

Los biopesticidas II del grupo L) pueden tener también actividad insecticida, acaricida, molusquicida, de feromonas, nematocida, reductora del estrés de plantas, reguladora del crecimiento de plantas, promotora del crecimiento de 30 plantas y/o potenciadora del rendimiento.

Los biopesticidas II, su preparación y su actividad biológica por ejemplo contra hongos dañinos, plagas se conocen (e- Pesticide Manual V 5.2 (ISBN 978 1 901396 85 0) (2008-2011); <http://www.epa.gov/opp00001/biopesticides/>, véanse las listas de productos en el mismo; <http://www.omri.org/omrilists>, véanse las listas en el mismo; Bio-Pesticides Database BPDB <http://sitem.herts.ac.uk/aeru/bpdb/>, véanse los enlaces A a Z en el mismo). Muchos de 35 estos biopesticidas están registrados y/o están disponibles comercialmente: silicato de aluminio (SCREEN™ DUO de Certis LLC, EE.UU.), *Ampelomyces quisqualis* M-10 (por ejemplo AQ 10® de Intrachem Bio GmbH & Co. KG, Alemania), extracto de *Ascophillum nodosum* (alga noruega, alga marrón) (por ejemplo ORKA GOLD de Becker Underwood, Sudáfrica), *Aspergillus flavus* NRRL 21882 (por ejemplo AFLA-GUARD® de Syngenta, CH), *Aureobasidium pullulans* (por ejemplo BOTECTOR® de bio-ferm GmbH, Alemania), *Azospirillum brasilense* XOH (por ejemplo AZOS de Xtreme Gardening, EE.UU. EE.UU. o RTI Reforestation Technologies International; EE.UU.), *Bacillus amiloliquefaciens* IT-45 (CNCM I-3800, NCBI 1091041) (por ejemplo RHIZOCELL C de ITHC, Francia), *B. amiloliquefaciens* subsp. *plantarum* MB1600 (NRRL B-50595, depositada en el United States Department of Agriculture) (por ejemplo INTEGRAL®, CLARITY, SUBTILEX NG de Becker Underwood, EE.UU.), *B. pumilus* QST 2808 (n.º de registro de NRRL B-30087) (por ejemplo SONATA® y BALLAD® Plus de AgraQuest Inc., EE.UU.), *B. subtilis* GB03 (por ejemplo KODIAK de Gustafson, Inc., EE.UU.), *B. subtilis* GB07 (EPIC de Gustafson, Inc., EE.UU.), *B. subtilis* QST-713 (NRRL-Nr. B-21661 en RHAPSODY®, SERENADE® MAX y SERENADE® ASO de Agra-Quest Inc., EE.UU.), *B. subtilis* var. *amiloliquefaciens* FZB24 (por ejemplo TAEGRO® de Novozyme Biologicals, Inc., EE.UU.), *B. subtilis* var. *amiloliquefaciens* D747 (por ejemplo Double Nickel 55 de Certis LLC, EE.UU.), *Bacillus thuringiensis* ssp. *kurstaki* SB4 (por ejemplo BETA PRO® de Becker Underwood, Sudáfrica), *Beauveria bassiana* GHA (BOTANIGARD® 22WGP de Laverlam Int. Corp., EE.UU.), *B. bassiana* 12256 (por ejemplo BIOEXPERT® SC de Live Sytems Technology S.A., Colombia), *B. bassiana* PRPI 5339 (ARSEF número 5339 en la Colección USDA ARS de cultivos fúngicos entomopatógenos) (por ejemplo BROADBAND® de Becker Underwood, Sudáfrica), *Bradyrhizobium* sp. (por ejemplo VAULT® de Becker Underwood, EE.UU.), *B. japonicum* (por ejemplo VAULT® de Becker Underwood, EE.UU.), *Candida oleophila* I-82 (por ejemplo ASPIRE® de Ecogen Inc., EE.UU.), *Candida saitoana* (por ejemplo BIOCURE® (en mezcla con lisozima) y BIOCOAT® de Micro Flo Company, EE.UU. (BASF SE) y Arysta), quitosano (por ejemplo ARMOUR-ZEN de BotriZen Ltd., NZ), *Clonostachys rosea* f. *catenulata*, también denominada *Gliocladium catenulatum* (por ejemplo aislado J1446: PRESTOP® de Verdera, Finlandia), *Coniothyrium minitans* CON/M/91-08 (por ejemplo Contans® WG de Prophyta, Alemania), *Cryphonectria parasitica*

(por ejemplo *Endothia parasitica* de CNICM, Francia), *Cryptococcus albidus* (por ejemplo YIELD PLUS® de Anchor Bio-Technologies, Sudáfrica), extracto de *Ecklonia maxima* (alga) (por ejemplo KELPAK SL de Kelp Products Ltd, Sudáfrica), *Fusarium oxysporum* (por ejemplo BIOFOX® de S.I.A.P.A., Italia, FUSACLEAN® de Natural Plant Protection, Francia), *Glomus intraradices* (por ejemplo MYC 4000 de ITHC, Francia), *Glomus intraradices* RTI-801 (por ejemplo MYKOS de Xtreme Gardening, EE.UU. o RTI Reforestation Technologies International; EE.UU.), semillas de uva y extracto de pulpa (por ejemplo BC-1000 de Chemie S.A., Chile), *Isaria fumosorosea* Apopka-97 (ATCC 20874) (PFR-97™ de Certis LLC, EE.UU.), *Lecanicillium muscarium* (anteriormente *Verticillium lecanii*) (por ejemplo MYCOTAL de Koppert BV, Países Bajos), *Lecanicillium longisporum* KV42 y KV71 (por ejemplo VERTALEC® de Koppert BV, Países Bajos), *Metarhizium anisopliae* var. *acridum* IMI 330189 (depositado en las Colecciones de Cultivo Europeas CABI) (por ejemplo GREEN MUSCLE® de Becker Underwood, Sudáfrica), *M. anisopliae* FI-1045 (por ejemplo BIOCANE® de Becker Underwood Pty Ltd, Australia), *M. anisopliae* var. *acridum* FI-985 (por ejemplo GREEN GUARD® SC de Becker Underwood Pty Ltd, Australia), *M. anisopliae* F52 (por ejemplo MET52® Novozymes Biologicals BioAg Group, Canadá), *M. anisopliae* ICIPE 69 (por ejemplo METATHRIPOL de ICIPE, Kenya), *Metschnikowia fructicola* (por ejemplo SHEMER® de Agrogreen, Israel), *Microdochium dimerum* (por ejemplo ANTIBOT® de Agrauxine, Francia), aceite de Neem (por ejemplo TRILOGY®, TRIACT® 70 EC de Certis LLC, EE.UU.), *Paecilomyces fumosoroseus* cepa FE 9901 (por ejemplo NO FLY™ de Natural Industries, Inc., EE.UU.), *P. lilacinus* DSM 15169 (por ejemplo NEMATA® SC de Live Systems Technology S.A., Colombia), *P. lilacinus* BCP2 (por ejemplo PL GOLD de Becker Underwood BioAg SA Ltd, Sudáfrica), mezcla de *Paenibacillus alvei* NAS6G6 y *Bacillus pumilis* (por ejemplo BAC-UP de Becker Underwood Sudáfrica), *Penicillium bilaiae* (por ejemplo JUMP START® de Novozymes Biologicals BioAg Group, Canadá), *Phlebiopsis gigantea* (por ejemplo ROTSTOP® de Verdera, Finlandia), silicato de potasio (por ejemplo Sil-MATRIX™ de Certis LLC, EE.UU.), *Pseudozyma flocculosa* (por ejemplo SPORODEX® de Plant Products Co. Ltd., Canadá), *Pythium oligandorum* DV74 (por ejemplo POLIVERSUM® de Remeslo SSRO, Biopreparaty, Rep. Checa), extracto de *Reynoutria sachalinensis* (por ejemplo REGALIA® de Marrone BioInnovations, EE.UU.), *Rhizobium leguminosarum* bv. *phaseolii* (por ejemplo RHIZO-STICK de Becker Underwood, EE.UU.), *R. l. trifolii* (por ejemplo DORMAL de Becker Underwood, EE.UU.), *R. l. bv. viciae* (por ejemplo NODULATOR de Becker Underwood, EE.UU.), *Sinorhizobium meliloti* (por ejemplo DORMAL ALFALFA de Becker Underwood, EE.UU.; NITRAGIN® Gold de Novozymes Biologicals BioAg Group, Canadá), *Steinernema feltiae* (NEMASHIELD® de BioWorks, Inc., EE.UU.), *Streptomyces lydicus* WYEC 108 (por ejemplo Actinovate® de Natural Industries, Inc., EE.UU., documento US 5.403.584), *S. violaceusniger* YCED-9 (por ejemplo DT-9® de Natural Industries, Inc., EE.UU., documento US 5.968.503), *Talaromyces flavus* V117b (por ejemplo PROTUS® de Prophyta, Alemania), *Trichoderma asperellum* SKT-1 (por ejemplo ECO-HOPE® de Kumiai Chemical Industry Co., Ltd., Japón), *T. atroviride* LC52 (por ejemplo SENTINEL® de Agrimm Technologies Ltd, NZ), *T. fertile* JM41 R (por ejemplo RICHPLUS™ de Becker Underwood Bio Ag SA Ltd, Sudáfrica), *T. harzianum* T-22 (por ejemplo PLANTSHIELD® der Firma BioWorks Inc., EE.UU.), *T. harzianum* TH 35 (por ejemplo ROOT PRO® de Mycontrol Ltd., Israel), *T. harzianum* T-39 (por ejemplo TRICHODEX® y TRICHODERMA 2000® de Mycontrol Ltd., Israel y Makhteshim Ltd., Israel), *T. harzianum* y *T. viride* (por ejemplo TRICHOPEL de Agrimm Technologies Ltd, NZ), *T. harzianum* ICC012 y *T. viride* ICC080 (por ejemplo REMEDIER® WP de Isagro Ricerca, Italia), *T. polysporum* y *T. harzianum* (por ejemplo BINAB® de BINAB Bio-Innovation AB, Suecia), *T. stromaticum* (por ejemplo TRICOVAB® de C.E.P.L.A.C., Brasil), *T. virens* GL-21 (también denominado *Gliocladium virens*) (por ejemplo SOILGARD® de Certis LLC, EE.UU.), *T. viride* (por ejemplo TRIECO® de Ecosense Labs. (India) Pvt. Ltd., India, BIO-CURE® F de T. Stanes & Co. Ltd., India), *T. viride* TV1 (por ejemplo *T. viride* TV1 de Agribiotec srl, Italia), *Ulocladium oudemansii* HRU3 (por ejemplo BOTRY-ZEN® de Botry-Zen Ltd, NZ), *Bacillus amiloliquefaciens* AP-136 (NRRL B-50614), *B. amiloliquefaciens* AP-188 (NRRL B-50615), *B. amiloliquefaciens* AP-218 (NRRL B-50618), *B. amiloliquefaciens* AP-219 (NRRL B-50619), *B. amiloliquefaciens* AP-295 (NRRL B-50620), *B. mojavensis* AP-209 (n.º NRRL B-50616), *B. solisalsi* AP-217 (NRRL B-50617), *B. pumilis* cepa INR-7 (denominada de otra forma BU-F22 (NRRL B-50153) y BU-F33 (NRRL B-50185)), *B. simplex* ABU 288 (NRRL B-50340) y *B. amiloliquefaciens* subsp. *plantarum* MBI600 (NRRL B-50595) se han mencionado entre otros en la solicitud de patente estadounidense 20120149571. *Beauveria bassiana* DSM 12256 se conoce del documento US200020031495. *Bradyrhizobium japonicum* USDA se conoce de la patente estadounidense 7.262.151. *Sphaerodes mycoparasitica* IDAC 301008-01 (IDAC = International Depository Authority of Canada Collection) se conoce del documento WO 2011/022809. *Bacillus subtilis* cepa FB17 se aisló originalmente de raíces de remolacha roja en América del Norte (System Appl. Microbiol 27 (2004) 372-379, incorporado en el presente documento como referencia). La cepa se aisló de la raíz de remolacha basándose en su capacidad para formar una biopelícula de superficie y crecimiento dendrítico. Se sabe que esta cepa recluta raíces de *Arabidopsis* mediante excreción de ácido málico (Plant Physiol. 148 (2008) 1547-1556).

Las mezclas de la invención que comprenden como biopesticida II un pesticida microbiano del grupo L) pueden formularse como un inoculante para una planta. El término "inoculante" significa una preparación que incluye un cultivo aislado de un pesticida microbiano y opcionalmente un portador, que puede incluir un medio biológicamente aceptable.

Los pesticidas microbianos mencionados anteriormente pueden aislarse o purificarse sustancialmente. Los términos "aislado" o "sustancialmente purificado" se refieren a pesticidas microbianos que se han retirado de un entorno natural y se han aislado o separado, y están al menos libres al 60%, preferiblemente al menos libres al 75%, y más preferiblemente al menos libres al 90%, incluso más preferiblemente al menos libres al 95%, y lo más

5 preferiblemente al menos libres al 100% de otros componentes con los que están asociados de manera natural. Un "cultivo aislado" se refiere a un cultivo de los pesticidas microbianos que no incluye cantidades significativas de otros materiales tales como otros materiales que se encuentran normalmente en el hábitat natural en el que crecen los pesticidas microbianos y/o a partir de los cuales pueden obtenerse normalmente los pesticidas microbianos. Un "cultivo aislado" puede ser un cultivo que no incluye ninguna otra especie biológica, de microorganismo y/o bacteriana en cantidades suficientes para interferir con la replicación del "cultivo aislado". Los cultivos aislados de pesticidas microbianos pueden combinarse para preparar un cultivo mixto de pesticidas microbianos.

10 En el presente documento, los pesticidas microbianos pueden suministrarse en cualquier estado fisiológico tal como activo o durmiente. Los pesticidas microbianos durmientes pueden suministrarse por ejemplo congelados, secados o liofilizados o parcialmente desecados (se proporcionan procedimientos para producir estos organismos parcialmente desecados en el documento WO2008/002371) o en forma de esporas.

Se prefieren particularmente las siguientes mezclas binarias enumeradas en la tabla A en la que los compuestos I se seleccionan de los compuestos I-1, I-3 y I-13 tal como se definen a continuación y los compuestos y biopesticidas II se seleccionan de los compuestos y biopesticidas II-1 a II-65 tal como se definieron anteriormente.

15 Tabla A: Mezclas binarias a-1 a A-195 que comprenden como principios activos un compuesto I tal como se define y numerado a continuación como componente 1) (Co. 1) y un compuesto o biopesticida II tal como se define y numerado anteriormente como componente 2) (Co. 2).

Mixt.	Co. 1	Co. 2
A-1	I-1	II-1
A-2	I-1	II-2
A-3	I-1	II-3
A-4	I-1	II-4
A-5	I-1	II-5
A-6	I-1	II-6
A-7	I-1	II-7
A-8	I-1	II-8
A-9	I-1	II-9
A-10	I-1	II-10
A-11	I-1	II-11

Mixt.	Co. 1	Co. 2
A-12	I-1	II-12
A-13	I-1	II-13
A-14	I-1	II-14
A-15	I-1	II-15
A-16	I-1	II-16
A-17	I-1	II-17
A-18	I-1	II-18
A-19	I-1	II-19
A-20	I-1	II-20
A-21	I-1	II-21
A-22	I-1	II-22

Mixt.	Co. 1	Co. 2
A-23	I-1	II-23
A-24	I-1	II-24
A-25	I-1	II-25
A-26	I-1	II-26
A-27	I-1	II-27
A-28	I-1	II-28
A-29	I-1	II-29
A-30	I-1	II-30
A-31	I-1	II-31
A-32	I-1	II-32
A-33	I-1	II-33

ES 2 604 152 T3

Mixt.	Co. 1	Co. 2
A-34	I-1	II-34
A-35	I-1	II-35
A-36	I-1	II-36
A-37	I-1	II-37
A-38	I-1	II-38
A-39	I-1	II-39
A-40	I-1	II-40
A-41	I-1	II-41
A-42	I-1	II-42
A-43	I-1	II-43
A-44	I-1	II-44
A-45	I-1	II-45
A-46	I-1	II-46
A-47	I-1	II-47
A-48	I-1	II-48
A-49	I-1	II-49
A-50	I-1	II-50
A-51	I-1	II-51
A-52	I-1	II-52
A-53	I-1	II-53
A-54	I-1	II-54
A-55	I-1	II-55
A-56	I-1	II-56
A-57	I-1	II-57
A-58	I-1	II-58
A-59	I-1	II-59
A-60	I-1	II-60
A-61	I-1	II-61
A-62	I-1	II-62
A-63	I-1	II-63
A-64	I-1	II-64
A-65	I-1	II-65
A-66	I-3	II-1
A-67	I-3	II-2
A-68	I-3	II-3
A-69	I-3	II-4
A-70	I-3	II-5
A-71	I-3	II-6
A-72	I-3	II-7
A-73	I-3	II-8
A-74	I-3	II-9

Mixt.	Co. 1	Co. 2
A-75	I-3	II-10
A-76	I-3	II-11
A-77	I-3	II-12
A-78	I-3	II-13
A-79	I-3	II-14
A-80	I-3	II-15
A-81	I-3	II-16
A-82	I-3	II-17
A-83	I-3	II-18
A-84	I-3	II-19
A-85	I-3	II-20
A-86	I-3	II-21
A-87	I-3	II-22
A-88	I-3	II-23
A-89	I-3	II-24
A-90	I-3	II-25
A-91	I-3	II-26
A-92	I-3	II-27
A-93	I-3	II-28
A-94	I-3	II-29
A-95	I-3	II-30
A-96	I-3	II-31
A-97	I-3	II-32
A-98	I-3	II-33
A-99	I-3	II-34
A-100	I-3	II-35
A-101	I-3	II-36
A-102	I-3	II-37
A-103	I-3	II-38
A-104	I-3	II-39
A-105	I-3	II-40
A-106	I-3	II-41
A-107	I-3	II-42
A-108	I-3	II-43
A-109	I-3	II-44
A-110	I-3	II-45
A-111	I-3	II-46
A-112	I-3	II-47
A-113	I-3	II-48
A-114	I-3	II-49
A-115	I-3	II-50

Mixt.	Co. 1	Co. 2
A-116	I-3	II-51
A-117	I-3	II-52
A-118	I-3	II-53
A-119	I-3	II-54
A-120	I-3	II-55
A-121	I-3	II-56
A-122	I-3	II-57
A-123	I-3	II-58
A-124	I-3	II-59
A-125	I-3	II-60
A-126	I-3	II-61
A-127	I-3	II-62
A-128	I-3	II-63
A-129	I-3	II-64
A-130	I-3	II-65
A-131	I-13	II-1
A-132	I-13	II-2
A-133	I-13	II-3
A-134	I-13	II-4
A-135	I-13	II-5
A-136	I-13	II-6
A-137	I-13	II-7
A-138	I-13	II-8
A-139	I-13	II-9
A-140	I-13	II-10
A-141	I-13	II-11
A-142	I-13	II-12
A-143	I-13	II-13
A-144	I-13	II-14
A-145	I-13	II-15
A-146	I-13	II-16
A-147	I-13	II-17
A-148	I-13	II-18
A-149	I-13	II-19
A-150	I-13	II-20
A-151	I-13	II-21
A-152	I-13	II-22
A-153	I-13	II-23
A-154	I-13	II-24
A-155	I-13	II-25
A-156	I-13	II-26

Mixt.	Co. 1	Co. 2
A-157	I-13	II-27
A-158	I-13	II-28
A-159	I-13	II-29
A-160	I-13	II-30
A-161	I-13	II-31
A-162	I-13	II-32
A-163	I-13	II-33
A-164	I-13	II-34
A-165	I-13	II-35
A-166	I-13	II-36
A-167	I-13	II-37
A-168	I-13	II-38
A-169	I-13	II-39

Mixt.	Co. 1	Co. 2
A-170	I-13	II-40
A-171	I-13	II-41
A-172	I-13	II-42
A-173	I-13	II-43
A-174	I-13	II-44
A-175	I-13	II-45
A-176	I-13	II-46
A-177	I-13	II-47
A-178	I-13	II-48
A-179	I-13	II-49
A-180	I-13	II-50
A-181	I-13	II-51
A-182	I-13	II-52

Mixt.	Co. 1	Co. 2
A-183	I-13	II-53
A-184	I-13	II-54
A-185	I-13	II-55
A-186	I-13	II-56
A-187	I-13	II-57
A-188	I-13	II-58
A-189	I-13	II-59
A-190	I-13	II-60
A-191	I-13	II-61
A-192	I-13	II-62
A-193	I-13	II-63
A-194	I-13	II-64
A-195	I-13	II-65

Las mezclas y composiciones de las mismas según la invención, en la forma de uso como fungicidas, también pueden estar presentes junto con otras sustancias activas, por ejemplo con herbicidas, insecticidas, reguladores del crecimiento, fungicidas o también con fertilizantes, como premezcla o, si es apropiado, no hasta inmediatamente antes de su uso (mezcla de tanque).

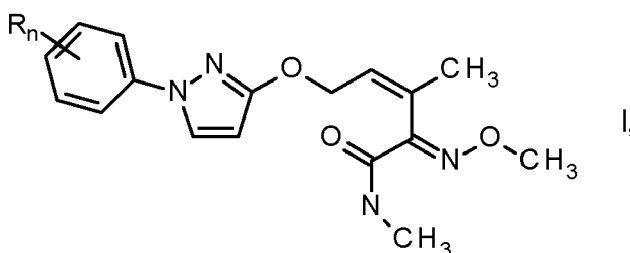
5

El mezclado de los compuestos I y compuestos II y las composiciones que comprenden los mismos, respectivamente, en la forma de uso como fungicidas con otros fungicidas da como resultado en muchos casos una expansión del espectro fungicida de actividad que se obtiene o una prevención del desarrollo de resistencia fungicida. Además, en muchos casos, se obtienen efectos sinérgicos.

10 Según la presente invención, puede preferirse que las mezclas comprendan además de un compuesto I y un compuesto II como componente 3) un compuesto activo o biopesticida III adicional (dando como resultado mezclas ternarias), preferiblemente en una cantidad sinérgicamente eficaz.

Otra realización se refiere a mezclas ternarias que comprenden, como componentes activos

1) al menos un compuesto de fórmula I



15

en la que

n es un número entero y es 0, 1, 2, 3, 4 ó 5; y

20

R, que puede ser el mismo o diferente de cualquier otro R, es halógeno, hidroxilo, carboxilo, alquilo C₁-C₄, alqueno C₂-C₄, alquino C₂-C₈, haloalquilo C₁-C₄, alcoxilo C₁-C₄, haloalcoxilo C₁-C₄, alquilsulfanilo C₁-C₄, haloalquilsulfanilo C₁-C₄, alcoxiimino C₁-C₆-alquilo C₁-C₄, alquenoiloxiimino C₂-C₆-alquilo C₁-C₄, alquinoiloxiimino C₂-C₆-alquilo C₁-C₄, alcoxiimino C₁-C₄-alquilo C₁-C₄, alcoxiimino C₁-C₆, alquenoiloxiimino C₂-C₆, alquinoiloxiimino C₂-C₆, haloalquenoiloxiimino C₂-C₆, cicloalquilo C₃-C₆, cicloalqueno C₃-C₆, fenilo o un heterocíclico saturado, insaturado o aromático de 5 miembros que, además de átomos de carbono, contiene de uno a tres heteroátomos del grupo que consiste en N, O y S como miembros de anillo; en el que los grupos cíclicos R mencionados anteriormente se unen mediante un enlace directo, un átomo de oxígeno o azufre y donde los grupos alifáticos o cíclicos R^c por su parte pueden llevar 1, 2, 3 o hasta el número máximo posible de grupos R^a idénticos o diferentes: R^a, que puede ser el

25

mismo o diferente de cualquier otro R^a, es halógeno, alquilo C₁-C₄ o haloalquilo C₁-C₄; y

2) al menos un compuesto activo o biopesticida II seleccionado de los grupos A) a O):

A) Inhibidores de la respiración seleccionados de

- 5 – inhibidores del complejo III en el sitio Q_o: azoxistrobina (II-1), coumetoxistrobina, coumoxistrobina, dimoxistrobina (II-2), enestrobina, fenaministrobina, fenoxistrobina/flufoxistrobina, fluoxastrobina (II-3), kresoxim-metilo (II-4), metominostrobrina, orisastrobina (II-5), picoxistrobina (II-6), piraclostrobina (II-7), pirametrostrobina, piraxistrobina, trifloxistrobina (II-8), éster metílico del ácido 2-[2-(2,5-dimetil-fenoximetil)-fenil]-3-metoxi-acrílico y 2-(2-(3-(2,6-diclorofenil)-1-metil-alilidenaminooximetil)-fenil)-2-metoximino-N-metil-acetamida, piribencarb, triclopiricarb/clorodincarb, famoxadona, fenamidona;
- 10 – inhibidores del complejo III en el sitio Q_i: ciazofamida, amisulbrom, 2-metilpropanoato de [(3S,6S,7R,8R)-8-bencil-3-[(3-acetoxi-4-metoxi-piridin-2-carbonil)amino]-6-metil-4,9-dioxo-1,5-dioxonan-7-ilo], 2-metilpropanoato de [(3S,6S,7R,8R)-8-bencil-3-[(3-(acetoximetoxi)-4-metoxi-piridin-2-carbonil)amino]-6-metil-4,9-dioxo-1,5-dioxonan-7-ilo], 2-metilpropanoato de [(3S,6S,7R,8R)-8-bencil-3-[(3-isobutoxicarboniloxi-4-metoxi-piridin-2-carbonil)amino]-6-metil-4,9-dioxo-1,5-dioxonan-7-ilo], 2-metilpropanoato de [(3S,6S,7R,8R)-8-bencil-3-[[3-(1,3-benzodioxol-5-ilmetoxi)-4-metoxi-piridin-2-carbonil]amino]-6-metil-4,9-dioxo-1,5-dioxonan-7-ilo]; 2-metilpropanoato de (3S,6S,7R,8R)-3-[[[3-(hidroxi-4-metoxi-2-piridinil)carbonil]amino]-6-metil-4,9-dioxo-8-(fenilmetil)-1,5-dioxonan-7-ilo];
- 20 – inhibidores del complejo II: benodanil, benzovindiflupir (II-9), bixafeno (II-10), boscalid (II-11), carboxina, fenfuram, fluopiram (II-12), flutolanil, fluxapyroxad (II-13), furametpir, isofetamid, isopirazam (II-14), mepronil, oxicarboxina, penflufeno (II-15), pentiopirad (II-16), sedaxano (II-17), tecloftalam, tifulzamida, N-(4'-trifluorometiltiobifenil-2-il)-3-difluorometil-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, N-(2-(1,3,3-trimetilbutil)-fenil)-1,3-dimetil-5-fluoro-1H-pirazol-4-carboxamida, 3-(difluorometil)-1-metil-N-(1,1,3-trimetilindan-4-il)pirazol-4-carboxamida, 3-(trifluorometil)-1-metil-N-(1,1,3-trimetilindan-4-il)pirazol-4-carboxamida, 1,3-dimetil-N-(1,1,3-trimetilindan-4-il)pirazol-4-carboxamida, 3-(trifluorometil)-1,5-dimetil-N-(1,1,3-trimetilindan-4-il)pirazol-4-carboxamida, 1,3,5-trimetil-N-(1,1,3-trimetilindan-4-il)pirazol-4-carboxamida, N-(7-fluoro-1,1,3-trimetilindan-4-il)-1,3-dimetil-pirazol-4-carboxamida, N-[2-(2,4-diclorofenil)-2-metoxi-1-metil-etil]-3-(difluorometil)-1-metil-pirazol-4-carboxamida;
- 25 – otros inhibidores de la respiración: diflumetorim, (5,8-difluoroquinazolin-4-il)-{2-[2-fluoro-4-(4-trifluorometilpiridin-2-iloxi)-fenil]-etil}-amina; binapacril, dinobutón, dinocap, fluazinam (II-18); ferimzona; sales de fentina tales como acetato de fentina, cloruro de fentina o hidróxido de fentina; ametoctradina (II-19); y siltiofam;
- 30

B) Inhibidores de la biosíntesis de esterol (fungicidas de SBI) seleccionados de

- 35 – inhibidores de C14-desmetilasa (fungicidas de DMI): azaconazol, bitertanol, bromuconazol, ciproconazol (II-20), difenoconazol (II-21), diniconazol, diniconazol-M, epoxiconazol (II-22), fenbuconazol, fluquinconazol (II-23), flusilazol (II-63), flutriafol (II-64), hexaconazol, imibenconazol, ipconazol (II-65), metconazol (II-24), miclobutanol, oxpoconazol, paclobutrazol, penconazol, propiconazol (II-25), protioconazol (II-26), simeconazol, tebuconazol (II-27), tetraconazol, triadimefón, triadimenol, triticonazol (II-62), uniconazol; imazalilo, pefurazoato, procloraz, triflumizol; fenarimol, nuarimol, pirifenox, triforina, [3-(4-cloro-2-fluoro-fenil)-5-(2,4-difluorofenil)isoxazol-4-il]-(3-piridil)metanol (II-58);
- 40 – inhibidores de delta 14-reductasa: aldiform, dodemorf, acetato de dodemorf, fenpropimorf (II-59), tridemorf, fenpropidina, piperalina, espiroxamina (II-60);
- inhibidores de 3-ceto-reductasa: fenhexamida;

C) Inhibidores de la síntesis de ácidos nucleicos seleccionados de

- 45 – fungicidas de acil-aminoácido o fenilamidas: benalaxilo, benalaxilo-M, kiralaxilo, metalaxilo, metalaxilo-M (mefenoxam) (II-38), ofurace, oxadixilo;
- otros: himexazol, octilina, ácido oxolínico, bupirinato, 5-fluorocitosina, 5-fluoro-2-(p-tolilmetoxi)pirimidin-4-amina, 5-fluoro-2-(4-fluorofenilmetoxi)pirimidin-4-amina;

D) Inhibidores de la división celular y el citoesqueleto seleccionados de

- inhibidores de tubulina: benomilo, carbendazim, fuberidazol, tiabendazol, tiofanato-metilo (II-39); 5-cloro-7-(4-metilpiperidin-1-il)-6-(2,4,6-trifluorofenil)-[1,2,4]tri-azolo[1,5-a]pirimidina
 - otros inhibidores de la división celular: dietofencarb, etaboxam, pencicurón, fluopicolida, zoxamida, metrafenona (II-40), pirofenona;
- 5 E) Inhibidores de la síntesis de aminoácidos y proteínas seleccionados de
- inhibidores de la síntesis de metionina (anilino-pirimidinas): ciprodinil, mepanipirim, pirimetanil (II-41);
 - inhibidores de la síntesis de proteínas: blastidicina-S, kasugamicina, clorhidrato-hidrato de kasugamicina, mildio-micina, estreptomocina, oxitetraciclina, polioxina, validamicina A;
- F) Inhibidores de transducción de señales seleccionados de
- 10 – inhibidores de MAP / histidina cinasa: fluoroimid, iprodiona, procimidona, vinclozolina, fenciclonilo, fludioxonilo (II-61);
- inhibidores de proteínas G: quinoxifeno;
- G) Inhibidores de la síntesis de lípidos y membranas seleccionados de
- inhibidores de la biosíntesis de fosfolípidos: edifenfos, iprobenfos, pirazofos, isoprotilano;
- 15 – peroxidación de lípidos: dicloran, quintoceno, tecnaceno, tolclofos-metilo, bifenilo, cloroneb, etridiazol;
- biosíntesis de fosfolípidos y deposición de pared celular: dimetomorf (II-42), flumorf, mandipropamid (II-43), pirimorf, bentiavalicarb, iprovalicarb, valifenalato, éster (4-fluorofenílico) del ácido N-(1-(1-(4-ciano-fenil)etanosulfonil)-but-2-il)carbámico;
- 20 – compuestos que afectan a la permeabilidad de la membrana celular y ácidos grasos: propamocarb, clorhidrato de propamocarb;
- inhibidores de la amida de ácido graso hidrolasa: oxatiapirolina;
- H) Inhibidores con acción en múltiples sitios seleccionados de
- sustancias activas inorgánicas: mezcla de Bordeaux, acetato de cobre, hidróxido de cobre, oxiclورو de cobre (II-44), sulfato de cobre básico, azufre;
- 25 – tio- y ditiocarbamatos: ferbam, mancozeb (II-45), maneb, metam, metiram (II-46), propineb, tiram, zineb, ziram;
- compuestos de organocloro: anilazina, clorotalonil (II-47), captafol, captán, folpet, diclofluanid, diclorofeno, hexaclorobenceno, pentaclorofenol y sus sales, ftalida, toliifluanida, N-(4-cloro-2-nitrofenil)-N-etil-4-metil-bencenosulfonamida;
- 30 – guanidinas y otros: guanidina, dodina, base libre de dodina, guazatina, acetato de guazatina, iminoctadina, triacetato de iminoctadina, tris(albesilato) de iminoctadina, ditianona, 2,6-dimetil-1H,5H-[1,4]ditiino[2,3-c:5,6-c']dipirrol-1,3,5,7(2H,6H)-tetraona (II-48);
- I) Inhibidores de la síntesis de la pared celular seleccionados de
- inhibidores de la síntesis de glucano: validamicina, polioxina B;
- 35 – inhibidores de la síntesis de melanina: piroquilón, tricoclazol, carpropamida, diciclomet, fenoxanilo;
- J) Inductores de la defensa de plantas seleccionados de
- acibenzolar-S-metilo, probenazol, isotianilo, tiadinilo, prohexadiona de calcio; fosetilo, fosetilo de aluminio, ácido fosforoso y sus sales (II-49);

K) Modo de acción desconocido seleccionado de bronopol, quinometionat, ciflufenamida, cimoxanilo, dazomet, debacarb, diclomezina, difenzoquat, metilsulfato de difenzoquat, difenilamina, fenpirazamina, flumetover, flusulfamida, flutianilo, metasulfocarb, nitrapirina, nitrotal-isopropilo, oxatiapirolina, tolprocarb, 2-[3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]-1-[4-(4-{5-[2-(prop-2-in-1-iloxi)fenil]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il)-1,3-tiazol-2-il]piperidin-1-il]jetanona, 2-[3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]-1-[4-(4-{5-[2-fluoro-6-(prop-2-in-1-iloxi)fenil]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il)-1,3-tiazol-2-il]piperidin-1-il]jetanona, 2-[3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]-1-[4-(4-{5-[2-cloro-6-(prop-2-in-1-iloxi)fenil]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il)-1,3-tiazol-2-il]piperidin-1-il]jetanona, oxina de cobre, proquinazid, tebufloquina, tecloftalam, triazoxida, 2-butoxi-6-yodo-3-propilcromen-4-ona, N-(ciclopropilmetoxiimino-(6-difluoro-metoxi-2,3-difluoro-fenil)-metil)-2-fenil-acetamida, N'-(4-(4-cloro-3-trifluorometil-fenoxi)-2,5-dimetil-fenil)-N-etil-N-metil-formamidina, N'-(4-(4-fluoro-3-trifluorometil-fenoxi)-2,5-dimetil-fenil)-N-etil-N-metil-formamidina, N'-(2-metil-5-trifluorometil-4-(3-trimetil-silanil-propoxi)-fenil)-N-etil-N-metil-formamidina, N'-(5-difluorometil-2-metil-4-(3-trimetilsilanil-propoxi)-fenil)-N-etil-N-metil-formamidina, éster 6-terc-butyl-8-fluoro-2,3-dimetil-quinolin-4-ilico del ácido metoxi-acético, 3-[5-(4-metilfenil)-2,3-di-metil-isoxazolidin-3-il]-piridina, 3-[5-(4-cloro-fenil)-2,3-dimetil-isoxazolidin-3-il]-piridina (pirisoxazol), amida del ácido N-(6-metoxi-piridin-3-il)ciclopropanocarboxílico, 5-cloro-1-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)-2-metil-1H-benzoimidazol, 2-(4-cloro-fenil)-N-[4-(3,4-dimetoxi-fenil)-isoxazol-5-il]-2-prop-2-iniloxi-acetamida, (Z)-3-amino-2-ciano-3-fenil-prop-2-enoato de etilo, N-[6-[[[(Z)-[(1-metiltetrazol-5-il)-fenil-metilen]amino]oximetil]2-piridil]carbamato de terc-butilo, N-[6-[[[(Z)-[(1-metiltetrazol-5-il)-fenil-metilen]amino]oximetil]2-piridil]carbamato de pentilo, 2-[2-[(7,8-difluoro-2-metil-3-quinolil)oxi]-6-fluoro-fenil]propan-2-ol, 2-[2-fluoro-6-[(8-fluoro-2-metil-3-quinolil)oxi]fenil]propan-2-ol, 3-(5-fluoro-3,3,4,4-tetrametil-3,4-dihidroisoquinolin-1-il)quinolina, 3-(4,4-difluoro-3,3-dimetil-3,4-dihidroisoquinolin-1-il)quinolina;

L) biopesticidas antifúngicos seleccionados de *Ampelomyces quisqualis*, *Aspergillus flavus*, *Aureobasidium pullulans*, *Bacillus pumilus* (II-50), *Bacillus subtilis* (II-51), *Bacillus subtilis* var. *amyloliquefaciens* (II-52), *Candida oleophila* I-82, *Candida saitoana*, Chitosan, *Clonostachys rosea* f. *catenulata*, también denominado *Gliocladium catenulatum*, *Coniothyrium minitans*, *Cryphonectria parasitica*, *Cryptococcus albidus*, *Fusarium oxysporum* (II-53), *Metschnikowia fruticola*, *Microdochium dimerum*, *Phlebiopsis gigantea*, *Pseudozyma flocculosa*, *Pythium oligandrum* DV74, *Reynoutria sachlinensis*, *Talaromyces flavus* V117b, *Trichoderma asperellum* SKT-1, *T. atroviride* LC52, *T. harzianum* T-22, *T. harzianum* TH 35, *T. harzianum* T-39; *T. harzianum* y *T. viride*, *T. harzianum* ICC012 y *T. viride* ICC080; *T. polysporum* y *T. harzianum*; *T. stromaticum*, *T. virens* GL-21, *T. viride*, *T. viride* TV1, *Ulocladium oudemansii* HRU3;

M) Reguladores del crecimiento seleccionados de ácido abscísico, amidocloro, ancimidol, 6-bencilaminopurina, brasinolida, butralina, cloromequat (cloruro de cloromequat), cloruro de colina, ciclanilida, daminozida, dikegulac, dimetipina, 2,6-dimetilpuridina, etefón, flumetralina, flurprimidol, flutiacet, forclorfenurón, ácido giberélico, inabenfida, ácido indol-3-acético, hidrazida maleica, mefluidida, mepiquat (cloruro de mepiquat) (II-54), ácido naftalenoacético, N-6-benciladenina, paclobutrazol, prohexadiona (prohexadiona de calcio, II-55), prohidrojasmon, tidiazurón, triapenténol, fosforotriato de tributilo, ácido 2,3,5-triyodobenzoico, trinexapac-etilo y uniconazol;

N) Herbicidas seleccionados de

– acetamidas: acetoclor, alaclor, butaclor, dimetaclor, dimetenamida, flufenacet, mefenacet, metolaclor, metazaclor, napropamida, naproanilida, petoxamida, pretilaclor, propaclor, tenilclor;

– derivados de aminoácido: bilanafos, glifosato, glufosinato, sulfosato;

– ariloxifenoxipropionatos: clodinafop, cihalofop-butilo, fenoxaprop, fluazifop, haloxifop, metamifop, propaquizafop, quizalofop, quizalofop-P-tefurilo;

– bipyridilos: diquat, paraquat;

– (tio)carbamatos: asulam, butilato, carbetamida, desmedifam, dimepiperato, eptam (EPTC), esprocarb, molinato, orbencarb, fenmedifam, prosulfocarb, piributicarb, tiobencarb, trialato;

– ciclohexanodionas: butroxidim, cletodim, cicloxidim, profoxidim, setoxidim, tepraloxidim, tralcoxidim;

– dinitroanilinas: benfluralina, etalfuralina, orizalina, pendimetalina, prodiamina, trifluralina;

– difenil éteres: acifluorfenol, aclonifeno, bifenox, diclofop, etoxifeno, fomesafeno, lactofeno, oxifluorfenol;

– hidroxibenzonitrilos: bomoxinil, diclobenil, ioxinil;

– imidazolinonas: imazametabenz, imazamox, imazapic, imazapir, imazaquin, imazetapir;

- ácidos fenoxiacéticos: clomeprop, ácido 2,4-diclorofenoxiacético (2,4-D), 2,4-DB, diclorprop, MCPA, MCPA-tioetilo, MCPB, Mecoprop;
- pirazinas: cloridazona, flufenpir-etilo, flutiacet, norflurazona, piridato;
- piridinas: aminopirialid, clopiralid, diflufenican, ditiopir, fluridona, fluroxipir, picloram, picolinafeno, tiazopir;
- 5 – sulfonilureas: amidosulfurón, azimsulfurón, bensulfurón, clorimurón-etilo, clorsulfurón, cinosulfurón, ciclosulfamurón, etoxisulfurón, flazasulfurón, flucetosulfurón, flupirsulfurón, foramsulfurón, halosulfurón, imazosulfurón, iodosulfurón, mesosulfurón, metazosulfurón, metsulfurón-metilo, nicosulfurón, oxasulfurón, primisulfurón, prosulfurón, pirazosulfurón, rimsulfurón, sulfometurón, sulfosulfurón, tifensulfurón, triasulfurón, tribenurón, trifloxisulfurón, triflusulfurón, tritosulfurón, 1-((2-cloro-6-propil-imidazo[1,2-b]piridazin-3-il)sulfonil)-3-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)urea;
- 10 – triazinas: ametrina, atrazina, cianazina, dimetametrina, etiozina, hexazinona, metamitrón, metribuzina, prometrina, simazina, terbutilazina, terbutrina, triaziflam;
- ureas: clorotolurón, daimurón, diurón, fluometurón, isoproturón, linurón, meta-benztiaturón, tebutiurón;
- otros inhibidores de acetolactato sintasa: bispiribac-sodio, cloransulam-metilo, diclosulam, florasulam, flucarbazona, flumetsulam, metosulam, orto-sulfamurón, penoxsulam, propoxicarbazona, piribambenz-propilo, piribenzoxim, piritalid, piriminobac-metilo, pirimisulfán, piritiobac, piroxasulfona, piroxsulam;
- 15 – otros: amicarbazona, aminotriazol, anilofos, beflubutamida, benazolina, bencarbazona, benfluresato, benzofenap, bentazona, benzobiclon, biciclopirona, bromacil, bromobutida, butafenacil, butamifos, cafenstrol, carfentrazona, cinidona-etilo, clortal, cinmetilina, clomazona, cumilurón, ciprosulfamida, dicamba, difenzoquat, diflufenzopir, *Drechslera monoceras*, endotal, etofumesato, etobenzanid, fenoxasulfona, fentrazamida, flumiclorac-pentilo, flumioxazina, flupoxam, flurocloridona, flurtamona, indanofán, isoxaben, isoxaflutol, lenacil, propanil, propizamida, quinclorac, quinmerac, mesotriona, ácido metilarsónico, naptalam, oxadiargilo, oxadiazón, oxaziclomefona, pentoxazona, pinoxaden, piraclonil, piraflufeno-etilo, pirasulfotol, pirazoxifeno, pirazolinato, quinoclamina, saflufenacil, sulcotriona, sulfentrazona, terbacil, tefuriltriona, tembotriona, tiencarbazona, topramezona, éster etílico del ácido (3-[2-cloro-4-fluoro-5-(3-metil-2,6-dioxo-4-trifluorometil-3,6-dihidro-2H-pirimidin-1-il)-fenoxi]-piridin-2-iloxi)-acético, éster metílico del ácido 6-amino-5-cloro-2-ciclopropil-pirimidina-4-carboxílico, 6-cloro-3-(2-ciclopropil-6-metil-fenoxi)-piridazin-4-ol, ácido 4-amino-3-cloro-6-(4-cloro-fenil)-5-fluoro-piridin-2-carboxílico, éster metílico del ácido 4-amino-3-cloro-6-(4-cloro-3-dimetilamino-2-fluoro-fenil)-piridin-2-carboxílico; y éster metílico del ácido 4-amino-3-cloro-6-(4-cloro-3-dimetilamino-2-fluoro-fenil)-piridin-2-carboxílico;
- 20
- 25
- 30

O) Insecticidas seleccionados de

- organo(tio)fosfatos: acefato, azametifos, azinfos-metilo, clorpirifos, clorpirifos-metilo, clorfenvinfos, diazinon, diclorvos, dicrotofos, dimetoato, disulfotón, etión, fenitrotión, fentión, isoxatión, malatión, metamidofos, metidatión, metil-paratión, mevinfos, monocrotofos, óxidometón-metilo, paraoxón, paratión, fentoato, fosalona, fosmet, fosfamidon, forato, foxim, pirimifos-metilo, profenofos, protiofos, sulprofos, tetraclorvinfos, terbufos, triazofos, triclorfón;
- 35 – carbamatos: alanicarb, aldicarb, bendiocarb, benfuracarb, carbarilo, carbofuran, carbosulfán, fenoxicarb, furatiocarb, metiocarb, metomilo, oxamilo, pirimicarb, propoxur, tiodicarb, triazamato;
- piretroides: aletrina, bifentrina, ciflutrina, cihalotrina, cifenotrina, cipermetrina, alfa-cipermetrina, beta-cipermetrina, zeta-cipermetrina, delta-metrina, esfen-valerato, etofenprox, fenpropatrina, fenvalerate, imiprotrina, lambda-cihalotrina, permetrina, praletrina, piretrina I y II, resmetrina, silafluofeno, tau-fluvalinato, teflutrina, tetrametrina, tralometrina, transflutrina, proflutrina, dimeflutrina;
- 40 – reguladores del crecimiento de insectos: a) inhibidores de la síntesis de quitina: benzoilureas: clorfluazurón, ciramazina, diflubenzurón, flucicloxurón, flufenoxurón, hexaflumurón, lufenurón, novalurón, teflubenzurón, triflumurón; buprofezina, diofenolán, hexitiazox, etoxazol, clofentazina; b) antagonistas de ecdisona: halofenozida, metoxifenoazida, tebufenoazida, azadiractina; c) juvenoides: piriproxifeno, metopreno, fenoxicarb; d) inhibidores de biosíntesis de lípidos: espiroclifeno, espiromesifeno, espirotetramat;
- 45 – compuestos agonistas/antagonistas del receptor nicotínico: clotianidina, dinotefurán, flupiradifurona, imidacloprid, tiametoxam, nitenpiram, acetamiprid, tiacloprid, 1-2-cloro-tiazol-5-ilmetil)-2-nitrimino-3,5-dimetil-[1,3,5]triazinano;
- 50

- compuestos antagonistas de GABA: endosulfán, etiprol, fipronil, vaniliprol, pirafluprol, piriprol, amida del ácido 5-amino-1-(2,6-dicloro-4-metil-fenil)-4-sulfinamoil-1H-pirazol-3-carboxamida;
- insecticidas de lactona macrocíclicos: abamectina, emamectina, milbemectina, lepimectina, espinosad, espinetoram;
- 5 – acaricidas inhibidores del transporte de electrones mitocondrial (METI) I: fenazaquina, piridaben, tebufenpirad, tolfenpirad, flufenimerim;
- compuestos METI II y III: acequinocilo, fluaciprim, hidrametilnona;
- desacopladores: clorfenapir;
- inhibidores de la fosforilación oxidativa: cihexatina, diafentiuurón, óxido de fenbutatina, propargita;
- 10 – compuestos alteradores de la muda: criomazina;
- inhibidores de la oxidasa de función mixta: butóxido de piperonilo;
- bloqueantes de los canales de sodio: indoxacarb, metaflumizona;
- inhibidores del receptor de rianodina: clorantraniliprol, ciantraniliprol, flubendiamida, N-[4,6-dicloro-2-[(dietil-lambda-4-sulfaniliden)carbamoil]-fenil]-2-(3-cloro-2-piridil)-5-(trifluorometil)pirazol-3-carboxamida; N-[4-cloro-2-[(dietil-lambda-4-sulfaniliden)carbamoil]-6-metil-fenil]-2-(3-cloro-2-piridil)-5-(trifluorometil)pirazol-3-carboxamida; N-[4-cloro-2-[(di-2-propil-lambda-4-sulfaniliden)carbamoil]-6-metil-fenil]-2-(3-cloro-2-piridil)-5-(trifluorometil)pirazol-3-carboxamida; N-[4,6-dicloro-2-[(di-2-propil-lambda-4-sulfaniliden)carbamoil]-fenil]-2-(3-cloro-2-piridil)-5-(trifluorometil)pirazol-3-carboxamida; N-[4,6-di-cloro-2-[(dietil-lambda-4-sulfaniliden)carbamoil]-fenil]-2-(3-cloro-2-piridil)-5-(difluorometil)pirazol-3-carboxamida; N-[4,6-dibromo-2-[(di-2-propil-lambda-4-sulfaniliden)carbamoil]-fenil]-2-(3-cloro-2-piridil)-5-(trifluorometil)pirazol-3-carboxamida; N-[4-cloro-2-[(di-2-propil-lambda-4-sulfaniliden)carbamoil]-6-ciano-fenil]-2-(3-cloro-2-piridil)-5-(trifluorometil)pirazol-3-carboxamida; N-[4,6-dibromo-2-[(dietil-lambda-4-sulfaniliden)carbamoil]-fenil]-2-(3-cloro-2-piridil)-5-(trifluorometil)pirazol-3-carboxamida;
- 15 – otros: benclotiaz, bifenazato, cartap, flonicamida, piridililo, pimetrozina, azufre, tiociclam, cienopirafeno, flupirazofos, ciflumetofeno, amidoflumet, imiciafos, bistriflurón, pirifluquinazón y éster del ácido 1,1'-[[3S,4R,4aR,6S,6aS,12R,12aS,12bS]-4-[[2-ciclopropilacetil)oxi]metil]-1,3,4,4a,5,6,6a,12,12a,12b-decahidro-12-hidroxi-4,6a,12b-trimetil-11-oxo-9-(3-piridinil)-2H,11H-nafto[2,1-b]pirano[3,4-e]piran-3,6-diil]ciclopropanoacético;
- 20 – otros: benclotiaz, bifenazato, cartap, flonicamida, piridililo, pimetrozina, azufre, tiociclam, cienopirafeno, flupirazofos, ciflumetofeno, amidoflumet, imiciafos, bistriflurón, pirifluquinazón y éster del ácido 1,1'-[[3S,4R,4aR,6S,6aS,12R,12aS,12bS]-4-[[2-ciclopropilacetil)oxi]metil]-1,3,4,4a,5,6,6a,12,12a,12b-decahidro-12-hidroxi-4,6a,12b-trimetil-11-oxo-9-(3-piridinil)-2H,11H-nafto[2,1-b]pirano[3,4-e]piran-3,6-diil]ciclopropanoacético;
- 25 – otros: benclotiaz, bifenazato, cartap, flonicamida, piridililo, pimetrozina, azufre, tiociclam, cienopirafeno, flupirazofos, ciflumetofeno, amidoflumet, imiciafos, bistriflurón, pirifluquinazón y éster del ácido 1,1'-[[3S,4R,4aR,6S,6aS,12R,12aS,12bS]-4-[[2-ciclopropilacetil)oxi]metil]-1,3,4,4a,5,6,6a,12,12a,12b-decahidro-12-hidroxi-4,6a,12b-trimetil-11-oxo-9-(3-piridinil)-2H,11H-nafto[2,1-b]pirano[3,4-e]piran-3,6-diil]ciclopropanoacético;
- y
- 30 3) al menos un compuesto activo o biopesticida III adicional seleccionado de los grupos A') a O'):
- A') Inhibidores de la respiración seleccionados de
- inhibidores del complejo III en el sitio Q_o: azoxistrobina (III-1), coumetoxistrobina, coumoxistrobina, dimoxistrobina (III-2), enestroburina, fenaministrobina, fenoxistrobina/flufenoxistrobina, fluoxastrobina (III-3), kresoxim-metilo (III-4), metoministrobina, orisastrobina (III-5), picoxistrobina (III-6), piraclostrobina (III-7), pirametostrobina, piraoxistrobina, trifloxistrobina (III-8), éster metílico del ácido 2-[2-(2,5-dimetil-fenoximetil)-fenil]-3-metoxi-acrílico y 2-(2-(3-(2,6-diclorofenil)-1-metil-alilidenaminoximetil)-fenil)-2-metoxiimino-N-metil-acetamida, piribencarb, triclopiricarb/clorodincarb, famoxadona, fenamidona;
- 35 – inhibidores del complejo III en el sitio Q_i: ciazofamida, amisulbrom, 2-metilpropanoato de [(3S,6S,7R,8R)-8-bencil-3-[(3-acetoxi-4-metoxi-piridin-2-carbonil)amino]-6-metil-4,9-dioxo-1,5-dioxonan-7-ilo] (III-28), 2-metilpropanoato de [(3S,6S,7R,8R)-8-bencil-3-[[3-(acetoximetoxi)-4-metoxi-piridin-2-carbonil]amino]-6-metil-4,9-dioxo-1,5-dioxonan-7-ilo] (III-29), 2-metilpropanoato de [(3S,6S,7R,8R)-8-bencil-3-[(3-isobutoxicarboniloxi-4-metoxi-piridin-2-carbonil)amino]-6-metil-4,9-dioxo-1,5-dioxonan-7-ilo] (III-30), 2-metilpropanoato de [(3S,6S,7R,8R)-8-bencil-3-[[3-(1,3-benzodioxol-5-ilmetoxi)-4-metoxi-piridin-2-carbonil]amino]-6-metil-4,9-dioxo-1,5-dioxonan-7-ilo] (III-31); 2-metilpropanoato de (3S,6S,7R,8R)-3-[[[(3-hidroxi-4-metoxi-2-piridinil)carbonil]amino]-6-metil-4,9-dioxo-8-(fenilmetil)-1,5-dioxonan-7-ilo] (III-32);
- 40 – inhibidores del complejo III en el sitio Q_i: ciazofamida, amisulbrom, 2-metilpropanoato de [(3S,6S,7R,8R)-8-bencil-3-[(3-acetoxi-4-metoxi-piridin-2-carbonil)amino]-6-metil-4,9-dioxo-1,5-dioxonan-7-ilo] (III-28), 2-metilpropanoato de [(3S,6S,7R,8R)-8-bencil-3-[[3-(acetoximetoxi)-4-metoxi-piridin-2-carbonil]amino]-6-metil-4,9-dioxo-1,5-dioxonan-7-ilo] (III-29), 2-metilpropanoato de [(3S,6S,7R,8R)-8-bencil-3-[(3-isobutoxicarboniloxi-4-metoxi-piridin-2-carbonil)amino]-6-metil-4,9-dioxo-1,5-dioxonan-7-ilo] (III-30), 2-metilpropanoato de [(3S,6S,7R,8R)-8-bencil-3-[[3-(1,3-benzodioxol-5-ilmetoxi)-4-metoxi-piridin-2-carbonil]amino]-6-metil-4,9-dioxo-1,5-dioxonan-7-ilo] (III-31); 2-metilpropanoato de (3S,6S,7R,8R)-3-[[[(3-hidroxi-4-metoxi-2-piridinil)carbonil]amino]-6-metil-4,9-dioxo-8-(fenilmetil)-1,5-dioxonan-7-ilo] (III-32);
- 45 – inhibidores del complejo II: benodanil, benzovindiflupir (III-9), bixafeno (III-10), boscalid (III-11), carboxina, fenfuram, fluopiram (III-12), flutolanil, fluxapiraxad (III-13), furametpir, isofetamida, isopirazam (III-14),

5 mepronil, oxicarboxina, penflufeno (III-15), pentiopirad (III-16), sedaxano (III-17), tecloftalam, tifluzamida, N-(4'-trifluorometiltiobifenil2-il)-3-difluorometil-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, N-(2-(1,3,3-trimetilbutil)-fenil)-1,3-dimetil-5-fluoro-1H-pirazol-4-carboxamida, 3-(difluorometil)-1-metil-N-(1,1,3-trimetilindan-4-il)pirazol-4-carboxamida (III-33), 3-(trifluorometil)-1-metil-N-(1,1,3-trimetilindan-4-il)pirazol-4-carboxamida (III-34), 1,3-dimetil-N-(1,1,3-trimetilindan-4-il)pirazol-4-carboxamida (III-35), 3-(trifluorometil)-1,5-dimetil-N-(1,1,3-trimetilindan-4-il)pirazol-4-carboxamida (III-36), 1,3,5-trimetil-N-(1,1,3-trimetilindan-4-il)pirazol-4-carboxamida (III-37), N-(7-fluoro-1,1,3-trimetilindan-4-il)-1,3-dimetil-pirazol-4-carboxamida (III-56), N-[2-(2,4-diclorofenil)-2-metoxi-1-metil-etil]-3-(difluorometil)-1-metil-pirazol-4-carboxamida (III-57);

10 – otros inhibidores de la respiración: diflumetorim, (5,8-difluoroquinazolin-4-il)-{2-[2-fluoro-4-(4-trifluorometilpiridin-2-iloxi)-fenil]-etil}-amina; binapacril, dinobutón, dinocap, fluazinam (III-18); ferimzona; sales de fentina tales como acetato de fentina, cloruro de fentina o hidróxido de fentina; ametoctradina (III-19); y siltiofam;

B') Inhibidores de la biosíntesis de esterol (fungicidas de SBI) seleccionados de

15 – inhibidores de C14-desmetilasa (fungicidas de DMI): azaconazol, bitertanol, bromuconazol, ciproconazol (III-20), difenoconazol (III-21), diniconazol, diniconazol-M, epoxiconazol (III-22), fenbuconazol, fluquinconazol (III-23), flusilazol (III-63), flutriafol (III-64), hexaconazol, imibenconazol, ipconazol (III-65), metconazol (III-24), miclobutanilo, oxpoconazol, paclobutrazol, penconazol, propiconazol (III-25), protioconazol (III-26), simeconazol, tebuconazol (III-27), tetraconazol, triadimefón, triadimenol, triticonazol (III-62), uniconazol; imazalilo, pefurazoato, procloraz, triflumizol; fenarimol, nuarimol, pirifenox, triforina, [3-(4-cloro-2-fluoro-fenil)-5-(2,4-difluorofenil)isoxazol-4-il]-(3-piridil)metanol (III-58);

20 – inhibidores de delta 14-reductasa: aldimorf, dodemorf, acetato de dodemorf, fenpropimorf (III-59), tridemorf, fenpropidina, piperalina, espiroxamina (III-60);

– inhibidores de 3-ceto-reductasa: fenhexamida;

C') Inhibidores de la síntesis de ácidos nucleicos seleccionados de

25 – fungicidas de acil-aminoácido o fenilamidas: benalaxilo, benalaxilo-M, kiralaxilo, metalaxilo, metalaxilo-M (mefenoxam) (III-38), ofurace, oxadixilo;

– otros: himexazol, octilina, ácido oxolínico, bupirimato, 5-fluorocitosina, 5-fluoro-2-(p-tolilmetoxi)pirimidin-4-amina, 5-fluoro-2-(4-fluorofenilmetoxi)pirimidin-4-amina;

D') Inhibidores de la división celular y el citoesqueleto

30 – inhibidores de tubulina: benomilo, carbendazim, fuberidazol, tiabendazol, tiofanato-metilo (III-39); 5-cloro-7-(4-metilpiperidin-1-il)-6-(2,4,6-trifluorofenil)-[1,2,4]tri-azolo[1,5-a]pirimidina

– otros inhibidores de la división celular: dietofencarb, etaboxam, pencicurón, fluopicolida, zoxamida, metrafenona (III-40), piriofenona;

E') Inhibidores de la síntesis de aminoácidos y proteínas seleccionados de

35 – inhibidores de la síntesis de metionina (anilino-pirimidinas): ciprodinil, mepanipirim, pirimetanil (III-41);

– inhibidores de la síntesis de proteínas: blastidina-S, kasugamicina, clorhidrato-hidrato de kasugamicina, mildio-micina, estreptomycin, oxitetraciclina, polioxina, validamicina A;

F') Inhibidores de transducción de señales seleccionados de

40 – inhibidores de MAP / histidina cinasa: fluoroimid, iprodiona, procimidona, vinclozolina, fenciclonilo, fludioxonilo (III-61);

– inhibidores de proteínas G: quinoxifeno;

G') Inhibidores de la síntesis de lípidos y membranas seleccionados de

– inhibidores de la biosíntesis de fosfolípidos: edifenfos, iprobenfos, pirazofos, isoprotiolano;

– peroxidación de lípidos: dicloran, quintoceno, tecnaceno, tolclofos-metilo, bifenilo, cloroneb, etridiazol;

– biosíntesis de fosfolípidos y deposición de pared celular: dimetomorf (III-42), flumorf, mandipropamid (III-43), pirimorf, bentiavalicarb, iprovalicarb, valifenalato, éster (4-fluorofenílico) del ácido N-(1-(1-(4-ciano-fenil)etanosulfonil)-but-2-il)carbámico;

5 – compuestos que afectan a la permeabilidad de la membrana celular y ácidos grasos: propamocarb, clorhidrato de propamocarb;

– inhibidores de la amida de ácido graso hidrolasa: oxatiapirolina;

H') Inhibidores con acción en múltiples sitios seleccionados de

10 – sustancias activas inorgánicas: mezcla de Bordeaux, acetato de cobre, hidróxido de cobre, oxiclورو de cobre (III-44), sulfato de cobre básico, azufre;

– tio- y ditiocarbamatos: ferbam, mancozeb (III-45), maneb, metam, metiram (III-46), propineb, tiram, zineb, ziram;

15 – compuestos de organocloro: anilazina, clorotalonil (III-47), captafol, captán, folpet, diclofluanid, diclorofeno, hexaclorobenceno, pentaclorofenol y sus sales, ftalida, toliifluanida, N-(4-cloro-2-nitrofenil)-N-etil-4-metil-bencenosulfonamida;

– guanidinas y otros: guanidina, dodina, base libre de dodina, guazatina, acetato de guazatina, iminoctadina, triacetato de iminoctadina, tris(albésilato) de iminoctadina, ditianona, 2,6-dimetil-1H,5H-[1,4]ditiino[2,3-c:5,6-c']dipirrol-1,3,5,7(2H,6H)-tetraona (III-48);

I') Inhibidores de la síntesis de la pared celular seleccionados de

20 – inhibidores de la síntesis de glucano: validamicina, polioxina B; inhibidores de la síntesis de melanina: piroquilon, triciclazol, carpropamida, diciclomet, fenoxanilo;

J') Inductores de la defensa de plantas seleccionados de

– acibenzolar-S-metilo, probenazol, isotianilo, tiadinilo, prohexadiona de calcio; fosfonatos: fosetilo de aluminio, ácido fosforoso y sus sales (III-49);

25 K') Modo de acción desconocido seleccionados de

– bronopol, quinometionat, ciflufenamida, cimoxanilo, dazomet, debacarb, diclomezina, difenzoquat, metilsulfato de difenzoquat, difenilamina, fempirazamina, flumetover, flusulfamida, flutianilo, metasulfocarb, nitrapirina, nitrotal-isopropilo, oxatiapirolina, tolprocarb, 2-[3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]1-[4-(4-{5-[2-(prop-2-in-1-iloxi)fenil]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il)-1,3-tiazol-2-il]piperidin-1-il]etanona, 2-[3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]-1-[4-(4-{5-[2-fluoro-6-(prop-2-in-1-iloxi)fenil]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il)-1,3-tiazol-2-il]piperidin-1-il]etanona, 2-[3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]-1-[4-(4-{5-[2-cloro-6-(prop-2-in-1-iloxi)fenil]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il)-1,3-tiazol-2-il]piperidin-1-il]etanona, oxina de cobre, proquinazid, tebufloquina, tecloftalam, triazoxida, 2-butoxi-6-yodo-3-propilcromen-4-ona, N-(ciclopropilmetoxiimino-(6-difluoro-metoxi-2,3-difluoro-fenil)-metil)-2-fenil-acetamida, N'-(4-(4-cloro-3-trifluorometil-fenoxi)-2,5-dimetil-fenil)-N-etil-N-metil-formamidina, N'-(4-(4-fluoro-3-trifluorometil-fenoxi)-2,5-dimetil-fenil)-N-etil-N-metil-formamidina, N'-(2-metil-5-trifluorometil-4-(3-trimetil-silanil-propoxi)-fenil)-N-etil-N-metil-formamidina, N'-(5-difluorometil-2-metil-4-(3-trimetilsilanil-propoxi)-fenil)-N-etil-N-metil-formamidina, éster 6-terc-butil-8-fluoro-2,3-dimetil-quinolin-4-ílico del ácido metoxi-acético, 3-[5-(4-metilfenil)-2,3-di-metil-isoxazolidin-3-il]-piridina, 3-[5-(4-cloro-fenil)-2,3-dimetil-isoxazolidin-3-il]-piridina (pirisoxazol), amida del ácido N-(6-metoxi-piridin-3-il)ciclopropanocarboxílico, 5-cloro-1-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)-2-metil-1H-benzoimidazol, 2-(4-cloro-fenil)-N-[4-(3,4-dimetoxi-fenil)-isoxazol-5-il]-2-prop-2-iniloxi-acetamida, (Z)-3-amino-2-ciano-3-fenil-prop-2-enoato de etilo, N-[6-[[[Z]-[(1-metiltetrazol-5-il)-fenil-metilen]amino]oximetil]-2-piridil]carbamato de terc-butilo, N-[6-[[[Z]-[(1-metiltetrazol-5-il)-fenil-metilen]amino]oximetil]-2-piridil]carbamato de pentilo, 2-[2-[(7,8-difluoro-2-metil-3-quinolil)oxi]-6-fluoro-fenil]propan-2-ol, 2-[2-fluoro-6-[(8-fluoro-2-metil-3-quinolil)oxi]fenil]propan-2-ol, 3-(5-fluoro-3,3,4,4-tetrametil-3,4-dihidroisoquinolin-1-il)quinolina, 3-(4,4-difluoro-3,3-dimetil-3,4-dihidroisoquinolin-1-il)quinolina, 3-(4,4,5-trifluoro-3,3-dimetil-3,4-dihidroisoquinolin-1-il)quinolina;

L') biopesticidas antifúngicos seleccionados de *Ampelomyces quisqualis*, *Aspergillus flavus*, *Aureobasidium pullulans*, *Bacillus pumilus* (III-50), *Bacillus subtilis* (III-51), *Bacillus subtilis* var. *amyloliquefaciens* (III-52),

Candida oleophila I-82, *Candida saitoana*, Chitosan, *Clonostachys rosea* f. *catenulata*, también denominado *Gliocladium catenulatum*, *Coniothyrium minitans*, *Cryphonectria parasitica*, *Cryptococcus albidus*, *Fusarium oxysporum* (III-53), *Metschnikowia fructicola*, *Microdochium dimerum*, *Phlebiopsis gigantea*, *Pseudozyma flocculosa*, *Pythium oligandrum* DV74, *Reynoutria sachlinensis*, *Talaromyces flavus* V117b, *Trichoderma asperellum* SKT-1, *T. atroviride* LC52, *T. harzianum* T-22, *T. harzianum* TH 35, *T. harzianum* T-39; *T. harzianum* y *T. viride*, *T. harzianum* ICC012 y *T. viride* ICC080; *T. polysporum* y *T. harzianum*; *T. stromaticum*, *T. virens* GL-21, *T. viride*, *T. viride* TV1, *Ulocladium oudemansii* HRU3;

M') Reguladores del crecimiento seleccionados de ácido abscísico, amidocloro, ancimidol, 6-bencilaminopurina, brasinolida, butralina, cloromequat (cloruro de cloromequat), cloruro de colina, ciclanilida, daminozida, dikegulac, dimetipina, 2,6-dimetilpuridina, etefón, flumetralina, flurprimidol, flutiacet, forclorfenurón, ácido giberélico, inabenfida, ácido indol-3-acético, hidrazida maleica, mefluidida, mepiquat (cloruro de mepiquat) (III-54), ácido naftalenoacético, N-6-benciladenina, paclobutrazol, prohexadiona (prohexadiona de calcio, III-55), prohidrojasmon, tidiazurón, triapentenol, fosforotriato de tributilo, ácido 2,3,5-triyodobenzoico, trinexapac-etilo y uniconazol;

N') Herbicidas seleccionados de

– acetamidas: acetoclor, alaclor, butaclor, dimetaclor, dimetenamida, flufenacet, mafenacet, metolaclor, metazaclor, napropamida, naproanilida, petoxamida, pretilaclor, propaclor, tenilclor;

– derivados de aminoácido: bilanafos, glifosato, glufosinato, sulfosato;

– ariloxifenoxipropionatos: clodinafop, cihalofop-butilo, fenoxaprop, fluazifop, haloxifop, metamifop, propaquizafop, quizalofop, quizalofop-P-tefurilo;

– bipyridilos: diquat, paraquat;

– (tio)carbamatos: asulam, butilato, carbetamida, desmedifam, dimepiperato, eptam (EPTC), esprocarb, molinato, orbencarb, fenmedifam, prosulfocarb, piributicarb, tiobencarb, trialato;

– ciclohexanodionas: butroxidim, cletodim, cicloxidim, profoxidim, setoxidim, tepraloxidim, tralcoxidim;

– dinitroanilinas: benfluralina, etalfuralina, orizalina, pendimetalina, prodiamina, trifluralina;

– difenil éteres: acifluorfenol, aclonifeno, bifeno, diclofop, etoxifeno, fomesafeno, lactofeno, oxifluorfenol;

– hidroxibenzonitrilos: bomoxinil, diclobenil, ioxinil;

– imidazolinonas: imazametabenz, imazamox, imazapic, imazapir, imazaquin, imazetapir;

– ácidos fenoxiacéticos: clomeprop, ácido 2,4-diclorofenoxiacético (2,4-D), 2,4-DB, diclorprop, MCPA, MCPA-tioetilo, MCPB, Mecoprop;

– pirazinas: cloridazona, flufenpir-etilo, flutiacet, norflurazona, piridato;

– piridinas: aminopiridil, clopiridil, diflufenican, ditiopir, fluridona, fluroxipir, picloram, picolinafeno, tiazopir;

– sulfonilureas: amidosulfurón, azimsulfurón, bensulfurón, clorimurón-etilo, clorsulfurón, cinosulfurón, ciclosulfamurón, etoxisulfurón, flazasulfurón, flucetosulfurón, flupirsulfurón, foramsulfurón, halosulfurón, imazosulfurón, iodosulfurón, mesosulfurón, metazosulfurón, metsulfurón-metilo, nicosulfurón, oxasulfurón, primisulfurón, prosulfurón, pirazosulfurón, rimsulfurón, sulfometurón, sulfosulfurón, tifensulfurón, triasulfurón, tribenurón, trifloxisulfurón, triflulsulfurón, tritosulfurón, 1-((2-cloro-6-propil-imidazo[1,2-b]piridazin-3-il)sulfonil)-3-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)urea;

– triazinas: ametrina, atrazina, cianazina, dimetametrina, etiozina, hexazinona, metamitrón, metribuzina, prometrina, simazina, terbutilazina, terbutrina, triaziflam;

– ureas: clorotolurón, daimurón, diurón, fluometurón, isoproturón, linurón, meta-benztiaturón, tebutiurón;

– otros inhibidores de acetolactato sintasa: bispiribac-sodio, cloransulam-metilo, diclosulam, florasulam, flucarbazona, flumetsulam, metosulam, orto-sulfamurón, penoxsulam, propoxicarbazona, piribambenz-propilo, piribenzoxim, piritalid, piriminobac-metilo, pirimisulfán, piritiobac, piroxasulfona, piroxsulam;

- otros: amicarbazona, aminotriazol, anilofos, beflubutamida, benazolina, bencarbazona, benfluresato, benzofenap, bentazona, benzobiclon, biciclopirona, bromacil, bromobutida, butafenacil, butamifos, cafenstrol, carfentazona, cinidona-etilo, clortal, cinmetilina, clomazona, cumilurón, ciprosulfamida, dicamba, difenzoquat, diflufenzopir, *Drechslera monoceras*, endotal, etofumesato, etobenzanid, fenoxasulfona, fentrazamida, flumiclorac-pentilo, flumioxazina, flupoxam, fluorocloridona, flurtamona, indanofán, isoxaben, isoxaflutol, lenacil, propanil, propizamida, quinclozac, quinmerac, mesotriona, ácido metilarsónico, naptalam, oxadiargilo, oxadiazón, oxaziclomofona, pentoxazona, pinoxaden, piraclonil, piraflufeno-etilo, pirasulfotol, pirazoxifeno, pirazolinato, quinoclamina, saflufenacil, sulcotriona, sulfentrazona, terbacil, tefuriltriona, tembotriona, tiencarbazona, topamezona, éster etílico del ácido (3-[2-cloro-4-fluoro-5-(3-metil-2,6-dioxo-4-trifluorometil-3,6-dihidro-2H-pirimidin-1-il)-fenoxi]-piridin-2-iloxi)-acético, éster metílico del ácido 6-amino-5-cloro-2-ciclopropil-pirimidina-4-carboxílico, 6-cloro-3-(2-ciclopropil-6-metil-fenoxi)-piridazin-4-ol, ácido 4-amino-3-cloro-6-(4-cloro-fenil)-5-fluoro-piridin-2-carboxílico, éster metílico del ácido 4-amino-3-cloro-6-(4-cloro-2-fluoro-3-metoxi-fenil)-piridin-2-carboxílico, y éster metílico del ácido 4-amino-3-cloro-6-(4-cloro-3-dimetilamino-2-fluoro-fenil)-piridin-2-carboxílico;
- 5
- 10
- 15 O) Insecticidas seleccionados de
- organo(tio)fosfatos: acefato, azametifos, azinfos-metilo, clorpirifos, clorpirifos-metilo, clorfenvinfos, diazinon, diclorvos, dicrotofos, dimetoato, disulfotón, etión, fenitrotión, fentiión, isoxatiión, malatiión, metamidofos, metidatiión, metil-paratiión, mevinfos, monocrotofos, óxidometón-metilo, paraoxón, paratiión, fentoato, fosalona, fosmet, fosfamidon, forato, foxim, pirimifos-metilo, profenofos, protiofos, sulprofos, tetraclorvinfos, terbufos, triazofos, triclorfón;
- 20
- carbamatos: alanicarb, aldicarb, bendiocarb, benfuracarb, carbarilo, carbofuran, carbosulfán, fenoxicarb, furatiocarb, metiocarb, metomilo, oxamilo, pirimicarb, propoxur, tiodicarb, triazamato;
- piretroides: aletrina, bifentrina, ciflutrina, cihalotrina, cifenotrina, cipermetrina, alfa-cipermetrina, beta-cipermetrina, zeta-cipermetrina, delta-metrina, esfen-valerato, etofenprox, fenpropatrina, fenvalerate, imiprotrina, lambda-cihalotrina, permetrina, praletrina, piretrina I y II, resmetrina, silafluofeno, tau-fluvalinato, teflutrina, tetrametrina, tralometrina, transflutrina, proflutrina, dimeflutrina;
- 25
- reguladores del crecimiento de insectos: a) inhibidores de la síntesis de quitina: benzoilureas: clorfluazurón, ciramazina, diflubenzurón, flucicloxurón, flufenoxurón, hexaflumurón, lufenurón, novalurón, teflubenzurón, triflumurón; buprofezina, diofenolán, hexitiazox, etoxazol, clofentazina; b) antagonistas de ecdisona: halofenozida, metoxifenoazida, tebufenozida, azadiractina; c) juvenoides: piriproxifeno, metopreno, fenoxicarb; d) inhibidores de biosíntesis de lípidos: espiroclorfenol, espiromesifeno, espirotetramat;
- 30
- compuestos agonistas/antagonistas del receptor nicotínico: clotianidina, dinotefurán, flupiradifurona, imidacloprid, tiametoxam, nitenpiram, acetamiprid, tiacloprid, 1-2-cloro-tiazol-5-ilmetil)-2-nitrimino-3,5-dimetil-[1,3,5]triazinano;
- 35
- compuestos antagonistas de GABA: endosulfán, etiprol, fipronil, vaniliprol, pirafluprol, piriprol, amida del ácido 5-amino-1-(2,6-dicloro-4-metil-fenil)-4-sulfinaoil-1H-pirazol-3-carbotioico;
- insecticidas de lactona macrocíclicos: abamectina, emamectina, milbemectina, lepimectina, espinosad, espinetoram;
- 40
- acaricidas inhibidores del transporte de electrones mitocondrial (METI) I: fenazaquina, piridaben, tebufenpirad, tolfenpirad, flufenerim;
- compuestos METI II y III: acequinocilo, fluaciprim, hidrametilnona;
- desacopladores: clorfenapir;
- inhibidores de la fosforilación oxidativa: cihexatina, diafentiurón, óxido de fenbutatina, propargita;
- compuestos alteradores de la muda: criomazina;
- 45
- inhibidores de la oxidasa de función mixta: butóxido de piperonilo;
- bloqueantes de los canales de sodio: indoxacarb, metaflumizona;
- inhibidores del receptor de rianodina: clorantraniliprol, ciantraniliprol, flubendiamida, N-[4,6-dicloro-2-[(diel-

lambda-4-sulfaniliden)carbamoil]-fenil]-2-(3-cloro-2-piridil)-5-(trifluorometil)pirazol-3-carboxamida; N-[4-cloro-2-
 5 [(dietil-lambda-4-sulfaniliden)carbamoil]-6-metil-fenil]-2-(3-cloro-2-piridil)-5-(trifluorometil)pirazol-3-
 carboxamida; N-[4-cloro-2-[(di-2-propil-lambda-4-sulfaniliden)carbamoil]-6-metil-fenil]-2-(3-cloro-2-piridil)-5-
 (trifluorometil)pirazol-3-carboxamida; N-[4,6-dicloro-2-[(di-2-propil-lambda-4-sulfaniliden)carbamoil]-fenil]-2-(3-
 cloro-2-piridil)-5-(trifluorometil)pirazol-3-carboxamida; N-[4,6-di-cloro-2-[(dietil-lambda-4-
 sulfaniliden)carbamoil]-fenil]-2-(3-cloro-2-piridil)-5-(difluorometil)pirazol-3-carboxamida; N-[4,6-dibromo-2-[(di-
 2-propil-lambda-4-sulfaniliden)carbamoil]-fenil]-2-(3-cloro-2-piridil)-5-(trifluorometil)pirazol-3-carboxamida; N-[4-
 10 cloro-2-[(di-2-propil-lambda-4-sulfaniliden)carbamoil]-6-ciano-fenil]-2-(3-cloro-2-piridil)-5-(trifluorometil)pirazol-
 3-carboxamida; N-[4,6-dibromo-2-[(dietil-lambda-4-sulfaniliden)carbamoil]-fenil]-2-(3-cloro-2-piridil)-5-
 (trifluorometil)pirazol-3-carboxamida;

– otros: benclotiaz, bifenazato, cartap, flonicamida, piridililo, pimetrozina, azufre, tiociclam, cienopirafeno,
 flupirazofos, ciflumetofeno, amidoflumet, imiciafos, bistriflurón, pirifluquinazón y éster del ácido 1,1'-
 [(3S,4R,4aR,6S,6aS,12R,12aS,12bS)-4-[[2-(2-ciclopropilacetil)oxi]metil]-1,3,4,4a,5,6,6a,12,12a,12b-decahidro-
 12-hidroxi-4,6a,12b-trimetil-11-oxo-9-(3-piridinil)-2H,11H-nafto[2,1-b]pirano[3,4-e]piran-3,6-
 15 diil]ciclopropanoacético.

Preferiblemente, los componentes 1) y 2) en estas mezclas están presentes en una cantidad sinérgicamente eficaz.

Los compuestos III, su preparación y su actividad biológica por ejemplo contra hongos dañinos, pestes o malas hierbas se conocen (véanse compuestos activos y biopesticidas II).

Según una realización de la invención, n es 1, 2 ó 3 en la fórmula I de componente 1) de mezclas binarias y ternarias.

Según otra realización, R es halógeno, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, alcoxilo C₁-C₄, haloalcoxilo C₁-C₄, alquilsulfanilo C₁-C₄, haloalquilsulfanilo C₁-C₄ o cicloalquilo C₃-C₆ en la fórmula I de componente 1) de mezclas binarias o ternarias.

Según una realización de la invención, se seleccionan compuestos de fórmula I de (Z,2E)-5-[1-(4-clorofenil)pirazol-3-il]oxi-2-metoxiimino-N,3-dimetil-pent-3-enamida (I-1), (Z,2E)-5-[1-(2,4-difluorofenil)pirazol-3-il]oxi-2-metoxiimino-N,3-dimetil-pent-3-enamida (I-2), (Z,2E)-5-[1-(2,4-diclorofenil)pirazol-3-il]oxi-2-metoxiimino-N,3-dimetil-pent-3-enamida (I-3), (Z,2E)-5-[1-(2-cloro-4-metil-fenil)pirazol-3-il]oxi-2-metoxiimino-N,3-di-metil-pent-3-enamida (I-4), (Z,2E)-2-metoxiimino-N,3-dimetil-5-[1-(p-tolil)pirazol-3-il]oxipent-3-enamida (I-5), (Z,2E)-5-[1-(2-metil-4-fluoro-fenil)pirazol-3-il]oxi-2-metoxiimino-N,3-dimetil-pent-3-enamida (I-6), (Z,2E)-2-metoxiimino-N,3-dimetil-5-[1-(4-(trifluorometil)fenil)pirazol-3-il]oxi-pent-3-enamida (I-7), (Z,2E)-5-[1-(3,4-diclorofenil)pirazol-3-il]-oxi-2-metoxiimino-N,3-dimetil-pent-3-enamida (I-8), (Z,2E)-5-[1-(3,4-dimetilfenil)pirazol-3-il]oxi-2-metoxiimino-N,3-dimetil-pent-3-enamida (I-9), (Z,2E)-5-[1-(4-fluoro-3-metil-fenil)pirazol-3-il]oxi-2-metoxiimino-N,3-dimetil-pent-3-enamida (I-10), (Z,2E)-5-[1-(3-cloro-4-fluoro-fenil)pirazol-3-il]oxi-2-metoxiimino-N,3-dimetil-pent-3-enamida (I-11), (Z,2E)-5-[1-(3-fluoro-4-cloro-fenil)pirazol-3-il]oxi-2-metoxiimino-N,3-dimetil-pent-3-enamida (I-12), (Z,2E)-5-[1-(4-cloro-2-fluoro-fenil)pirazol-3-il]oxi-2-metoxiimino-N,3-di-metil-pent-3-enamida (I-13), (Z,2E)-5-[1-(4-(difluorometoxi)fenil)pirazol-3-il]oxi-2-metoxiimino-N,3-dimetil-pent-3-enamida (I-14), (Z,2E)-5-[1-(3-ciclopropilfenil)pirazol-3-il]oxi-2-metoxiimino-N,3-dimetil-pent-3-enamida (I-15), (Z,2E)-5-[1-(4-cloro-3-(trifluorometil)-fenil)pirazol-3-il]oxi-2-metoxiimino-N,3-dimetil-pent-3-enamida (I-16), (Z,2E)-2-metoxi-imino-N,3-dimetil-5-[1-(3,4,5-trifluorofenil)pirazol-3-il]oxi-pent-3-enamida (I-17) y (Z,2E)-2-metoxiimino-N,3-dimetil-5-[1-(4-(trifluorometilsulfanil)fenil)pirazol-3-il]oxipent-3-enamida (I-18); como componente 1) de las mezclas binarias y ternarias.

Según una realización de la invención, se seleccionan compuestos de fórmula I de (Z,2E)-5-[1-(4-clorofenil)pirazol-3-il]oxi-2-metoxiimino-N,3-dimetil-pent-3-enamida (I-1), (Z,2E)-5-[1-(2,4-diclorofenil)pirazol-3-il]oxi-2-metoxiimino-N,3-dimetil-pent-3-enamida (I-3) y (Z,2E)-5-[1-(4-cloro-2-fluoro-fenil)pirazol-3-il]oxi-2-metoxiimino-N,3-dimetil-pent-3-enamida (I-13); como componente 1) de las mezclas binarias y ternarias.

La invención también se refiere a un método para controlar hongos dañinos fitopatógenos usando las mezclas ternarias mencionadas anteriormente y a composiciones que comprenden estas mezclas ternarias y una semilla que comprende estas mezclas o recubierta con esta mezcla ternaria.

Se prefiere que las mezclas comprendan como compuestos III compuestos fungicidas que se seleccionan independientemente entre sí de los grupos A'), B'), C'), D'), E'), F'), G'), H'), I'), J'), K') y L').

Según otra realización de la invención, las mezclas comprenden como compuesto III un compuesto herbicida que se selecciona del grupo N').

Según una realización adicional, las mezclas comprenden como compuesto III un compuesto insecticida que se selecciona del grupo O').

- 5 Se da también preferencia a mezclas que comprenden como compuesto III (componente 3) al menos una sustancia activa seleccionada del grupo A') y particularmente seleccionada de azoxistrobina, dimoxistrobina, fluoxastrobina, kresoxim-metilo, orisastrobina, picoxistrobina, piraclostrobina, trifloxistrobina; famoxadona, fenamidona; benzovindiflupir, bixafeno, boscalid, fluopiram, fluxapiroxad, isopirazam, penflufeno, pentiopirad, sedaxano; ametoctradina, ciazofamida, fluazinam, sales de fentina, tales como acetato de fentina.
- 10 Se da también preferencia a mezclas que comprenden como compuesto III (componente 3) al menos una sustancia activa seleccionada del grupo B') y particularmente seleccionada de ciproconazol, difenoconazol, epoxiconazol, fluquinconazol, flusilazol, flutriafol, metconazol, miclobutanilo, penconazol, propiconazol, protioconazol, triadimefón, triadimenol, tebuconazol, tetraconazol, triticonazol, procloraz, fenarimol, triforina; dodemorf, fenpropimorf, tridemorf, fenpropidina, espiroxamina; fenhexamida.
- 15 Se da también preferencia a mezclas que comprenden como compuesto III (componente 3) al menos una sustancia activa seleccionada del grupo C') y particularmente seleccionada de metalaxilo, (metalaxilo-M) mefenoxam, ofurace.
- Se da también preferencia a mezclas que comprenden como compuesto III (componente 3) al menos una sustancia activa seleccionada del grupo D') y particularmente seleccionada de benomilo, carbendazim, tiofanato-metilo, etaboxam, fluopicolida, zoxamida, metrafenona, piriofenona.
- Se da también preferencia a mezclas que comprenden como compuesto III (componente 3) al menos una sustancia activa seleccionada del grupo E') y particularmente seleccionada de ciprodinil, mepanipirim, pirimetanil.
- Se da también preferencia a mezclas que comprenden como compuesto III (componente 3) al menos una sustancia activa seleccionada del grupo F') y particularmente seleccionada de iprodiona, fludioxonilo, vinclozolina, quinoxifeno.
- 20 Se da también preferencia a mezclas que comprenden como compuesto III (componente 3) al menos una sustancia activa seleccionada del grupo G') y particularmente seleccionada de dimetomorf, flumorf, iprovalicarb, benthiavalicarb, mandipropamid, propamocarb.
- 25 Se da también preferencia a mezclas que comprenden como compuesto III (componente 3) al menos una sustancia activa seleccionada del grupo H') y particularmente seleccionada de acetato de cobre, hidróxido de cobre, oxiclورو de cobre, sulfato de cobre, azufre, mancozeb, metiram, propineb, tiram, captafol, folpet, clorotalonil, diclofluanid, ditanona.
- Se da también preferencia a mezclas que comprenden como compuesto III (componente 3) al menos una sustancia activa seleccionada del grupo I') y particularmente seleccionada de carpropamida y fenoxanilo.
- 30 Se da también preferencia a mezclas que comprenden como compuesto III (componente 3) al menos una sustancia activa seleccionada del grupo J') y particularmente seleccionada de acibenzolar-S-metilo, probenazol, tiadinilo, fosetilo, fosetil-aluminio, H₃PO₃ y sales de los mismos.
- 35 Se da también preferencia a mezclas que comprenden como compuesto III (componente 3) al menos una sustancia activa seleccionada del grupo K') y particularmente seleccionada de cimoxanilo, proquinazid y *N*-metil-2-[1-[(5-metil-3-trifluorometil-1H-pirazol-1-il)-acetil]-piperidin-4-il]-*N*-[(1R)-1,2,3,4-tetrahidronaphthalen-1-il]-4-tiazolcarboxamida.
- Se da también preferencia a mezclas que comprenden como compuesto III (componente 3) al menos una sustancia activa seleccionada del grupo L') y particularmente seleccionada de *Bacillus subtilis* cepa NRRL n.º B-21661, *Bacillus pumilus* cepa NRRL n.º B-30087 y *Ulocladium oudemansii*.
- Con respecto a su uso como componente 3) (Co. 3) en las mezclas ternarias de la invención, se da preferencia a los compuestos III numerados III-1 a III-66 a continuación.
- 40 Por consiguiente, la presente invención se refiere además a las mezclas definidas en las tablas B1 a B64, en donde una fila corresponde en cada caso a una composición fungicida que comprende como componente 1) uno de los compuestos I tal como se definieron y numeraron anteriormente (Co. 1), y como componente 2) uno de los compuestos II tal como se definieron y numeraron anteriormente (Co. 2), y como componente 3) el respectivo compuesto III de los grupos A) a K) tal como se definen en las tablas B1-B64 (Co. 3) establece en la fila en cuestión.
- 45 Preferiblemente, las composiciones descritas comprenden las sustancias activas en cantidades sinérgicamente eficaces.
- 50 Tabla B1: Mezclas ternarias T-1 a T192 que comprenden un compuesto I tal como se definió y numero anteriormente como componente 1) (Co. 1) y un compuesto II tal como se definió y numeró anteriormente como componente 2) (Co. 2) y un compuesto III de los grupos A') a M') tal como se definió y numeró anteriormente como componente 3) (Co. 3).

ES 2 604 152 T3

Mixt.	Co. 1	Co. 2	Co. 3
T1-1	I-1	II-2	III-1
T1-2	I-1	II-3	III-1
T1-3	I-1	II-4	III-1
T1-4	I-1	II-5	III-1
T1-5	I-1	II-6	III-1
T1-6	I-1	II-7	III-1
T1-7	I-1	II-8	III-1
T1-8	I-1	II-9	III-1
T1-9	I-1	II-10	III-1
T1-10	I-1	II-11	III-1
T1-11	I-1	II-12	III-1
T1-12	I-1	II-13	III-1
T1-13	I-1	II-14	III-1
T1-14	I-1	II-15	III-1
T1-15	I-1	II-16	III-1
T1-16	I-1	II-17	III-1
T1-17	I-1	II-18	III-1
T1-18	I-1	II-19	III-1
T1-19	I-1	II-20	III-1
T1-20	I-1	II-21	III-1
T1-21	I-1	II-22	III-1
T1-22	I-1	II-23	III-1
T1-23	I-1	II-24	III-1
T1-24	I-1	II-25	III-1
T1-25	I-1	II-26	III-1
T1-26	I-1	II-27	III-1
T1-27	I-1	II-28	III-1

Mixt.	Co. 1	Co. 2	Co. 3
T1-28	I-1	II-29	III-1
T1-29	I-1	II-30	III-1
T1-30	I-1	II-31	III-1
T1-31	I-1	II-32	III-1
T1-32	I-1	II-33	III-1
T1-33	I-1	II-34	III-1
T1-34	I-1	II-35	III-1
T1-35	I-1	II-36	III-1
T1-36	I-1	II-37	III-1
T1-37	I-1	II-38	III-1
T1-38	I-1	II-39	III-1
T1-39	I-1	II-40	III-1
T1-40	I-1	II-41	III-1
T1-41	I-1	II-42	III-1
T1-42	I-1	II-43	III-1
T1-43	I-1	II-44	III-1
T1-44	I-1	II-45	III-1
T1-45	I-1	II-46	III-1
T1-46	I-1	II-47	III-1
T1-47	I-1	II-48	III-1
T1-48	I-1	II-49	III-1
T1-49	I-1	II-50	III-1
T1-50	I-1	II-51	III-1
T1-51	I-1	II-52	III-1
T1-52	I-1	II-53	III-1
T1-53	I-1	II-54	III-1
T1-54	I-1	II-55	III-1

Mixt.	Co. 1	Co. 2	Co. 3
T1-55	I-1	II-56	III-1
T1-56	I-1	II-57	III-1
T1-57	I-1	II-58	III-1
T1-58	I-1	II-59	III-1
T1-59	I-1	II-60	III-1
T1-60	I-1	II-61	III-1
T1-61	I-1	II-62	III-1
T1-62	I-1	II-63	III-1
T1-63	I-1	II-64	III-1
T1-64	I-1	II-65	III-1
T1-65	I-3	II-2	III-1
T1-66	I-3	II-3	III-1
T1-67	I-3	II-4	III-1
T1-68	I-3	II-5	III-1
T1-69	I-3	II-6	III-1
T1-70	I-3	II-7	III-1
T1-71	I-3	II-8	III-1
T1-72	I-3	II-9	III-1
T1-73	I-3	II-10	III-1
T1-74	I-3	II-11	III-1
T1-75	I-3	II-12	III-1
T1-76	I-3	II-13	III-1
T1-77	I-3	II-14	III-1
T1-78	I-3	II-15	III-1
T1-79	I-3	II-16	III-1
T1-80	I-3	II-17	III-1
T1-81	I-3	II-18	III-1

ES 2 604 152 T3

Mixt.	Co. 1	Co. 2	Co. 3
T1-82	I-3	II-19	III-1
T1-83	I-3	II-20	III-1
T1-84	I-3	II-21	III-1
T1-85	I-3	II-22	III-1
T1-86	I-3	II-23	III-1
T1-87	I-3	II-24	III-1
T1-88	I-3	II-25	III-1
T1-89	I-3	II-26	III-1
T1-90	I-3	II-27	III-1
T1-91	I-3	II-28	III-1
T1-92	I-3	II-29	III-1
T1-93	I-3	II-30	III-1
T1-94	I-3	II-31	III-1
T1-95	I-3	II-32	III-1
T1-96	I-3	II-33	III-1
T1-97	I-3	II-34	III-1
T1-98	I-3	II-35	III-1
T1-99	I-3	II-36	III-1
T1-100	I-3	II-37	III-1
T1-101	I-3	II-38	III-1
T1-102	I-3	II-39	III-1
T1-103	I-3	II-40	III-1
T1-104	I-3	II-41	III-1
T1-105	I-3	II-42	III-1
T1-106	I-3	II-43	III-1
T1-107	I-3	II-44	III-1
T1-108	I-3	II-45	III-1
T1-109	I-3	II-46	III-1
T1-110	I-3	II-47	III-1
T1-111	I-3	II-48	III-1
T1-112	I-3	II-49	III-1
T1-113	I-3	II-50	III-1
T1-114	I-3	II-51	III-1
T1-115	I-3	II-52	III-1
T1-116	I-3	II-53	III-1
T1-117	I-3	II-54	III-1
T1-118	I-3	II-55	III-1
T1-119	I-3	II-56	III-1

Mixt.	Co. 1	Co. 2	Co. 3
T1-120	I-3	II-57	III-1
T1-121	I-3	II-58	III-1
T1-122	I-3	II-59	III-1
T1-123	I-3	II-60	III-1
T1-124	I-3	II-61	III-1
T1-125	I-3	II-62	III-1
T1-126	I-3	II-63	III-1
T1-127	I-3	II-64	III-1
T1-128	I-3	II-65	III-1
T1-129	I-13	II-2	III-1
T1-130	I-13	II-3	III-1
T1-131	I-13	II-4	III-1
T1-132	I-13	II-5	III-1
T1-133	I-13	II-6	III-1
T1-134	I-13	II-7	III-1
T1-135	I-13	II-8	III-1
T1-136	I-13	II-9	III-1
T1-137	I-13	II-10	III-1
T1-138	I-13	II-11	III-1
T1-139	I-13	II-12	III-1
T1-140	I-13	II-13	III-1
T1-141	I-13	II-14	III-1
T1-142	I-13	II-15	III-1
T1-143	I-13	II-16	III-1
T1-144	I-13	II-17	III-1
T1-145	I-13	II-18	III-1
T1-146	I-13	II-19	III-1
T1-147	I-13	II-20	III-1
T1-148	I-13	II-21	III-1
T1-149	I-13	II-22	III-1
T1-150	I-13	II-23	III-1
T1-151	I-13	II-24	III-1
T1-152	I-13	II-25	III-1
T1-153	I-13	II-26	III-1
T1-154	I-13	II-27	III-1
T1-155	I-13	II-28	III-1
T1-156	I-13	II-29	III-1
T1-157	I-13	II-30	III-1

Mixt.	Co. 1	Co. 2	Co. 3
T1-158	I-13	II-31	III-1
T1-159	I-13	II-32	III-1
T1-160	I-13	II-33	III-1
T1-161	I-13	II-34	III-1
T1-162	I-13	II-35	III-1
T1-163	I-13	II-36	III-1
T1-164	I-13	II-37	III-1
T1-165	I-13	II-38	III-1
T1-166	I-13	II-39	III-1
T1-167	I-13	II-40	III-1
T1-168	I-13	II-41	III-1
T1-169	I-13	II-42	III-1
T1-170	I-13	II-43	III-1
T1-171	I-13	II-44	III-1
T1-172	I-13	II-45	III-1
T1-173	I-13	II-46	III-1
T1-174	I-13	II-47	III-1
T1-175	I-13	II-48	III-1
T1-176	I-13	II-49	III-1
T1-177	I-13	II-50	III-1
T1-178	I-13	II-51	III-1
T1-179	I-13	II-52	III-1
T1-180	I-13	II-53	III-1
T1-181	I-13	II-54	III-1
T1-182	I-13	II-55	III-1
T1-183	I-13	II-56	III-1
T1-184	I-13	II-57	III-1
T1-185	I-13	II-58	III-1
T1-186	I-13	II-59	III-1
T1-187	I-13	II-60	III-1
T1-188	I-13	II-61	III-1
T1-189	I-13	II-62	III-1
T1-190	I-13	II-63	III-1
T1-191	I-13	II-64	III-1
T1-192	I-13	II-65	III-1

Tabla B2: Mezclas tal como se definen en cada fila seleccionadas de T1-2 a T1-64, T1-66 a T1-128 y T1-128 a T1-192 de la tabla B1 en las que el componente 3 (Co. 3) es el compuesto III-2 en lugar de III-1, siempre que el compuesto II y compuesto III no sean idénticos.

5 Tabla B3: Mezclas tal como se definen en cada fila seleccionadas de T1-3 a T1-64, T1-67 a T1-128 y T1-129 a T1-192 de la tabla B1 en las que el componente 3 (Co. 3) es el compuesto III-3 en lugar de III-1, siempre que el compuesto II y compuesto III no sean idénticos.

ES 2 604 152 T3

- Tabla B4: Mezclas tal como se definen en cada fila seleccionadas de T1-4 a T1-64, T1-68 a T1-128 y T1-130 a T1-192 de la tabla B1 en las que el componente 3 (Co. 3) es el compuesto III-4 en lugar de III-1, siempre que el compuesto II y compuesto III no sean idénticos.
- 5 Tabla B5: Mezclas tal como se definen en cada fila seleccionadas de T1-5 a T1-64, T1-69 a T1-128 y T1-131 a T1-192 de la tabla B1 en las que el componente 3 (Co. 3) es el compuesto III-5 en lugar de III-1, siempre que el compuesto II y compuesto III no sean idénticos.
- Tabla B6: Mezclas tal como se definen en cada fila seleccionadas de T1-6 a T1-64, T1-70 a T1-128 y T1-132 a T1-192 de la tabla B1 en las que el componente 3 (Co. 3) es el compuesto III-6 en lugar de III-1, siempre que el compuesto II y compuesto III no sean idénticos.
- 10 Tabla B7: Mezclas tal como se definen en cada fila seleccionadas de T1-7 a T1-64, T1-71 a T1-128 y T1-133 a T1-192 de la tabla B1 en las que el componente 3 (Co. 3) es el compuesto III-7 en lugar de III-1, siempre que el compuesto II y compuesto III no sean idénticos.
- Tabla B8: Mezclas tal como se definen en cada fila seleccionadas de T1-8 a T1-64, T1-72 a T1-128 y T1-134 a T1-192 de la tabla B1 en las que el componente 3 (Co. 3) es el compuesto III-8 en lugar de III-1, siempre que el compuesto II y compuesto III no sean idénticos.
- 15 Tabla B9: Mezclas tal como se definen en cada fila seleccionadas de T1-9 a T1-64, T1-73 a T1-128 y T1-135 a T1-192 de la tabla B1 en las que el componente 3 (Co. 3) es el compuesto III-9 en lugar de III-1, siempre que el compuesto II y compuesto III no sean idénticos.
- Tabla B10: Mezclas tal como se definen en cada fila seleccionadas de T1-10 a T1-64, T1-74 a T1-128 y T1-136 a T1-192 de la tabla B1 en las que el componente 3 (Co. 3) es el compuesto III-10 en lugar de III-1, siempre que el compuesto II y compuesto III no sean idénticos.
- 20 Tabla B11: Mezclas tal como se definen en cada fila seleccionadas de T1-11 a T1-64, T1-75 a T1-128 y T1-137 a T1-192 de la tabla B1 en las que el componente 3 (Co. 3) es el compuesto III-11 en lugar de III-1, siempre que el compuesto II y compuesto III no sean idénticos.
- Tabla B12: Mezclas tal como se definen en cada fila seleccionadas de T1-12 a T1-64, T1-76 a T1-128 y T1-138 a T1-192 de la tabla B1 en las que el componente 3 (Co. 3) es el compuesto III-12 en lugar de III-1, siempre que el compuesto II y compuesto III no sean idénticos.
- 25 Tabla B13: Mezclas tal como se definen en cada fila seleccionadas de T1-13 a T1-64, T1-77 a T1-128 y T1-139 a T1-192 de la tabla B1 en las que el componente 3 (Co. 3) es el compuesto III-13 en lugar de III-1, siempre que el compuesto II y compuesto III no sean idénticos.
- 30 Tabla B14: Mezclas tal como se definen en cada fila seleccionadas de T1-14 a T1-64, T1-78 a T1-128 y T1-140 a T1-192 de la tabla B1 en las que el componente 3 (Co. 3) es el compuesto III-14 en lugar de III-1, siempre que el compuesto II y compuesto III no sean idénticos.
- Tabla B15: Mezclas tal como se definen en cada fila seleccionadas de T1-15 a T1-64, T1-79 a T1-128 y T1-141 a T1-192 de la tabla B1 en las que el componente 3 (Co. 3) es el compuesto III-15 en lugar de III-1, siempre que el compuesto II y compuesto III no sean idénticos.
- 35 Tabla B16: Mezclas tal como se definen en cada fila seleccionadas de T1-16 a T1-64, T1-80 a T1-128 y T1-142 a T1-192 de la tabla B1 en las que el componente 3 (Co. 3) es el compuesto III-16 en lugar de III-1, siempre que el compuesto II y compuesto III no sean idénticos.
- Tabla B17: Mezclas tal como se definen en cada fila seleccionadas de T1-17 a T1-64, T1-81 a T1-128 y T1-143 a T1-192 de la tabla B1 en las que el componente 3 (Co. 3) es el compuesto III-17 en lugar de III-1, siempre que el compuesto II y compuesto III no sean idénticos.
- 40 Tabla B18: Mezclas tal como se definen en cada fila seleccionadas de T1-18 a T1-64, T1-82 a T1-128 y T1-144 a T1-192 de la tabla B1 en las que el componente 3 (Co. 3) es el compuesto III-18 en lugar de III-1, siempre que el compuesto II y compuesto III no sean idénticos.
- 45 Tabla B19: Mezclas tal como se definen en cada fila seleccionadas de T1-19 a T1-64, T1-83 a T1-128 y T1-145 a T1-192 de la tabla B1 en las que el componente 3 (Co. 3) es el compuesto III-19 en lugar de III-1, siempre que el compuesto II y compuesto III no sean idénticos.

- Tabla B52: Mezclas tal como se definen en cada fila seleccionadas de T1-52 a T1-64, T1-116 a T1-128 y T1-178 a T1-192 de la tabla B1 en las que el componente 3 (Co. 3) es el compuesto III-52 en lugar de III-1, siempre que el compuesto II y compuesto III no sean idénticos.
- 5 Tabla B53: Mezclas tal como se definen en cada fila seleccionadas de T1-54 a T1-64, T1-117 a T1-128 y T1-179 a T1-192 de la tabla B1 en las que el componente 3 (Co. 3) es el compuesto III-53 en lugar de III-1, siempre que el compuesto II y compuesto III no sean idénticos.
- Tabla B54: Mezclas tal como se definen en cada fila seleccionadas de T1-54 a T1-64, T1-118 a T1-128 y T1-180 a T1-192 de la tabla B1 en las que el componente 3 (Co. 3) es el compuesto III-54 en lugar de III-1, siempre que el compuesto II y compuesto III no sean idénticos.
- 10 Tabla B55: Mezclas tal como se definen en cada fila seleccionadas de T1-55 a T1-64, T1-119 a T1-128 y T1-181 a T1-192 de la tabla B1 en las que el componente 3 (Co. 3) es el compuesto III-55 en lugar de III-1, siempre que el compuesto II y compuesto III no sean idénticos.
- Tabla B56: Mezclas tal como se definen en cada fila seleccionadas de T1-56 a T1-64, T1-120 a T1-128 y T1-182 a T1-192 de la tabla B1 en las que el componente 3 (Co. 3) es el compuesto III-56 en lugar de III-1, siempre que el compuesto II y compuesto III no sean idénticos.
- 15 Tabla B57: Mezclas tal como se definen en cada fila seleccionadas de T1-57 a T1-64, T1-121 a T1-128 y T1-183 a T1-192 de la tabla B1 en las que el componente 3 (Co. 3) es el compuesto III-57 en lugar de III-1, siempre que el compuesto II y compuesto III no sean idénticos.
- Tabla B58: Mezclas tal como se definen en cada fila seleccionadas de T1-58 a T1-64, T1-122 a T1-128 y T1-184 a T1-192 de la tabla B1 en las que el componente 3 (Co. 3) es el compuesto III-58 en lugar de III-1, siempre que el compuesto II y compuesto III no sean idénticos.
- 20 Tabla B59: Mezclas tal como se definen en cada fila seleccionadas de T1-59 a T1-64, T1-123 a T1-128 y T1-185 a T1-192 de la tabla B1 en las que el componente 3 (Co. 3) es el compuesto III-59 en lugar de III-1, siempre que el compuesto II y compuesto III no sean idénticos.
- Tabla B60: Mezclas tal como se definen en cada fila seleccionadas de T1-60 a T1-64, T1-124 a T1-128 y T1-176 a T1-192 de la tabla B1 en las que el componente 3 (Co. 3) es el compuesto III-60 en lugar de III-1, siempre que el compuesto II y compuesto III no sean idénticos.
- 25 Tabla B61: Mezclas tal como se definen en cada fila seleccionadas de T1-61 a T1-64, T1-125 a T1-128 y T1-177 a T1-192 de la tabla B1 en las que el componente 3 (Co. 3) es el compuesto III-61 en lugar de III-1, siempre que el compuesto II y compuesto III no sean idénticos.
- 30 Tabla B62: Mezclas tal como se definen en cada fila seleccionadas de T1-62 a T1-64, T1-126 a T1-128 y T1-178 a T1-192 de la tabla B1 en las que el componente 3 (Co. 3) es el compuesto III-62 en lugar de III-1, siempre que el compuesto II y compuesto III no sean idénticos.
- Tabla B63: Mezclas tal como se definen en cada fila seleccionadas de T1-63 a T1-64, T1-127 a T1-128 y T1-179 a T1-192 de la tabla B1 en las que el componente 3 (Co. 3) es el compuesto III-63 en lugar de III-1, siempre que el compuesto II y compuesto III no sean idénticos.
- 35 Tabla B64: Mezclas tal como se definen en cada fila seleccionadas de T1-64, T1-128 y T-192 de la tabla B1 en las que el componente 3 (Co. 3) es el compuesto III-64 en lugar de III-1, siempre que el compuesto II y compuesto III no sean idénticos.
- 40 Las mezclas y composiciones según la invención son adecuadas como fungicidas. Se distinguen por su eficacia extraordinaria contra un amplio espectro de hongos fitopatógenos, incluyendo hongos del suelo, que se derivan especialmente de las clases de los plasmodioforomicetos, peronosporomicetos (sin. oomicetos), quitridiomycetos, zigomicetos, ascomicetos, basidiomicetos y deuteromicetos (sin. hongos imperfectos). Algunos son eficaces de manera sistémica y pueden usarse en la protección de cultivos como fungicidas foliares, fungicidas para tratamiento de semillas y fungicidas del suelo. Además, son adecuados para controlar hongos dañinos, que entre otros aparecen en la madera o las raíces de plantas.
- 45 Las mezclas y composiciones según la invención son particularmente importantes en el control de una multitud de hongos fitopatógenos en diversas plantas cultivadas, tales como cereales, por ejemplo trigo, centeno, cebada, triticale, avenas o arroz; remolacha, por ejemplo remolacha azucarera o remolacha forrajera; frutas, tales como granadas, frutas de hueso o frutas blandas, por ejemplo manzanas, peras, ciruelas, melocotones, almendras,
- 50

5 cerezas, fresas, frambuesas, moras o grosellas; plantas leguminosas, tales como lentejas, guisantes, alfalfa o soja; plantas oleosas, tales como colza, mostaza, olivas, girasoles, coco, granos de cacao, plantas de aceite de ricino, palmas de aceite, cacahuetes o soja; cucurbitáceas, tales como calabazas, pepino o melones; plantas fibrosas, tales como algodón, lino, cáñamo o yute; frutos cítricos, tales como naranjas, limones, pomelos o mandarinas; verduras, tales como espinaca, lechuga, espárrago, repollos, zanahorias, cebollas, tomates, patatas, cucurbitáceas o pimiento; plantas lauráceas, tales como aguacates, canela o alcanfor; plantas de materias primas y energéticas, tales como maíz, soja, colza, caña de azúcar o palma de aceite; maíz; tabaco; frutos secos; café; té; plátanos; vides (uvas de mesa y vides de uvas para zumo de uvas); lúpulo; césped; plantas de caucho natural o plantas ornamentales y forestales, tales como flores, arbustos, árboles de hoja ancha o perennes, por ejemplo coníferas; y en el material de propagación de plantas, tales como semillas, y el material de cultivo de estas plantas.

10 Preferiblemente las mezclas y composiciones de la invención se usan para controlar una multitud de hongos en cultivos de campo, tales como patatas, remolacha azucarera, tabaco, trigo, centeno, cebada, avenas, arroz, maíz, algodón, soja, colza, legumbres, girasoles, café o caña de azúcar; frutas; vides; plantas ornamentales; o verduras, tales como pepinos, tomates, judías o calabazas.

15 El término "material de propagación de plantas" debe entenderse que indica todas las partes generativas de la planta tales como semillas y material de plantas vegetativas tales como esquejes y tubérculos (por ejemplo patatas), que pueden usarse para la multiplicación de la planta. Esto incluye semillas, raíces, frutas, tubérculos, bulbos, rizomas, brotes, retoños y otras partes de plantas, incluyendo plántulas y plantas jóvenes, que van a trasplantarse tras la germinación o tras la emergencia del suelo. Estas plantas jóvenes también pueden protegerse antes del trasplante mediante un tratamiento total o parcial o mediante inmersión o vertido.

20 Preferiblemente, el tratamiento de los materiales de propagación de plantas con la combinación de la invención de compuesto I y compuestos II y composiciones de los mismos, respectivamente, se usa para controlar una multitud de hongos en cereales, tales como trigo, centeno, cebada y avenas; arroz, maíz, algodón y soja.

25 El término "plantas cultivadas" debe entenderse que incluye plantas que se han modificado mediante reproducción, mutagénesis o ingeniería genética incluyendo pero sin limitarse a productos biotecnológicos agrícolas en el mercado o en desarrollo (véase <http://cera-gmc.org/>, véase la base de datos de cultivo GM en el mismo). Las plantas modificadas genéticamente son plantas cuyo material genético se ha modificado mediante el uso de técnicas de ADN recombinante que en circunstancias naturales no pueden obtenerse fácilmente mediante reproducción cruzada, mutaciones o recombinación natural. Normalmente, uno o más genes se han integrado en el material genético de una planta modificada genéticamente con el fin de mejorar determinadas propiedades de la planta. Tales modificaciones genéticas también incluyen pero no se limitan a la modificación postraduccional dirigida de proteína(s), oligo o polipéptidos por ejemplo mediante glicosilación o adiciones de polímeros tales como restos prenilados, acetilados o farnesilados o restos de PEG.

35 Las plantas que se han modificado mediante reproducción, mutagénesis o ingeniería genética, por ejemplo se han vuelto tolerantes a aplicaciones de clases específicas de herbicidas, tales como inhibidores de hidroxifenilpiruvato dioxigenasa (HPPD); inhibidores de acetolactato sintasa (ALS), tales como sulfonilureas (véanse por ejemplo los documentos US 6.222.100, WO 01/82685, WO 00/26390, WO 97/41218, WO 98/02526, WO 98/02527, WO 04/106529, WO 05/20673, WO 03/14357, WO 03/13225, WO 03/14356, WO 04/16073) o imidazolinonas (véanse por ejemplo los documentos US 6.222.100, WO 01/82685, WO 00/26390, WO 97/41218, WO 98/02526, WO 98/02527, WO 04/106529, WO 05/20673, WO 03/014357, WO 03/13225, WO 03/14356, WO 04/16073); inhibidores de enolpiruvilshikimato-3-fosfato sintasa (EPSPS), tales como glifosato (véase por ejemplo el documento WO 92/00377); inhibidores de glutamina sintetasa (GS), tales como glufosinato (véanse por ejemplo los documentos EP-A 242 236, EP-A 242 246) o herbicidas de oxinil (véase por ejemplo el documento US 5.559.024) como resultado de métodos convencionales de reproducción o ingeniería genética. Varias plantas cultivadas se han vuelto tolerantes a herbicidas mediante métodos convencionales de reproducción (mutagénesis), por ejemplo colza de verano Clearfield® (Canola, BASF SE, Alemania) que es tolerante a imidazolinonas, por ejemplo imazamox. Se han usado métodos de ingeniería genética para volver tolerantes plantas cultivadas tales como soja, algodón, maíz, remolachas y colza, a herbicidas tales como glifosato y glufosinato, algunas de las cuales están disponibles comercialmente con los nombres comerciales RoundupReady® (tolerante a glifosato, Monsanto, EE.UU.) y Libertilink® (tolerante a glufosinato, Bayer CropScience, Alemania).

45 Además, también se cubren plantas que, mediante el uso de técnicas de ADN recombinante, pueden sintetizar una o más proteínas insecticidas, especialmente las conocidas de los géneros bacterianos *Bacillus*, particularmente de *Bacillus thuringiensis*, tales como δ -endotoxinas, por ejemplo CryIA(b), CryIA(c), CryIF, CryIF(a2), CryIIA(b), CryIIIA, CryIIIB(b1) o Cry9c; proteínas insecticidas vegetativas (VIP), por ejemplo VIP1, VIP2, VIP3 o VIP3A; proteínas insecticidas de bacterias que colonizan nematodos, por ejemplo *Photorhabdus* spp. o *Xenorhabdus* spp.; toxinas producidas por animales, tales como toxinas de escorpiones, toxinas de arácnidos, toxinas de avispa, u otras neurotoxinas específicas de insectos; toxinas producidas por hongos, tales como toxinas de estreptomicetos, lectinas vegetales, tales como lectinas de guisante o cebada; aglutininas; inhibidores de proteasa, tales como inhibidores de tripsina, inhibidores de serina proteasa, inhibidores de patatina, cistatina o papaína; proteínas

inactivantes de ribosomas (RIP), tales como ricina, RIP de maíz, abrina, luffina, saporina o briodina; enzimas del metabolismo esteroideo, tales como 3-hidroxiesteroide oxidasa, ecdiesteroide-IDP-glicosil-transferasa, colesterol oxidasas, inhibidores de ecdisona o HMG-CoA-reductasa; bloqueantes de canales iónicos, tales como bloqueantes de canales de sodio o calcio; hormona juvenil esterasa; receptores de hormonas diuréticas (receptores de helicoquinina); estilbena sintasa, bibencilo sintasa, quitinasas o glucanasas. En el contexto de la presente invención estas toxinas o proteínas insecticidas han de entenderse expresamente también como pretoxinas, proteínas híbridas, truncadas o proteínas modificadas de otra forma. Las proteínas híbridas se caracterizan por una nueva combinación de dominios de proteína, (véase, por ejemplo el documento WO 02/015701). Se dan a conocer ejemplos adicionales de tales toxinas o plantas modificadas genéticamente que pueden sintetizar tales toxinas, por ejemplo, en los documentos EP-A 374 753, WO 93/007278, WO 95/34656, EP-A 427 529, EP-A 451 878, WO 03/18810 y WO 03/52073. Los métodos para producir tales plantas modificadas genéticamente los conoce generalmente el experto en la técnica y se describen por ejemplo en las publicaciones mencionadas anteriormente. Estas proteínas insecticidas en las plantas modificadas genéticamente confieren a las plantas que producen estas proteínas tolerancia a plagas dañinas de todos los grupos taxonómicos de artrópodos, especialmente a escarabajos (Coeloptera), insectos de dos alas (Diptera) y polillas (Lepidoptera) y a nematodos (Nematoda). Se describen plantas modificadas genéticamente que pueden sintetizar una o más proteínas insecticidas, por ejemplo, en las publicaciones mencionadas anteriormente, y algunas de las cuales están disponibles comercialmente tales como YieldGard® (cultivares de maíz que producen la toxina Cry1Ab), YieldGard® Plus (cultivares de maíz que producen las toxinas Cry1Ab y Cry3Bb1), Starlink® (cultivares de maíz que producen la toxina Cry9c), Herculex® RW (cultivares de maíz que producen Cry34Ab1, Cry35Ab1 y la enzima fosfotricina-*N*-acetiltransferasa [PAT]); NuCOTN® 33B (cultivares de algodón que producen la toxina Cry1Ac), Bollgard® I (cultivares de algodón que producen la toxina Cry1Ac), Bollgard® II (cultivares de algodón que producen las toxinas Cry1Ac y Cry2Ab2); VIPCOT® (cultivares de algodón que producen una toxina VIP); NewLeaf® (cultivares de patata que producen la toxina Cry3A); Bt-Xtra®, NatureGard®, KnockOut®, BiteGard®, Protecta®, Bt11 (por ejemplo Agrisure® CB) y Bt176 de Syngenta Seeds SAS, Francia, (cultivares de maíz que producen la toxina Cry1Ab y la enzima PAT), MIR604 de Syngenta Seeds SAS, Francia (cultivares de maíz que producen una versión modificada de la toxina Cry3A, véase el documento WO 03/018810), MON 863 de Monsanto Europe S.A., Bélgica (cultivares de maíz que producen la toxina Cry3Bb1), IPC 531 de Monsanto Europe S.A., Bélgica (cultivares de algodón que producen una versión modificada de la toxina Cry1Ac) y 1507 de Pioneer Overseas Corporation, Bélgica (cultivares de maíz que producen la toxina Cry1F y la enzima PAT).

Además, también se cubren plantas que, mediante el uso de técnicas de ADN recombinante, pueden sintetizar una o más proteínas para aumentar la resistencia o tolerancia de esas plantas a patógenos bacterianos, virales o fúngicos. Ejemplos de tales proteínas son las denominadas "proteínas relacionadas con patogénesis" (proteínas PR, véase, por ejemplo el documento EP-A 392 225), genes de resistencia a enfermedades de plantas (por ejemplo cultivares de patata, que expresan genes de resistencia que actúan contra *Phytophthora infestans* derivados de la patata silvestre mejicana *Solanum bulbocastanum*) o lisozima de T4 (por ejemplo cultivares de patata que pueden sintetizar estas proteínas con resistencia aumentada contra bacterias tales como *Erwinia amylovora*). Los métodos para producir tales plantas modificadas genéticamente los conoce generalmente el experto en la técnica y se describen por ejemplo en las publicaciones mencionadas anteriormente.

Además, también se cubren plantas que, mediante el uso de técnicas de ADN recombinante, pueden sintetizar una o más proteínas para aumentar la productividad (por ejemplo producción de biomasa, rendimiento de granos, contenido en almidón, contenido en aceite o contenido en proteína), tolerancia a la sequía, salinidad u otros factores medioambientales limitantes del crecimiento o la tolerancia a plagas y patógenos fúngicos, bacterianos o virales de esas plantas.

Además, también se cubren plantas que, mediante el uso de técnicas de ADN recombinante, contienen una cantidad modificada de sustancias de contenido o nuevas sustancias de contenido, específicamente para mejorar la nutrición humana o animal, por ejemplo cultivos de aceite que producen ácidos grasos omega-9 insaturados o ácidos grasos omega-3 de cadena larga que promueven la salud (por ejemplo colza Nexera®, DOW Agro Sciences, Canadá).

Además, también se cubren plantas que, mediante el uso de técnicas de ADN recombinante, contienen una cantidad modificada de sustancias de contenido o nuevas sustancias de contenido, específicamente para mejorar la producción de materias primas, por ejemplo patatas que producen cantidades aumentadas de amilopectina (por ejemplo patata Amflora®, BASF SE, Alemania).

Las mezclas y composiciones de la invención son particularmente adecuadas para controlar las siguientes enfermedades de plantas:

Albugo spp. (roya blanca) en plantas ornamentales, verduras (por ejemplo *A. candida*) y girasoles (por ejemplo *A. tragopogonis*); *Alternaria* spp. (mancha foliar de *Alternaria*) en verduras, colza (*A. brassicola* o *brassicae*), remolachas azucareras (*A. tenuis*), frutas, arroz, soja, patatas (por ejemplo *A. solani* o *A. alternata*), tomates (por ejemplo *A. solani* o *A. alternata*) y trigo; *Aphanomyces* spp. en remolachas azucareras y verduras; *Ascochyta* spp. en cereales y verduras, por ejemplo *A. tritici* (antracnosis) en trigo y *A. hordei* en cebada; *Bipolaris* y *Drechslera* spp.

- (teleomorf: *Cochliobolus* spp.) en maíz (por ejemplo *D. maydis*), cereales (por ejemplo *B. sorokiniana*: Tizón foliar), arroz (por ejemplo *B. oryzae*) y céspedes; *Blumeria* (anteriormente *Erysiphe*) *graminis* (mildió pulverulento) en cereales (por ejemplo en trigo o cebada); *Botrytis cinerea* (teleomorf: *Botryotinia fuckeliana*: Moho gris) en frutas y bayas (por ejemplo fresas), verduras (por ejemplo lechuga, zanahorias, apio y repollos), colza, flores, vides, plantas forestales y trigo; *Bremia lactucae* (mildió lanoso) en lechuga;
- Ceratocystis* (sin. *Ophiostoma*) spp. (podredumbre o marchitamiento) en árboles de hoja ancha y perennes, por ejemplo *C. ulmi* (enfermedad holandesa del olmo) en olmos; *Cercospora* spp. (Manchas foliares de *Cercospora*) en maíz, arroz, remolachas azucareras (por ejemplo *C. beticola*), mildió lanoso, verduras, café, soja (por ejemplo *C. sojina* o *C. kikuchii*) y arroz; *Cladosporium* spp. En tomates (por ejemplo *C. fulvum*: Moho de las hojas) y cereales, por ejemplo *C. herbarum* (oreja negra) on trigo; *Claviceps purpurea* (cornezuelo) en cereales; *Cochliobolus* (anamorf: *Helminthosporium* de *Bipolaris*) spp. (manchas foliares) en maíz (*C. carbonum*), cereales (por ejemplo *C. sativus*, anamorf: *B. sorokiniana*) y arroz (por ejemplo *C. miyabeanus*, anamorf: *H. oryzae*); *Colletotrichum* (teleomorf: *Glomerella*) spp. (antracnosis) en algodón (por ejemplo *C. gossypii*), maíz (por ejemplo *C. graminicola*), frutas blandas, patatas (por ejemplo *C. coccodes*: Punto negro), judías (por ejemplo *C. lindemuthianum*) y soja (por ejemplo *C. truncatum* o *C. gloeosporioides*); *Corticium* spp., por ejemplo *C. sasakii* (tizón de la vaina) en arroz; *Corynespora cassiicola* (manchas foliares) en soja y plantas ornamentales; *Cicloconium* spp., por ejemplo *C. oleaginum* en olivos; *Cilindrocarpon* spp. (por ejemplo chancro de árboles frutales o deterioro de la vid joven, teleomorf: *Nectria* o *Neonectria* spp.) en árboles frutales, vides (por ejemplo *C. liiodendri*, teleomorf: *Neonectria liiodendri*: Enfermedad de pie negro) y plantas ornamentales; *Dematophora* (teleomorf: *Rosellinia*) necatrix (podredumbre de la raíz y el tallo) en soja; *Diaporthe* spp., por ejemplo *D. phaseolorum* (caída de almácigos) en soja; *Drechslera* (sin. *Helminthosporium*, teleomorf: *Pyrenophora*) spp. e maíz, cereales, tales como cebada (por ejemplo *D. teres*, mancha en red) y trigo (por ejemplo *D. tritici-repentis*: mancha bronceada), arroz y césped; Esca (enfermedad degenerativa, apoplejía) en vides, provocada por *Formitiporia* (sin. *Phellinus*) *punctata*, *F. mediterranea*, *Phaeomoniella chlamydospora* (anteriormente *Phaeoacremonium chlamydosporum*), *Phaeoacremonium aleophilum* y/o *Botryosphaeria obtusa*; *Elsinoe* spp. en frutas de pepita (*E. piri*), frutas blandas (*E. veneta*: antracnosis) y vides (*E. ampelina*: antracnosis); *Entiloma oryzae* (hoja de carbón) en arroz; *Epicoccum* spp. (moho negro) en trigo; *Erysiphe* spp. (mildió pulverulento) en remolachas azucareras (*E. betae*), verduras (por ejemplo *E. pisi*), tales como cucurbitáceas (por ejemplo *E. cichoracearum*), repollos, colza (por ejemplo *E. cruciferarum*); *Eutypa lata* (enfermedad degenerativa o chancro de *Eutypa*, anamorf: *Cytosporina lata*, sin. *Libertella blepharis*) en árboles frutales, vides y maderas ornamentales; *Exserohilum* (sin. *Helminthosporium*) spp. en maíz (por ejemplo *E. turcicum*); *Fusarium* (teleomorf: *Gibberella*) spp. (marchitamiento, podredumbre de la raíz o el tallo) en diversas plantas, tales como *F. graminearum* o *F. culmorum* (podredumbre de la raíz, roña o fusariosis de la espiga) en cereales (por ejemplo trigo o cebada), *F. oxysporum* en tomates, *F. solani* (f. sp. *glycines* ahora sin. *F. virguliforme*) y *F. tucumaniae* y *F. brasiliense* que provocan cada uno síndrome de muerte súbita en soja, y *F. verticillioides* en maíz; *Gaeumannomyces graminis* (añublo) en cereales (por ejemplo trigo o cebada) y maíz; *Gibberella* spp. En cereales (por ejemplo *G. zeae*) y arroz (por ejemplo *G. fujikuroi*: enfermedad de Bakanae); *Glomerella cingulata* en vides, frutas de pepita y otras plantas y *G. gossypii* en algodón; complejo de tinción del grano en arroz; *Guignardia bidwellii* (podredumbre negra) en vides; *Gymnosporangium* spp. En plantas rosáceas y enebros, por ejemplo *G. sabiniae* (roya) en peras; *Helminthosporium* spp. (sin. *Drechslera*, teleomorf: *Cochliobolus*) en maíz, cereales y arroz; *Hemileia* spp., por ejemplo *H. vastatrix* (roya de la hoja de café) en café; *Isariopsis clavisporea* (sin. *Cladosporium vitis*) en vides; *Macrophomina phaseolina* (sin. *phaseoli*) (podredumbre de la raíz y el tallo) en soja y algodón; *Microdochium* (sin. *Fusarium*) *nivale* (moho de nieve rosa) en cereales (por ejemplo trigo o cebada); *Microsphaera diffusa* (mildió pulverulento) en soja; *Monilinia* spp., por ejemplo *M. laxa*, *M. fructicola* y *M. fructigena* (marchitez de las flores y las ramas, podredumbre marrón) en frutas de hueso y otras plantas rosáceas; *Mycosphaerella* spp. en cereales, bananas, frutas blandas y cacahuetes, tales como por ejemplo *M. graminicola* (anamorf: *Septoria tritici*, mancha de *Septoria*) en trigo o *M. fijiensis* (enfermedad de Sigatoka negra) en plátanos; *Peronospora* spp. (mildió lanoso) en repollo (por ejemplo *P. brassicae*), colza (por ejemplo *P. parasitica*), cebollas (por ejemplo *P. destructor*), tabaco (*P. tabacina*) y soja (por ejemplo *P. manshurica*); *Phakopsora pachyrhizi* y *P. meibomiae* (roya de la soja) en soja; *Phialophora* spp. por ejemplo en vides (por ejemplo *P. tracheiphila* y *P. tetraspora*) y soja (por ejemplo *P. gregata*: Podredumbre del tallo); *Phoma lingam* (podredumbre de la raíz y el tallo) en colza y repollo y *P. betae* (podredumbre de la raíz, mancha foliar y caída de los almácigos) en remolachas azucareras; *Phomopsis* spp. en girasoles, vides (por ejemplo *P. viticola*: mancha de las hojas y el bote) y soja (por ejemplo podredumbre del tallo: *P. phaseoli*, teleomorf: *Diaporthe phaseolorum*); *Physoderma maydis* (manchas marrones) en maíz; *Phytophthora* spp. (marchitamiento, podredumbre de las raíces, las hojas, las frutas y el tallo) en diversas plantas, tales como pimienta y cucurbitáceas (por ejemplo *P. capsici*), soja (por ejemplo *P. megasperma*, sin. *P. sojae*), patatas y tomates (por ejemplo *P. infestans*: Tizón tardío) y árboles de hoja ancha (por ejemplo *P. ramorum*: Muerte súbita del roble); *Plasmodiophora brassicae* (hernia) en repollo, colza, rábano y otras plantas; *Plasmopara* spp., por ejemplo *P. viticola* (mildió lanoso de la vid) en vides y *P. halstedii* en girasoles; *Podosphaera* spp. (mildió pulverulento) en plantas rosáceas, lúpulo, granada y frutas blandas, por ejemplo *P. leucotricha* en manzanas; *Polimyxa* spp., por ejemplo en cereales, tales como cebada y trigo (*P. graminis*) y remolachas azucareras (*P. betae*) y enfermedades virales transmitidas de ese modo; *Pseudocercospora herpotrichoides* (cercosporiosis, teleomorf: *Tapesia yallundae*) en cereales, por ejemplo trigo o cebada; *Pseudoperonospora* (mildió lanoso) en diversas plantas, por ejemplo *P. cubensis* en cucurbitáceas o *P. humili* en lúpulo; *Pseudopezizula tracheiphila* (enfermedad de fuego rojo o 'rotbrenner', anamorf: *Phialophora*) en vides; *Puccinia* spp. (royas) en diversas plantas, por ejemplo *P. triticina* (roya de las hojas o marrón), *P. striiformis* (roya amarilla o lineal), *P. hordei*

(roya enana), *P. graminis* (roya negra o del tallo) o *P. recondita* (roya de las hojas o marrón) en cereales, tales como por ejemplo trigo, cebada o centeno, y espárrago (por ejemplo *P. asparagi*); *Pyrenophora* (anamorf: *Drechslera*) *tritici-repentis* (mancha bronceada) en trigo o *P. teres* (mancha en red) en cebada; *Piricularia* spp., por ejemplo *P. oryzae* (teleomorf: *Magnaporthe grisea*, tizón del arroz) en arroz y *P. grisea* en césped y cereales; *Pythium* spp. (caída de los almácigos) en césped, arroz, maíz, trigo, algodón, colza, girasoles, soja, remolachas azucareras, verduras y otras diversas plantas (por ejemplo *P. ultimum* o *P. aphanidermatum*); *Ramularia* spp., por ejemplo *R. colloocygni* (manchas foliares de *Ramularia*, manchas foliares fisiológicas) en cebada y *R. beticola* en remolachas azucareras; *Rhizoctonia* spp. En algodón, arroz, patatas, césped, maíz, colza, patatas, remolachas azucareras, verduras y otras diversas plantas, por ejemplo *R. solani* (podredumbre de la raíz y el tallo) en soja, *R. solani* (tizón de la vaina) en arroz o *R. cerealis* (tizón primaveral de *Rhizoctonia*) en trigo o cebada; *Rhizopus stolonifer* (moho negro, podredumbre blanda) en fresas, zanahorias, repollo, vides y tomates; *Rhynchosporium secalis* (quemadura) en cebada, centeno y triticale; *Sarocladium oryzae* y *S. attenuatum* (podredumbre de la vaina) en arroz; *Sclerotinia* spp. (Podredumbre del tallo o moho blanco) en verduras y cultivos de campo, tales como colza, girasoles (por ejemplo *S. sclerotiorum*) y soja (por ejemplo *S. rolfsii* o *S. sclerotiorum*); *Septoria* spp. en diversas plantas, por ejemplo *S. glycines* (mancha marrón) en soja, *S. tritici* (mancha de *Septoria*) en trigo y *S.* (sin. *Stagonospora*) *nodorum* (mancha de *Stagonospora*) en cereales; *Uncinula* (sin. *Erysiphe*) *necator* (mildió pulverulento, anamorf: *Oidium tuckeri*) en vides; *Setosphaeria* spp. (tizón de las hojas) en maíz (por ejemplo *S. turcicum*, sin. *Helminthosporium turcicum*) y césped; *Sphacelotheca* spp. (carbón) en maíz, (por ejemplo *S. reiliana*: carbón de la espiga), sorgo y mildió lanoso; *Sphaerotheca fuliginea* (mildió pulverulento) en cucurbitáceas; *Spongospora subterranea* (roña pulverulenta) en patatas y enfermedades virales transmitidas de ese modo; *Stagonospora* spp. En cereales, por ejemplo *S. nodorum* (mancha de *Stagonospora*, teleomorf: *Leptosphaeria* [sin. *Phaeosphaeria*] *nodorum*) en trigo; *Synchytrium endobioticum* en patatas (enfermedad de la verruga de la patata); *Taphrina* spp., por ejemplo *T. deformans* (enfermedad del rizado de la hoja) en melocotones y *T. pruni* (lepra del ciruelo) en ciruelas; *Thielaviopsis* spp. (podredumbre negra de la raíz) en tabaco, frutas de pepita, verduras, soja y algodón, por ejemplo *T. basicola* (sin. *Chalara elegans*); *Tilletia* spp. (añublo común o carbón hediondo) en cereales, tales como por ejemplo *T. tritici* (sin. *T. caries*, añublo del trigo) y *T. controversa* (añublo enano) en trigo; *Typhula incarnata* (moho de la nieve gris) en cebada o trigo; *Urocystis* spp., por ejemplo *U. occulta* (carbón del tallo) en centeno; *Uromyces* spp. (roya) en verduras, tales como judías (por ejemplo *U. appendiculatus*, sin. *U. phaseoli*) y remolachas azucareras (por ejemplo *U. betae*); *Ustilago* spp. (carbón volador) en cereales (por ejemplo *U. nuda* y *U. avenae*), maíz (por ejemplo *U. maydis*: Carbón del maíz) y mildió lanoso; *Venturia* spp. (roña) en manzanas (por ejemplo *V. inaequalis*) y peras; y *Verticillium* spp. (marchitamiento) en diversas plantas, tales como frutas y plantas ornamentales, vides, frutas blandas, verduras y cultivos de campo, por ejemplo *V. dahliae* en fresas, rape, patatas y tomates.

Las mezclas y composiciones de la invención también son adecuadas para controlar hongos dañinos en la protección de productos almacenados o la cosecha y en la protección de materiales. El término "protección de materiales" debe entenderse que indica la protección de materiales técnicos y no vivos, tales como adhesivos, pegamentos, madera, papel y cartón, textiles, piel, dispersiones de pintura, plásticos, lubricantes de refrigeración, fibra o materiales textiles, contra la infestación y destrucción por microorganismos dañinos, tales como hongos y bacterias. En lo que respecta a la protección de madera y otros materiales, se presta particular atención a los siguientes hongos dañinos: Ascomicetos tales como *Ophiostoma* spp., *Ceratocystis* spp., *Aureobasidium pullulans*, *Sclerophoma* spp., *Chaetomium* spp., *Hemicola* spp., *Petriella* spp., *Trichurus* spp.; basidiomicetos tales como *Coniophora* spp., *Coriolus* spp., *Gloeophillum* spp., *Lentinus* spp., *Pleurotus* spp., *Poria* spp., *Serpula* spp. y *Tyromyces* spp.; deuteromicetos tales como *Aspergillus* spp., *Cladosporium* spp., *Penicillium* spp., *Trichorma* spp., *Alternaria* spp., *Paecilomyces* spp. y zigomicetos tales como *Mucor* spp., y además en la protección de productos almacenados y la cosecha merece la pena indicar los siguientes hongos de levadura: *Candida* spp. y *Saccharomyces cerevisiae*.

En particular, las mezclas y composiciones de la presente invención son eficaces contra patógenos vegetales en cultivos especializados tales como vid, frutas, lúpulo, verduras y tabaco, véase la lista anterior.

Los materiales de propagación de plantas pueden tratarse con las mezclas y composiciones de la invención profilácticamente o bien en o bien antes de la plantación y el trasplante.

La invención también se refiere a composiciones agroquímicas que comprenden un compuesto auxiliar y al menos un compuesto I y al menos un compuesto II según la invención.

Una composición agroquímica comprende una cantidad fungicídamente eficaz de un compuesto I y un compuesto II. El término "cantidad eficaz" indica una cantidad de la composición o de los compuestos I, que es suficiente para controlar hongos dañinos en plantas cultivadas o en la protección de materiales y que no da como resultado un daño sustancial a las plantas tratadas. Una cantidad de este tipo puede variar en un amplio intervalo y depende de diversos factores, tales como la especie fúngica que va a controlarse, el material o la planta cultivada tratada, las condiciones climáticas y el compuesto I específico usado.

Los compuestos I y II, sus N-óxidos y sales pueden convertirse en tipos habituales de composiciones agroquímicas, por ejemplo disoluciones, emulsiones, suspensiones, materiales pulverulentos, polvos, pastas, gránulos, materiales

5 prensados, cápsulas, y mezclas de los mismos. Ejemplos de tipos de composición son suspensiones (por ejemplo SC, OD, FS), concentrados emulsionables (por ejemplo EC), emulsiones (por ejemplo EW, EO, ES, ME), cápsulas (por ejemplo CS, ZC), pastas, pastillas, materiales pulverulentos o polvos humectables (por ejemplo WP, SP, WS, DP, DS), materiales prensados (por ejemplo BR, TB, DT), gránulos (por ejemplo WG, SG, GR, FG, GG, MG), artículos insecticidas (por ejemplo LN), así como formulaciones de gel para el tratamiento de materiales de propagación de plantas tales como semillas (por ejemplo GF). Estos tipos de composiciones y adicionales se definen en el "Catalogue of pesticide formulation types and international coding system", Technical Monograph n.º 2, 6ª ed. Mayo de 2008, CropLife International.

10 Las composiciones se preparan de una manera conocida, tal como se describe por Mollet y Grubemann, Formulation technology, Wiley VCH, Weinheim, 2001; o Knowles, New developments in crop protection product formulation, Agron Reports DS243, T&F Informa, Londres, 2005.

15 Compuestos auxiliares adecuados son disolventes, liquid portadores, portadores sólidos o cargas, tensioactivos, dispersantes, emulsionantes, humedecedores, adyuvantes, solubilizantes, potenciadores de la penetración, coloides protectores, agentes de adhesión, espesantes, humectantes, repelentes, atrayentes, estimulantes de la alimentación, compatibilizadores, bactericidas, agentes anticongelantes, agentes antiespumantes, colorantes, agentes de pegajosidad y aglutinantes.

20 Disolventes y portadores líquidos adecuados son agua y disolventes orgánicos, tales como fracciones de aceite mineral de punto de ebullición de medio a alto, por ejemplo queroseno, aceite diesel; aceites de origen vegetal o animal; hidrocarburos alifáticos, cíclicos y aromáticos, por ejemplo tolueno, parafina, tetrahidronaftaleno, naftalenos alquilados; alcoholes, por ejemplo etanol, propanol, butanol, alcohol bencílico, ciclohexanol; glicoles; DMSO; cetonas, por ejemplo ciclohexanona; ésteres, por ejemplo lactatos, carbonatos, ésteres de ácidos grasos, gamma-butirolactona; ácidos grasos; fosfonatos; aminas; amidas, por ejemplo N-metilpirrolidona, dimetilamidas de ácidos grasos; y mezclas de los mismos.

25 Cargas o portadores sólidos adecuados son tierras minerales, por ejemplo silicatos, geles de sílice, talco, caolines, caliza, cal, creta, arcillas, dolomía, tierra de diatomeas, bentonita, sulfato de calcio, sulfato de magnesio, óxido de magnesio; polisacáridos, por ejemplo celulosa, almidón; fertilizantes, por ejemplo sulfato de amonio, fosfato de amonio, nitrato de amonio, ureas; productos de origen vegetal, por ejemplo harina de cereales, harina de corteza de árbol, harina de madera, harina de cáscara de frutos secos, y mezclas de los mismos.

30 Tensioactivos adecuados son compuestos activos de superficie, tales como tensioactivos aniónicos, catiónicos, no aniónicos y anfóteros, polímeros de bloque, polielectrolitos, y mezclas de los mismos. Tales tensioactivos pueden usarse como emulsionante, dispersante, solubilizante, humecedor, potenciador de la penetración, coloide protector o adyuvante. Se enumeran ejemplos de tensioactivos en McCutcheon's, vol. 1: Emulsifiers & Detergents, McCutcheon's Directories, Glen Rock, EE.UU., 2008 (International Ed. o North American Ed.).

35 Tensioactivos aniónicos adecuados son sales de metales alcalinos, alcalinotérreos o de amonio de sulfonatos, sulfatos, fosfatos, carboxilatos, y mezclas de los mismos. Ejemplos de sulfonatos son alquilarilsulfonatos, difenilsulfonatos, sulfonatos de alfa-olefina, sulfonatos de lignina, sulfonatos de ácidos grasos y aceites, sulfonatos de alquilfenoles etoxilados, sulfonatos de arilfenoles alcoxilados, sulfonatos de naftalenos condensados, sulfonatos de dodecil- y tridecibencenos, sulfonatos de naftalenos y alquilnaftalenos, sulfosuccinatos o sulfosuccinamatos. Ejemplos de sulfatos son sulfatos de ácidos grasos y aceites, de alquilfenoles etoxilados, de alcoholes, de alcoholes etoxilados o de ésteres de ácidos grasos. Ejemplos de fosfatos son ésteres de fosfato. Ejemplos de carboxilatos son carboxilatos de alquilo, y alcohol carboxilado o etoxilatos de alquilfenol.

45 Tensioactivos no iónicos adecuados son alcoxilatos, amidas de ácidos grasos N-sustituidas, óxidos de amina, ésteres, tensioactivos a base de azúcar, tensioactivos poliméricos, y mezclas de los mismos. Ejemplos de alcoxilatos son compuestos tales como alcoholes, alquilfenoles, aminas, amidas, arilfenoles, ácidos grasos o ésteres de ácidos grasos que se han alcoxilado con de 1 a 50 equivalentes. Pueden emplearse óxido de etileno y/u óxido de propileno para la alcoxilación, preferiblemente óxido de etileno. Ejemplos de amidas de ácidos grasos N-sustituidas son glucamidas de ácidos grasos o alcanolamidas de ácidos grasos. Ejemplos de ésteres son ésteres de ácidos grasos, ésteres de glicerol o monoglicéridos. Ejemplos de tensioactivos a base de azúcar son sorbitanos, sorbitanos etoxilados, sacarosa y ésteres de glucosa o alquilpoliglucósidos. Ejemplos de tensioactivos poliméricos son homo- o copolímeros de vinilpirrolidona, alcoholes vinílicos o acetato de vinilo.

50 Tensioactivos catiónicos adecuados son tensioactivos cuaternarios, por ejemplo compuestos de amonio cuaternario con uno o dos grupos hidrófobos, o sales de aminas primarias de cadena larga. Tensioactivos anfóteros adecuados son alquilbetainas y imidazolininas. Polímeros de bloque adecuados son polímeros de bloque del tipo A-B o A-B-A que comprenden bloques de poli(óxido de etileno) y poli(óxido de propileno), o del tipo A-B-C que comprenden alcohol, poli(óxido de etileno) y poli(óxido de propileno). Polielectrolitos adecuados son poliácidos o polibases. Ejemplos de poliácidos son sales alcalinas de poli(ácido acrílico) o polímeros en peine de poliácido. Ejemplos de polibases son polivinilaminas o polietilenaminas.

Adyuvantes adecuados son compuestos que tienen una actividad pesticida insignificante o incluso ausente por sí mismos, y que mejoran el rendimiento biológico del compuesto I sobre la diana. Ejemplos son tensioactivos, aceites minerales o vegetales, y otros compuestos auxiliares. Se enumeran ejemplos adicionales por Knowles, Adyuvantes and additives, Agrow Reports DS256, T&F Informa RU, 2006, capítulo 5.

- 5 Espesantes adecuados son polisacáridos (por ejemplo goma xantana, carboximetilcelulosa), arcillas anorgánicas (no modificadas o modificadas orgánicamente), policarboxilatos y silicatos.

Bactericidas adecuados son bronopol y derivados de isotiazolinona tales como alquiliso-tiazolinonas y bencisotiazolinonas.

Agentes anticongelantes adecuados son etilenglicol, propilenglicol, urea y glicerina.

- 10 Agentes antiespumantes adecuados son siliconas, alcoholes de cadena larga y sales de ácidos grasos.

Colorantes adecuados (por ejemplo en rojo, azul o verde) son pigmentos de baja solubilidad en agua y tintes solubles en agua. Ejemplos son colorantes inorgánicos (por ejemplo óxido de hierro, óxido de titanio, hexacianoferrato de hierro) y colorantes orgánicos (por ejemplo colorantes de alizarina, azoicos y de ftalocianina).

- 15 Aglutinantes o agentes de pegajosidad adecuados son polivinilpirrolidonas, poli(acetatos de vinilo), poli(alcoholes vinílicos), poliacrilatos, ceras biológicas o sintéticas y éteres de celulosa.

Las composiciones agroquímicas comprenden generalmente entre el 0,01 y el 95%, preferiblemente entre el 0,1 y el 90%, y en particular entre el 0,5 y el 75%, en peso de sustancias activas. Las sustancias activas se emplean en una pureza de desde el 90% hasta el 100%, preferiblemente desde el 95% hasta el 100% (según el espectro de RMN).

- 20 Se emplean habitualmente disoluciones para el tratamiento de semillas (LS), suspoemulsiones (SE), concentrados fluidos (FS), polvos para el tratamiento en seco (DS), polvos dispersables en agua para tratamiento en suspensión (WS), polvos solubles en agua (SS), emulsiones (ES), concentrados emulsionables (EC) y geles (GF) para los fines de tratamiento de materiales de propagación de plantas, particularmente semillas. Las composiciones en cuestión proporcionan, tras una dilución de dos a diez veces, concentraciones de sustancias activas de desde el 0,01 hasta el 60% en peso, preferiblemente desde el 0,1 hasta el 40%, en las preparaciones listas para usar. La aplicación puede llevarse a cabo antes o después de la siembra. Los métodos para aplicar o tratar el compuesto I y compuesto II y composiciones de los mismos, respectivamente, sobre material de propagación de plantas, especialmente semillas, incluyen tratamiento, recubrimiento, peletización, espolvoreado, empapado y métodos de aplicación en el surco del material de propagación. Preferiblemente, el compuesto I y compuesto II o las composiciones de los mismos, respectivamente, se aplican sobre el material de propagación de plantas mediante un método de manera que no se induce la germinación, por ejemplo mediante tratamiento, peletización, recubrimiento y espolvoreado de semillas.
- 25
- 30

Cuando se emplean en la protección de plantas, las cantidades de sustancias activas aplicadas son, dependiendo del tipo de efecto deseado, de desde 0,001 hasta 2 kg por ha, preferiblemente desde 0,005 hasta 2 kg por ha, más preferiblemente desde 0,05 hasta 0,9 kg por ha, en particular desde 0,1 hasta 0,75 kg por ha.

- 35 En el tratamiento de materiales de propagación de plantas tales como semillas, por ejemplo mediante espolvoreado, recubrimiento o humectación de semillas, se requieren generalmente cantidades de sustancia activa de desde 0,1 hasta 1000 g, preferiblemente desde 1 hasta 1000 g, más preferiblemente desde 1 hasta 100 g y lo más preferiblemente desde 5 hasta 100 g, por 100 kilogramos de material de propagación de plantas (preferiblemente semilla).

- 40 Cuando se usan en la protección de materiales o productos almacenados, la cantidad de sustancia activa aplicada depende del tipo de zona de aplicación y del efecto deseado. Cantidades aplicadas de manera habitual en la protección de materiales son de 0,001 g a 2 kg, preferiblemente de 0,005 g a 1 kg, de sustancia activa por metro cúbico de material tratado.

- 45 Pueden añadirse diversos tipos de aceites, humedecedores, adyuvantes, fertilizantes o micronutrientes, y pesticidas adicionales (por ejemplo herbicidas, insecticidas, fungicidas, reguladores del crecimiento, protectores) a las sustancias activas o las composiciones que las comprenden como premezcla o, si es apropiado no hasta inmediatamente antes de su uso (mezcla de tanque). Estos agentes pueden mezclarse con las composiciones según la invención en una razón en peso de 1:100 a 100:1, preferiblemente de 1:10 a 10:1.

- 50 El usuario aplica la composición según la invención habitualmente a partir de un dispositivo de predosificación, un pulverizador de mochila, un tanque de pulverización, un avión de pulverización o un sistema de irrigación. Habitualmente, la composición agroquímica se constituye con agua, tampón y/o compuestos auxiliares adicionales hasta la concentración de aplicación deseada y se obtiene por tanto el líquido de pulverización listo para usar o la

composición agroquímica según la invención. Habitualmente, se aplican de 20 a 2000 litros, preferiblemente de 50 a 400 litros, del líquido de pulverización listo para usar por hectárea de área agrícola útil.

5 Según una realización, el propio usuario puede mezclar componentes individuales de la composición según la invención tales como partes de un kit o partes de una mezcla binaria o ternaria en un tanque de pulverización y pueden añadirse compuestos auxiliares adicionales, si es apropiado.

En las mezclas binarias y las composiciones según la invención, la razón en peso de compuesto I y compuesto II depende generalmente de las propiedades de las sustancias activas usadas, está en el intervalo de desde 1:20 hasta 20:1, más preferiblemente en el intervalo de desde 1:10 hasta 10:1, incluso más preferiblemente en el intervalo de desde 1:4 hasta 4:1 y en particular en el intervalo de desde 1:2 hasta 2:1.

10 Según realizaciones adicionales de las mezclas binarias y composiciones según la invención, la razón en peso de compuesto I frente a compuesto II habitualmente está en el intervalo de desde 20:1 hasta 1:1, más preferiblemente en el intervalo de desde 10:1 hasta 1:1, incluso más preferiblemente en el intervalo de desde 4:1 hasta 1:1 y en particular en el intervalo de desde 2:1 hasta 1:1.

15 Según realizaciones adicionales de las mezclas binarias y composiciones según la invención, la razón en peso de compuesto I frente a compuesto II está en el intervalo de desde 1:1 hasta 1:20, más preferiblemente en el intervalo de desde 1:1 hasta 1:10, incluso más preferiblemente en el intervalo de desde 1:1 hasta 1:4 y en particular en el intervalo de desde 1:1 hasta 1:2.

20 En las mezclas ternarias, es decir composiciones según la invención que comprenden un compuesto I (componente 1) y un compuesto II (componente 2) y un compuesto III (componente 3), la razón en peso de componente 1) y componente 2) depende de las propiedades de las sustancias activas usadas, habitualmente está en el intervalo de desde 1:100 hasta 100:1, regularmente en el intervalo de desde 1:50 hasta 50:1, preferiblemente en el intervalo de desde 1:20 hasta 20:1, más preferiblemente en el intervalo de desde 1:10 hasta 10:1 y en particular en el intervalo de desde 1:4 hasta 4:1, y la razón en peso de componente 1) y componente 3) habitualmente está en el intervalo de desde 1:100 hasta 100:1, regularmente en el intervalo de desde 1:50 hasta 50:1, preferiblemente en el intervalo de desde 1:20 hasta 20:1, más preferiblemente en el intervalo de desde 1:10 hasta 10:1 y en particular en el intervalo de desde 1:4 hasta 4:1.

Cualquier componente activo adicional, si se desea, se añade en una razón de desde 20:1 hasta 1:20 al compuesto I.

30 En las mezclas y composiciones, las razones de compuestos (por ejemplo razón de compuesto I/compuesto II/compuesto III) se eligen ventajosamente para que produzcan un efecto sinérgico.

El término "efecto sinérgico" se entiende que se refiere en particular al definido por la fórmula de Colby (Colby, S. R., "Calculating synergistic and antagonistic responses of herbicide combinations", Weeds, 15, págs. 20-22, 1967).

35 El término "efecto sinérgico" también se entiende que se refiere al definido mediante la aplicación del método de Tammes, (Tammes, P. M. L., "Isoboles, a graphic representation of synergism in pesticides", Neterl. J. Plant Pathol. 70, 1964).

Los componentes pueden usarse individualmente o ya parcial o completamente mezclados entre sí para preparar la composición según la invención. También es posible que se envasen y se usen como combinación tal como un kit de partes.

40 Según la invención, el material sólido (materia seca) de los biopesticidas II y/o III se consideran componentes activos (por ejemplo que van a obtenerse tras el secado o la evaporación del medio de extracción o el medio de suspensión en el caso de formulaciones líquidas de pesticidas microbianos).

Según la presente invención, las razones en peso y los porcentajes usados en el presente documento para extractos biológicos tales como extracto de Quillay se basan en el peso total del contenido seco (material sólido) del/de los respectivo(s) extracto(s).

45 Para los pesticidas microbianos II o III de los grupos L) y L'), las razones en peso y/o los porcentajes se refieren al peso total de una preparación del respectivo biopesticida II con al menos 1×10^5 UFG/g ("unidades formadoras de colonias por peso total en gramos"), preferiblemente con al menos 1×10^8 UFC/g, incluso más preferiblemente desde 1×10^8 hasta 1×10^{12} UFC/g de materia seca. La unidad formadora de colonia es una medida de las células microbiana viables, en particular células fúngicas y bacterianas.

50 En el presente documento, pueden suministrarse pesticidas microbianos II o seleccionados de los grupos L) o L') en

cualquier estado fisiológico tal como activo o durmiente. Tal componente activo durmiente puede suministrarse por ejemplo congelado, secado o liofilizado o parcialmente desecado (se proporcionan procedimientos para producir estos organismos parcialmente desecados en el documento WO2008/002371) o en forma de esporas.

5 Pueden suministrarse pesticidas microbianos II seleccionados de los grupos L) usados como organismo en un estado activo en un medio de crecimiento sin ningún material o aditivo adicional o en combinación con mezclas de nutrientes adecuados. Según una realización, las composiciones comprenden entre el 0,01 y el 90% (p/p) de componente 1) y desde 1×10^5 UFC hasta 1×10^{12} UFC de componente 2) por peso total en gramos de la composición. Según otra realización, las composiciones comprenden entre el 5 y el 70% (p/p) de componente 1) y desde 1×10^6 UFC hasta 1×10^{10} UFC de componente 2) por peso total en gramos de la composición. Según otra
10 realización, las composiciones comprenden entre el 25 y el 70% (p/p) de componente 1) y desde 1×10^7 UFC hasta 1×10^9 UFC de componente 2) por peso total en gramos de la composición.

En las mezclas ternarias, es decir composiciones según la invención que comprenden el componente 1 y componente 2 y un compuesto III (componente 3), la razón en peso de componente 1) y componente 2) depende de las propiedades de las sustancias activas usadas, habitualmente está en el intervalo de desde 1:100 hasta 100:1, regularmente en el intervalo de desde 1:50 hasta 50:1, preferiblemente en el intervalo de desde 1:20 hasta 20:1, más preferiblemente en el intervalo de desde 1:10 hasta 10:1 y en particular en el intervalo de desde 1:4 hasta 4:1, y la razón en peso de componente 1) y componente 3) habitualmente está en el intervalo de desde 1:100 hasta 100:1, regularmente en el intervalo de desde 1:50 hasta 50:1, preferiblemente en el intervalo de desde 1:20 hasta 20:1, más preferiblemente en el intervalo de desde 1:10 hasta 10:1 y en particular en el intervalo de desde 1:4 hasta 4:1.
15 Cualquier componente activo adicional, si se desea, se añade en una razón de desde 20:1 hasta 1:20 al componente 1.

En las mezclas y composiciones, las razones de compuestos se eligen ventajosamente para producir un efecto sinérgico.

25 Las razones en peso totales de composiciones en las que el componente 2) es un pesticida microbiano seleccionado del grupo L) pueden determinarse usando la cantidad de UFC del componente 2) para calcular el peso total del componente 2) con la siguiente ecuación en la que 1×10^{10} UFC es igual a un gramo de peso total de componente 2).

Pueden suministrarse pesticidas microbianos III seleccionados de los grupos L) usados como organismo en un estado activo en un medio de crecimiento sin ningún material o aditivo adicional o en combinación con mezclas de nutrientes adecuados. Según una realización, las composiciones comprenden entre el 0,01 y el 90% (p/p) de componente 1) y desde 1×10^5 UFC hasta 1×10^{12} UFC de componente 3) por peso total en gramos de la composición. Según otra realización, las composiciones comprenden entre el 5 y el 70% (p/p) de componente 1) y desde 1×10^6 UFC hasta 1×10^{10} UFC de componente 3) por peso total en gramos de la composición. Según otra
30 realización, las composiciones comprenden entre el 25 y el 70% (p/p) de componente 1) y desde 1×10^7 UFC hasta 1×10^9 UFC de componente 3) por peso total en gramos de la composición.

Las razones en peso totales de composiciones en las que el componente 3) es un pesticida microbiano seleccionado del grupo L) pueden determinarse usando la cantidad de UFC del componente 3) para calcular el peso total del componente 3) con la siguiente ecuación en la que 1×10^{10} UFC es igual a un gramo de peso total de componente 3).

40 Las composiciones agroquímicas se caracterizan generalmente porque contienen una cantidad eficaz de los componentes activos tal como se definió anteriormente. Generalmente, contienen entre el 0,01 y el 95%, preferiblemente entre el 0,1 y 90%, y en particular entre el 0,5 y el 75%, en peso de componentes activos.

En las mezclas y composiciones según la invención la razón en peso del componente 1) y el componente 2) depende generalmente de las propiedades de los componentes activos usados, habitualmente está es en el intervalo de desde 1:10.000 hasta 10.000:1, regularmente en el intervalo de desde 100:1 hasta 1:10.000, preferiblemente en el intervalo de desde 100:1 hasta 1:5.000, más preferiblemente en el intervalo de desde 1:1 hasta 1:1.000, incluso más preferiblemente en el intervalo de desde 1:1 hasta 1:500 y en particular en el intervalo de desde 1:10 hasta 1:300.
45

La acción fungicida de las composiciones según la invención puede mostrarse mediante las pruebas descritas a continuación.
50

Los compuestos activos, por separado o conjuntamente, se preparan como una disolución madre que comprende 25 mg de compuesto activo que se constituye hasta 10 ml usando una mezcla de acetona y/o DMSO y el emulsionante Uniperol® EL (agente humectante que tiene una acción emulsionante y dispersante basada en alquiflenoles etoxilados) en una razón en volumen de disolvente/emulsionante de 99:1. La mezcla se constituye entonces hasta

100 ml con agua. Esta disolución madre se diluye con la mezcla de disolvente/emulsionante/agua descrita para dar la concentración de compuesto activo establecida a continuación.

Los porcentajes determinados visualmente de zonas de hojas infectadas se convierten en eficacias en % del control no tratado. La eficacia (E) se calcula tal como sigue usando la fórmula de Abbot:

$$5 \quad E = (1 - \alpha/\beta) \cdot 100$$

α corresponde a la infección fungicida de las plantas tratadas en % y

β corresponde a la infección fungicida de las plantas no tratadas (control) en %

Una eficacia de 0 significa que el nivel de infección de las plantas tratadas se corresponde con el de las plantas control no tratadas; una eficacia de 100 significa que las plantas tratadas no estaban infestadas.

- 10 Se determinaron las eficacias esperadas de combinaciones de compuestos activos usando la fórmula de Colby (Colby, S.R. "Calculating synergistic and antagonistic responses of herbicide combinations", Weeds, 15, págs. 20-22, 1967) y se compararon con las eficacias observadas. Fórmula de Colby:

$$E = x + y - x \cdot y/100$$

15 E eficacia esperada, expresada en % del control no tratado, cuando se usa la mezcla de los compuestos activos A y B a las concentraciones a y b

x eficacia, expresada en % del control no tratado, cuando se usa el compuesto activo A a la concentración a

y eficacia, expresada en % del control no tratado, cuando se usa el compuesto activo B a la concentración b.

Micropruebas

- 20 Se formularon los compuestos activos por separado como una disolución madre que tenía una concentración de 10000 ppm en dimetilsulfóxido.

25 Se mezclaron las disoluciones madre según la razón, se pipetearon sobre una placa de microtitulación (MTP) y se diluyeron con agua hasta las concentraciones establecidas. Entonces se añadió una suspensión de esporas del patógeno respectivo en el medio de nutrientes respectivo. Se colocaron las placas en una cámara saturada con vapor de agua a una temperatura de 18°C. Usando un fotómetro de absorción, se midieron las MTP a 405 nm 7 días tras la inoculación.

Se compararon los parámetros medidos con el crecimiento de la variante de control libre de compuesto activo (100%) y el valor de blanco libre de hongos y libre de compuesto activo para determinar el crecimiento relativo en % de los patógenos en los respectivos compuestos activos. Estos porcentajes se convirtieron en eficacias.

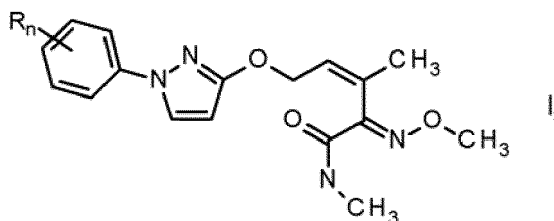
Ejemplo de uso 1. Actividad contra el patógeno del tizón tardío *Phytophthora infestans*

- 30 Se usó una suspensión de esporas de *Phytophthora infestans* que contenía un medio de nutrientes acuoso a base de zumo de guisante.

REIVINDICACIONES

1. Mezcla, que comprende como componentes activos

1) al menos un compuesto de fórmula I



5 en la que

n es un número entero y es 0, 1, 2, 3, 4 ó 5; y

R, que puede ser el mismo o diferente de cualquier otro R, es halógeno, hidroxilo, carboxilo, alquilo C₁-C₄, alqueno C₂-C₄, alquino C₂-C₈, haloalquilo C₁-C₄, alcoxilo C₁-C₄, haloalcoxilo C₁-C₄, alquilsulfanilo C₁-C₄, haloalquilsulfanilo C₁-C₄, alcoxiiimino C₁-C₆-alquilo C₁-C₄, alquenoiloxiiimino C₂-C₆-alquilo C₁-C₄, alquinoiloxiiimino C₂-C₆-alquilo C₁-C₄, alcoxiiimino C₁-C₄-alquilo C₁-C₄, alcoxiiimino C₁-C₆, alquenoiloxiiimino C₂-C₆, alquinoiloxiiimino C₂-C₆, haloalquenoiloxiiimino C₂-C₆, cicloalquilo C₃-C₆, cicloalqueno C₃-C₆, fenilo o un heterociclo saturado, insaturado o aromático de 5 miembros que, además de átomos de carbono, contiene de uno a tres heteroátomos del grupo que consiste en N, O y S como miembros de anillo; en el que los grupos cíclicos R mencionados anteriormente se unen mediante un enlace directo, un átomo de oxígeno o azufre y donde los grupos alifáticos o cíclicos R^c por su parte pueden llevar 1, 2, 3 o hasta el número máximo posible de grupos R^a idénticos o diferentes:

R^a, que puede ser el mismo o diferente de cualquier otro R^a, es halógeno, alquilo C₁-C₄ o haloalquilo C₁-C₄;

y

2) al menos un compuesto activo o biopesticida II seleccionado de los grupos A) a O):

A) Inhibidores de la respiración seleccionados de

20 – inhibidores del complejo III en el sitio Q_o: azoxistrobina (II-1), coumetoxistrobina, coumoxistrobina, dimoxistrobina (II-2), enestroburina, fenaministrobina, fenoxistrobina/fluofenoxistrobina, fluoxastrobina (II-3), kresoxim-metilo (II-4), metominostrobrina, orisastrobina (II-5), picoxistrobina (II-6), piraclostrobina (II-7), pirametostrobrina, piraoxistrobina, trifloxistrobina (II-8), éster metílico del ácido 2-[2-(2,5-dimetil-fenoximetil)-fenil]-3-metoxi-acrílico y 2-(2-(3-(2,6-diclorofenil)-1-metil-alilidenaminooximetil)-fenil)2-metoxiimino-N-metil-acetamida, piribencarb, triclopiricarb/clorodincarb, famoxadona, fenamidona;

30 – inhibidores del complejo III en el sitio Q_i: ciazofamida, amisulbrom, 2-metilpropanoato de [(3S,6S,7R,8R)-8-bencil-3-[(3-acetoxi-4-metoxi-piridin-2-carbonil)amino]-6-metil-4,9-dioxo-1,5-dioxonan-7-ilo], 2-metilpropanoato de [(3S,6S,7R,8R)-8-bencil-3-[[3-(acetoximetoxi)-4-metoxi-piridin-2-carbonil]amino]-6-metil-4,9-dioxo-1,5-dioxonan-7-ilo], 2-metilpropanoato de [(3S,6S,7R,8R)-8-bencil-3-[(3-isobutoxicarboniloxi-4-metoxi-piridin-2-carbonil)amino]-6-metil-4,9-dioxo-1,5-dioxonan-7-il], 2-metilpropanoato de [(3S,6S,7R,8R)-8-bencil-3-[[3-(1,3-benzodioxol-5-ilmetoxi)-4-metoxi-piridin-2-carbonil]amino]-6-metil-4,9-dioxo-1,5-dioxonan-7-ilo]; 2-metilpropanoato de (3S,6S,7R,8R)-3-[[[(3-hidroxi-4-metoxi-2-piridinil)carbonil]amino]-6-metil-4,9-dioxo-8-(fenilmetil)-1,5-dioxonan-7-ilo];

35 – inhibidores del complejo II: benodanil, benzovindiflupir (II-9), bixafeno (II-10), boscalid (II-11), carboxina, fenfuram, fluopiram (II-12), flutolanil, fluxapyroxad (II-13), furametpir, isofetamid, isopirazam (II-14), mepronil, oxicarboxina, penflufeno (II-15), pentiopirad (II-16), sedaxano (II-17), teclotalam, tifluzamida, N-(4'-trifluorometiltiobifenil-2-il)-3-difluorometil-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, N-(-2-(1,3,3-trimetilbutil)-fenil)-1,3-dimetil-5-fluoro-1H-pirazol-4-carboxamida, 3-(difluorometil)-1-metil-N-(1,1,3-trimetilindan-4-il)pirazol-4-carboxamida, 3-(trifluorometil)-1-metil-N-(1,1,3-trimetilindan-4-il)pirazol-4-carboxamida, 1,3-dimetil-N-(1,1,3-trimetilindan-4-il)pirazol-4-carboxamida, 3-(trifluorometil)-1,5-dimetil-N-(1,1,3-trimetilindan-4-il)pirazol-4-carboxamida, 1,3,5-trimetil-N-(1,1,3-trimetilindan-4-il)pirazol-4-carboxamida, N-(7-fluoro-1,1,3-trimetilindan-4-il)-1,3-dimetil-pirazol-4-carboxamida, N-[2-(2,4-diclorofenil)-2-metoxi-1-metil-etil]3-(difluorometil)-1-metil-pirazol-4-carboxamida;

– otros inhibidores de la respiración: diflumetorim, (5,8-difluoroquinazolin-4-il)-{2-[2-fluoro-4-(4-trifluorometilpiridin-2-iloxi)-fenil]-etil}-amina; binapacril, dinobutón, dinocap, fluazinam (II-18); ferimzona; sales de fentina tales como acetato de fentina, cloruro de fentina o hidróxido de fentina; ametoctradina (II-19); y siltiofam;

5 B) Inhibidores de la biosíntesis de esteroles (fungicidas de SBI) seleccionados de

– inhibidores de C14-desmetilasa (fungicidas de DMI): azaconazol, bitertanol, bromuconazol, ciproconazol (II-20), difenoconazol (II-21), diniconazol, diniconazol-M, epoxiconazol (II-22), fenbuconazol, fluquinconazol (II-23), flusilazol, flutriafol, hexaconazol, imibenconazol, ipconazol, metconazol (II-24), miclobutanilo, oxpoconazol, paclobutrazol, penconazol, propiconazol (II-25), protioconazol (II-26), simeconazol, tebuconazol (II-27), tetraconazol, triadimefón, triadimenol, triticonazol, uniconazol; imazalilo, pefurazoato, procloraz, triflumizol; fenarimol, nuarimol, pirifenox, triforina, [3-(4-cloro-2-fluoro-fenil)-5-(2,4-difluorofenil)isoxazol-4-il]-(3-piridil)metanol;

– inhibidores de delta 14-reductasa: aldimorf, dodemorf, acetato de dodemorf, fenpropimorf, tridemorf, fenpropidina, piperalina, espiroxamina;

15 – inhibidores de 3-ceto-reductasa: fenhexamida;

C) Inhibidores de la síntesis de ácidos nucleicos seleccionados de

– fungicidas de acil-aminoácido o fenilamidas: benalaxilo, benalaxilo-M, kiralaxilo, metalaxilo, metalaxilo-M (mefenoxam) (II-38), ofurace, oxadixilo;

20 – otros: himexazol, octilina, ácido oxolínico, bupirimato, 5-fluorocitosina, 5-fluoro-2-(p-tolilmetoxi)pirimidin-4-amina, 5-fluoro-2-(4-fluorofenilmetoxi)pirimidin-4-amina;

D) Inhibidores de la división celular y el citoesqueleto seleccionados de

– inhibidores de tubulina: benomilo, carbendazim, fuberidazol, tiabendazol, tiofanato-metilo (II-39); 5-cloro-7-(4-metilpiperidin-1-il)-6-(2,4,6-trifluorofenil)-[1,2,4]triazolo[1,5-a]pirimidina

25 – otros inhibidores de la división celular: dietofencarb, etaboxam, pencicurón, fluopicolida, zoxamida, metrafenona (II-40), pirofenona;

E) Inhibidores de la síntesis de aminoácidos y proteínas seleccionados de

– inhibidores de la síntesis de metionina (anilino-pirimidinas): ciprodinil, mepanipirim, pirimetanil (II-41);

– inhibidores de la síntesis de proteínas: blastidina-S, kasugamicina, clorhidrato-hidrato de kasugamicina, mildio-micina, estreptomycin, oxitetraciclina, polioxina, validamicina A;

30 F) Inhibidores de transducción de señales seleccionados de

– inhibidores de MAP / histidina cinasa: fluoroimid, iprodiona, procimidona, vinclozolina, fenciclonilo, fludioxonilo;

– inhibidores de proteínas G: quinoxifeno;

G) Inhibidores de la síntesis de lípidos y membranas seleccionados de

35 – inhibidores de la biosíntesis de fosfolípidos: edifenfos, iprobenfos, pirazofos, isotriolano;

– peroxidación de lípidos: dicloran, quintoceno, tecnaceno, tolclofos-metilo, bifenilo, cloroneb, etridiazol;

– biosíntesis de fosfolípidos y deposición de pared celular: dimetomorf (II-42), flumorf, mandipropamid (II-43), pirimorf, bentiavalicarb, iprovalicarb, valifenalato, éster (4-fluorofenílico) del ácido N-(1-(1-(4-ciano-fenil)etanosulfonil)-but-2-il)carbámico;

40 – compuestos que afectan a la permeabilidad de la membrana celular y ácidos grasos: propamocarb, clorhidrato de propamocarb;

– inhibidores de la amida de ácido graso hidrolasa: oxatiapirolina;

H) Inhibidores con acción en múltiples sitios seleccionados de

– sustancias activas inorgánicas: Mezcla de Bordeaux, acetato de cobre, hidróxido de cobre, oxiclورو de cobre (II-44), sulfato básico de cobre, azufre;

5 – tio- y ditiocarbamatos: ferbam, mancozeb (II-45), maneb, metam, metiram (II-46), propineb, tiram, zineb, ziram;

– compuestos de organocloro: anilazina, clorotalonil (II-47), captafol, captán, folpet, diclofluanid, diclorofeno, hexaclorobenceno, pentaclorofenol y sus sales, falida, tolilfluanida, N-(4-cloro-2-nitrofenil)-N-etil-4-metil-bencenosulfonamida;

10 – guanidinas y otros: guanidina, dodina, base libre de dodina, guazatina, acetato de guazatina, iminoctadina, triacetato de iminoctadina, tris(albesilato) de iminoctadina, ditianona, 2,6-dimetil-1H,5H-[1,4]ditiino[2,3-c:5,6-c']dipirrol-1,3,5,7(2H,6H)-tetraona (II-48);

I) Inhibidores de la síntesis de la pared celular seleccionados de

– inhibidores de la síntesis de glucano: validamicina, polioxina B;

15 – inhibidores de la síntesis de melanina: piroquilón, tricoclazol, carpropamida, diciclomet, fenoxanilo;

J) Inductores de la defensa de plantas seleccionados de

– acibenzolar-S-metilo, probenazol, isotianilo, tiadinilo, prohexadiona de calcio; fosetilo, fosetilo de aluminio, ácido fosforoso y sus sales (II-49);

K) Modo de acción desconocido seleccionado de bronopol, quinometionat, ciflufenamida, cimoxanilo, dazomet, debacarb, diclomezina, difenzoquat, metilsulfat de difenzoquat, difenilamina, fenzpirazamina, flumetover, flusulfamida, flutianilo, metasulfocarb, nitrapirina, nitrotal-isopropilo, oxatiapirolina, tolprocarb, 2-[3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]-1-[4-(4-{5-[2-(prop-2-in-1-iloxi)fenil]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il)-1,3-tiazol-2-il]piperidin-1-il]etanona, 2-[3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]-1-[4-(4-{5-[2-fluoro-6-(prop-2-in-1-iloxi)fenil]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il)-1,3-tiazol-2-il]piperidin-1-il]etanona, 2-[3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]-1-[4-(4-{5-[2-cloro-6-(prop-2-in-1-iloxi)fenil]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il)-1,3-tiazol-2-il]piperidin-1-il]etanona, oxina de cobre, proquinazid, tebufloquina, tecloftalam, triazoxida, 2-butoxi-6-yodo-3-propilcromen-4-ona, N-(ciclopropilmetoxiimino-(6-difluoro-metoxi-2,3-difluoro-fenil)-metil)-2-fenil-acetamida, N'-(4-(4-cloro-3-trifluorometil-fenoxi)-2,5-dimetil-fenil)-N-etil-N-metil-formamidina, N'-(4-(4-fluoro-3-trifluorometil-fenoxi)-2,5-dimetil-fenil)-N-etil-N-metil-formamidina, N'-(2-metil-5-trifluorometil-4-(3-trimetil-silanil-propoxi)-fenil)-N-etil-N-metil-formamidina, N'-(5-difluorometil-2-metil-4-(3-trimetilsilanil-propoxi)-fenil)-N-etil-N-metil-formamidina, éster 6-terc-butyl-8-fluoro-2,3-dimetil-quinolin-4-ilico del ácido metoxi-acético, 3-[5-(4-metilfenil)-2,3-di-metil-isoxazolidin-3-il]-piridina, 3-[5-(4-cloro-fenil)-2,3-dimetil-isoxazolidin-3-il]-piridina (pirisoxazol), amida del ácido N-(6-metoxi-piridin-3-il)ciclopropanocarboxílico, 5-cloro-1-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)-2-metil-1H-benzimidazol, 2-(4-cloro-fenil)-N-[4-(3,4-dimetoxi-fenil)-isoxazol-5-il]-2-prop-2-iniloxi-acetamida, (Z)-3-amino-2-ciano-3-fenil-prop-2-enoato de etilo, N-[6-[[[(Z)-[(1-metiltetrazol-5-il)-fenil-metilen]amino]oximetil]-2-piridil]carbamato de pentilo, 2-[2-[(7,8-difluoro-2-metil-3-quinolil)oxi]-6-fluoro-fenil]propan-2-ol, 2-[2-fluoro-6-[(8-fluoro-2-metil-3-quinolil)oxi]fenil]propan-2-ol, 3-(5-fluoro-3,3,4,4-tetrametil-3,4-dihidroisoquinolin-1-il)quinolina, 3-(4,4-difluoro-3,3-dimetil-3,4-dihidroisoquinolin-1-il)quinolina, 3-(4,4,5-trifluoro-3,3-dimetil-3,4-dihidroisoquinolin-1-il)quinolina;

40 L) biopesticidas antifúngicos seleccionados de *Ampelomyces quisqualis*, *Aspergillus flavus*, *Aureobasidium pullulans*, *Bacillus pumilus* (II-50), *Bacillus subtilis* (II-51), *Bacillus subtilis* var. *amyloliquefaciens* (II-52), *Candida oleophila* I-82, *Candida saitoana*, Chitosan, *Clonostachys rosea* f. *catenulata*, también denominado *Gladiolium catenulatum*, *Coniothyrium minitans*, *Cryphonectria parasitica*, *Cryptococcus albidus*, *Fusarium oxysporum* (II-53), *Metschnikowia fructicola*, *Microdochium dimerum*, *Phlebiopsis gigantea*, *Pseudozyma flocculosa*, *Pythium oligandrum* DV74, *Reynoutria sachlinensis*, *Talaromyces flavus* V117b, *Trichoderma asperellum* SKT-1, *T. atroviride* LC52, *T. harzianum* T-22, *T. harzianum* TH 35, *T. harzianum* T-39; *T. harzianum* y *T. viride*, *T. harzianum* ICC012 y *T. viride* ICC080; *T. polysporum* y *T. harzianum*; *T. stromaticum*, *T. virens* GL-21, *T. viride*, *T. viride* TV1, *Ulocladium oudemansii* HRU3;

50 M) Reguladores del crecimiento seleccionados de ácido abscísico, amidocloro, ancimidol, 6-bencilaminopurina, brasinólida, butralina, clormequat (cloruro de clormequat), cloruro de colina, ciclanilida, daminozida, dikegulac, dimetipina, 2,6-dimetilpuridina, etefón, flumetralina, flurprimidol, flutiacet, forclorfenurón, ácido giberélico,

inabenfida, ácido indol-3-acético, hidrazida maleica, mefluidida, mepiquat (cloruro de mepiquat) (II-54), ácido naftalenoacético, N-6-benciladenina, paclobutrazol, prohexadiona (prohexadiona de calcio, II-55), prohidrojasmon, tidiazurón, triapentol, fosforotrioato de tributilo, ácido 2,3,5-triyodobenzoico, trinexapac-etilo y uniconazol;

N) Herbicidas seleccionados de

- 5 – acetamidas: acetoclor, alaclor, butaclor, dimetaclor, dimetenamida, flufenacet, mefenacet, metolaclor, metazaclor, napropamida, naproanilida, petoxamida, pretilaclor, propaclor, tenilclor;
- derivados de aminoácido: bilanafos, glifosato, glufosinato, sulfosato;
- ariloxifenoxipropionatos: clodinafop, cihalofop-butilo, fenoxaprop, fluazifop, haloxifop, metamifop, propaquizafop, quizalofop, quizalofop-P-tefurilo;
- 10 – bipyridilos: diquat, paraquat;
- (tio)carbamatos: asulam, butilato, carbetamida, desmedifam, dimepiperato, eptam (EPTC), esprocarb, molinato, orbencarb, fenmedifam, prosulfocarb, piributicarb, tiobencarb, trialato;
- ciclohexanodionas: butroxidim, cletodim, cicloxidim, profoxidim, setoxidim, tepraloxidim, tralcoxidim;
- dinitroanilinas: benfluralina, etalfuralina, orizalina, pendimetalina, prodiamina, trifluralina;
- 15 – difenil éteres: acifluorfenol, aclonifeno, bifenox, diclofop, etoxifeno, fomesafenol, lactofeno, oxifluorfenol;
- hidroxibenzonitrilos: bomoxinil, diclobenil, ioxinil;
- imidazolinonas: imazametabenz, imazamox, imazapic, imazapir, imazaquin, imazetapir;
- ácidos fenoxiacéticos: clomeprop, ácido 2,4-diclorofenoxiacético (2,4-D), 2,4-DB, diclorprop, MCPA, MCPA-tioetilo, MCPB, Mecoprop;
- 20 – pirazinas: cloridazona, flufenpir-etilo, flutiacet, norflurazona, piridato;
- piridinas: aminopiridil, clopiridil, diflufenican, ditiopir, fluridona, fluroxipir, picloram, picolinafeno, tiazopir;
- sulfonilureas: amidosulfurón, azimsulfurón, bensulfurón, clorimurón-etilo, clorsulfurón, cinosulfurón, ciclosulfamurón, etoxisulfurón, flazasulfurón, flucetosulfurón, flupirsulfurón, foramsulfurón, halosulfurón, imazosulfurón, iodosulfurón, mesosulfurón, metazosulfurón, metsulfurón-metilo, nicosulfurón, oxasulfurón, primisulfurón, prosulfurón, pirazosulfurón, rimsulfurón, sulfometurón, sulfosulfurón, tifensulfurón, triasulfurón, tribenurón, trifloxisulfurón, triflusulfurón, tritosulfurón, 1-((2-cloro-6-propil-imidazo[1,2-b]piridazin-3-il)sulfonil)-3-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)urea;
- 25 – triazinas: ametrina, atrazina, cianazina, dimetametrina, etiozina, hexazinona, metamitrón, metribuzina, prometrina, simazina, terbutilazina, terbutrina, triaziflam;
- 30 – ureas: clorotolurón, daimurón, diurón, fluometurón, isoproturón, linurón, meta-benztiiazurón, tebutiurón;
- otros inhibidores de acetolactato sintasa: bispiribac-sodio, cloransulam-metilo, diclosulam, florasulam, flucarbazona, flumetsulam, metosulam, orto-sulfamurón, penoxsulam, propoxicarbazona, piribambenz-propilo, piribenzoxim, piriftalid, piriminobac-metilo, pirimisulfán, piritiobac, piroxasulfona, piroxsulam;
- 35 – otros: amicarbazona, aminotriazol, anilofos, beflubutamida, benazolina, bencarbazona, benfluresato, benzofenap, bentazona, benzobiciclon, biciclopirona, bromacil, bromobutida, butafenacil, butamifos, cafenstrol, carfentrazona, cinidona-etilo, clortal, cinmetilina, clomazona, cumilurón, ciprosofamida, dicamba, difenzoquat, diflufenzopir, *Drechslera monoceras*, endotal, etofumesato, etobenzanid, fenoxasulfona, fentrazamida, flumiclorac-pentilo, flumioxazina, flupoxam, fluorocloridona, flurtamona, indanofán, isoxaben, isoxaflutol, lenacil, propanil, propizamida, quinclozac, quinmerac, mesotriona, ácido metilarsónico, naptalam, oxadiargilo, oxadiazón, oxaziclomefona, pentoxazona, pinoxaden, piraclonil, piraflufeno-etilo, pirasulfotol, pirazoxifeno, pirazolinato, quinoclamina, saflufenacil, sulcotriona, sulfentrazona, terbacil, tefuriltriona, tembotriona, tiencarbazona, topramezona, éster etílico del ácido (3-[2-cloro-4-fluoro-5-(3-metil-2,6-dioxo-4-trifluorometil-3,6-dihidro-2H-pirimidin-1-il)-fenoxi]-piridin-2-iloxi)-acético, éster metílico del ácido 6-amino-5-cloro-2-ciclopropil-pirimidina-4-carboxílico, 6-cloro-3-(2-ciclopropil-6-metil-fenoxi)-piridazin-4-ol, ácido 4-amino-3-cloro-6-(4-cloro-

fenil)5-fluoro-piridin-2-carboxílico, éster metílico del ácido 4-amino-3-cloro-6-(4-cloro-2-fluoro-3-metoxi-fenil)-piridin-2-carboxílico, y éster metílico del ácido 4-amino-3-cloro-6-(4-cloro-3-dimetilamino-2-fluoro-fenil)-piridin-2-carboxílico;

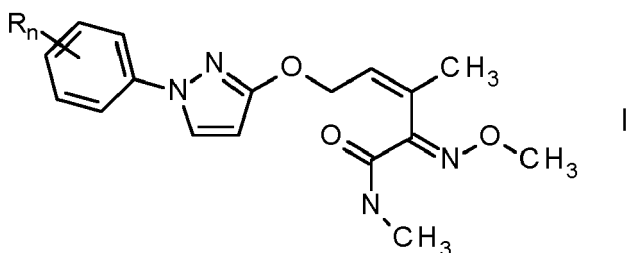
O) Insecticidas seleccionados de

- 5 – organo(tio)fosfatos: acefato, azametifos, azinfos-metilo, clorpirifos, clorpirifos-metilo, clorfenvinfos, diazinon, diclorvos, dicrotofos, dimetoato, disulfotón, etión, fenitrotión, fentiión, isoxatión, malatión, metamidofos, metidatión, metil-paratión, mevinfos, monocrotofos, óxidometón-metilo, paraoxón, paratión, fentoato, fosalona, fosmet, fosfamidon, forato, foxim, pirimifos-metilo, profenofos, protiofos, sulprofos, tetraclorvinfos, terbufos, triazofos, triclorfón;
- 10 – carbamatos: alanicarb, aldicarb, bendiocarb, benfuracarb, carbarilo, carbofuran, carbosulfán, fenoxicarb, furatiocarb, metiocarb, metomilo, oxamilo, pirimicarb, propoxur, tiodicarb, triazamato;
- piretroides: aletrina, bifentrina, ciflutrina, cihalotrina, cifenotrina, cipermetrina, alfa-cipermetrina, beta-cipermetrina, zeta-cipermetrina, delta-metrina, esfen-valerato, etofenprox, fenpropatrina, fenvalerate, imiprotrina, lambda-cihalotrina, permetrina, praletrina, piretrina I y II, resmetrina, silafluofeno, tau-fluvalinato, teflutrina, tetrametrina, tralometrina, transflutrina, proflutrina, dimeflutrina;
- 15 – reguladores del crecimiento de insectos: a) inhibidores de la síntesis de quitina: benzoilureas: clorfluazurón, ciramazina, diflubenzurón, flucicloxurón, flufenoxurón, hexaflumurón, lufenurón, novalurón, teflubenzurón, triflumurón; buprofezina, diofenolán, hexitiazox, etoxazol, clofentazina; b) antagonistas de ecdisona: halofenozida, metoxifenozida, tebufenozida, azadiractina; c) juvenoides: piriproxifeno, metopreno, fenoxicarb; d) inhibidores de biosíntesis de lípidos: espiroclifeno, espiromesifeno, espirotetramat;
- 20 – compuestos agonistas/antagonistas del receptor nicotínico: clotianidina, dinotefurán, flupiradifurona, imidacloprid, tiametoxam, nitenpiram, acetamiprid, tiacloprid, 1-2-cloro-tiazol-5-ilmetil)-2-nitrimino-3,5-dimetil-[1,3,5]triazinano;
- compuestos antagonistas de GABA: endosulfán, etiprol, fipronil, vaniliprol, pirafluprol, pirirol, amida del ácido 5-amino-1-(2,6-dicloro-4-metil-fenil)-4-sulfina-1H-pirazol-3-carbotioico;
- 25 – insecticidas de lactona macrocíclicos: abamectina, emamectina, milbemectina, lepimectina, espinosad, espinetoram;
- acaricidas inhibidores del transporte de electrones mitocondrial (METI) I: fenazaquina, piridaben, tebufenpirad, tolfenpirad, flufenerim;
- 30 – compuestos METI II y III: acequinocilo, fluaciprim, hidrametilnona;
- desacopladores: clorfenapir;
- inhibidores de la fosforilación oxidativa: cihexatina, diafentiurón, óxido de fenbutatina, propargita;
- compuestos alteradores de la muda: criomazina;
- inhibidores de la oxidasa de función mixta: butóxido de piperonilo;
- 35 – bloqueantes de los canales de sodio: indoxacarb, metaflumizona;
- inhibidores del receptor de rianodina: clorantraniliprol, ciantraniliprol, flubendiamida, N-[4,6-dicloro-2-[(di-2-lambda-4-sulfaniliden)carbamoil]-fenil]-2-(3-cloro-2-piridil)-5-(trifluorometil)pirazol-3-carboxamida; N-[4-cloro-2-[(di-2-lambda-4-sulfaniliden)carbamoil]-6-metil-fenil]-2-(3-cloro-2-piridil)-5-(trifluorometil)pirazol-3-carboxamida; N-[4-cloro-2-[(di-2-propil-lambda-4-sulfaniliden)carbamoil]-6-metil-fenil]-2-(3-cloro-2-piridil)-5-(trifluorometil)pirazol-3-carboxamida; N-[4,6-dicloro-2-[(di-2-propil-lambda-4-sulfaniliden)carbamoil]-fenil]-2-(3-cloro-2-piridil)-5-(trifluorometil)pirazol-3-carboxamida; N-[4,6-di-cloro-2-[(di-2-lambda-4-sulfaniliden)carbamoil]-fenil]-2-(3-cloro-2-piridil)-5-(difluorometil)pirazol-3-carboxamida; N-[4,6-dibromo-2-[(di-2-propil-lambda-4-sulfaniliden)carbamoil]-fenil]-2-(3-cloro-2-piridil)-5-(trifluorometil)pirazol-3-carboxamida; N-[4,6-dibromo-2-[(di-2-propil-lambda-4-sulfaniliden)carbamoil]-6-ciano-fenil]-2-(3-cloro-2-piridil)-5-(trifluorometil)pirazol-3-carboxamida; N-[4,6-dibromo-2-[(di-2-lambda-4-sulfaniliden)carbamoil]-fenil]-2-(3-cloro-2-piridil)-5-(trifluorometil)pirazol-3-carboxamida;
- 40
- 45

– otros: benclotiaz, bifenazato, cartap, flonicamida, piridalilo, pimetrozina, azufre, tiociclam, cienopirafeno, flupirazofos, ciflumetofeno, amidoflumet, imiciafos, bistriflurón, pirifluquinazón y éster del ácido 1,1'-[[3S,4R,4aR,6S,6aS,12R,12aS,12bS)-4-[[2-(2-ciclopropilacetil)oxi]metil]-1,3,4,4a,5,6,6a,12,12a,12b-decahidro-12-hidroxi-4,6a,12b-trimetil-11-oxo-9-(3-piridinil)-2H,11H-nafto[2,1-b]pirano[3,4-e]piran-3,6-diil]ciclopropanoacético; en una razón en peso de desde 20:1 hasta 1:20.

2. Mezcla, que comprende como componentes activos

1) al menos un compuesto de fórmula I



en la que

n es un número entero y es 0, 1, 2, 3, 4 ó 5; y

R, que puede ser el mismo o diferente de cualquier otro R, es halógeno, hidroxilo, carboxilo, alquilo C₁-C₄, alqueno C₂-C₄, alquino C₂-C₈, haloalquilo C₁-C₄, alcoxilo C₁-C₄, haloalcoxilo C₁-C₄, alquilsulfanilo C₁-C₄, haloalquilsulfanilo C₁-C₄, alcoxiimino C₁-C₆-alquilo C₁-C₄, alquenoiloxiimino C₂-C₆-alquilo C₁-C₄, alquinoxiloxiimino C₂-C₆-alquilo C₁-C₄, alcoxiloxiimino C₁-C₆, alquenoiloxiimino C₂-C₆, alquinoxiloxiimino C₂-C₆, haloalquenoiloxiimino C₂-C₆, cicloalquilo C₃-C₆, cicloalqueno C₃-C₆, fenilo o un heterocíclico saturado, insaturado o aromático de 5 miembros que, además de átomos de carbono, contiene de uno a tres heteroátomos del grupo que consiste en N, O y S como miembros de anillo; en el que los grupos cíclicos R mencionados anteriormente se unen mediante un enlace directo, un átomo de oxígeno o azufre y donde los grupos alifáticos o cíclicos R^c por su parte pueden llevar 1, 2, 3 o hasta el número máximo posible de grupos R^a idénticos o diferentes:

R^a, que puede ser el mismo o diferente de cualquier otro R^a, es halógeno, alquilo C₁-C₄ o haloalquilo C₁-C₄;

y

2) al menos un compuesto activo o biopesticida II seleccionado de los grupos A) a O):

A) Inhibidores de la respiración seleccionados de

– inhibidores del complejo III en el sitio Q_b: azoxistrobina (II-1), coumetoxistrobina, coumoxistrobina, dimoxistrobina (II-2), enestroburina, fenaministrobina, fenoxistrobina/flufenoxistrobina, fluoxastrobina (II-3), kresoxim-metilo (II-4), metominostrobrina, orisastrobina (II-5), picoxistrobina (II-6), piraclostrobina (II-7), pirametrobina, piraoxistrobina, trifloxistrobina (II-8), éster metílico del ácido 2-[2-(2,5-dimetil-fenoximetil)-fenil]-3-benzodioxol-5-ilmetoxi)-4-metoxi-piridin-2-carbonil]amino]-6-metil-4,9-dioxo-1,5-dioxonan-7-il]; 2-metilpropanoato de (3S,6S,7R,8R)-3-[[3-(3-hidroxi-4-metoxi-2-piridinil)carbonil]amino]-6-metil-4,9-dioxo-1,5-dioxonan-7-il];

– inhibidores del complejo III en el sitio Q_i: ciazofamida, amisulbrom, 2-metilpropanoato de [(3S,6S,7R,8R)-8-bencil-3-[(3-acetoxi-4-metoxi-piridin-2-carbonil)amino]-6-metil-4,9-dioxo-1,5-dioxonan-7-il)], 2-metilpropanoato de [(3S,6S,7R,8R)-8-bencil-3-[[3-(acetoximetoxi)-4-metoxi-piridin-2-carbonil]amino]-6-metil-4,9-dioxo-1,5-dioxonan-7-il)], 2-metilpropanoato de [(3S,6S,7R,8R)-8-bencil-3-[(3-isobutoxicarboniloxi-4-metoxi-piridin-2-carbonil)amino]-6-metil-4,9-dioxo-1,5-dioxonan-7-il)], 2-metilpropanoato de [(3S,6S,7R,8R)-8-bencil-3-[(3-(1,3-benzodioxol-5-ilmetoxi)-4-metoxi-piridin-2-carbonil]amino)-6-metil-4,9-dioxo-1,5-dioxonan-7-il)]; 2-metilpropanoato de (3S,6S,7R,8R)-3-[[3-(3-hidroxi-4-metoxi-2-piridinil)carbonil]amino]-6-metil-4,9-dioxo-1,5-dioxonan-7-il];

– inhibidores del complejo II: benodanil, benzovindiflupir (II-9), bixafeno (II-10), boscalid (II-11), carboxina, fenfuram, fluopiram (II-12), flutolanil, fluxaproxad (II-13), furametpir, isofetamid, isopirazam (II-14), mepronil, oxicarboxina, penflufeno (II-15), pentiopirad (II-16), sedaxano (II-17), tecloftalam, tifluzamida, N-(4'-trifluorometiltiobifenil-2-il)-3-difluorometil-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, N-(2-(1,3,3-trimetilbutil)-fenil)-1,3-dimetil-5-fluoro-1H-pirazol-4-carboxamida, 3-(difluorometil)-1-metil-N-(1,1,3-trimetilindan-4-il)pirazol-4-carboxamida, 3-(trifluorometil)-1-metil-N-(1,1,3-trimetilindan-4-il)pirazol-4-carboxamida, 1,3-dimetil-N-(1,1,3-

trimetilindan-4-il)pirazol-4-carboxamida, 3-(trifluorometil)-1,5-dimetil-N-(1,1,3-trimetilindan-4-il)pirazol-4-carboxamida, 1,3,5-trimetil-N-(1,1,3-trimetilindan-4-il)pirazol-4-carboxamida, N-(7-fluoro-1,1,3-trimetilindan-4-il)-1,3-dimetil-pirazol-4-carboxamida, N-[2-(2,4-diclorofenil)-2-metoxi-1-metil-etil]3-(difluorometil)-1-metil-pirazol-4-carboxamida;

- 5 – otros inhibidores de la respiración: diflumentorim, (5,8-difluoroquinazolin-4-il)-{2-[2-fluoro-4-(4-trifluorometilpiridin-2-iloxi)-fenil]-etil}-amina; binapacril, dinobutón, dinocap, fluazinam (II-18); ferimzona; sales de fentina tales como acetato de fentina, cloruro de fentina o hidróxido de fentina; ametoctradina (II-19); y siltiofam;

B) Inhibidores de la biosíntesis de esteroles (fungicidas de SBI) seleccionados de

- 10 – inhibidores de C14-desmetilasa (fungicidas de DMI): azaconazol, bitertanol, bromuconazol, ciproconazol (II-20), difenoconazol (II-21), diniconazol, diniconazol-M, epoxiconazol (II-22), fenbuconazol, fluquinconazol (II-23), flusilazol, flutriafol, hexaconazol, imibenconazol, ipconazol, metconazol (II-24), miclobutanilo, oxpoconazol, paclobutrazol, penconazol, propiconazol (II-25), protioconazol (II-26), simeconazol, tebuconazol (II-27), tetraconazol, triadimefón, triadimenol, triticonazol, uniconazol; imazalilo, pefurazoato, procloraz, triflumizol; fenarimol, nuarimol, pirifenox, triforina, [3-(4-cloro-2-fluoro-fenil)-5-(2,4-difluorofenil)isoxazol-4-il]-(3-piridil)metanol;

– inhibidores de delta 14-reductasa: aldimorf, dodemorf, acetato de dodemorf, fenpropimorf, tridemorf, fenpropidina, piperalina, espiroxamina;

– inhibidores de 3-ceto-reductasa: fenhexamida;

C) Inhibidores de la síntesis de ácidos nucleicos seleccionados de

- 20 – fungicidas de acil-aminoácido o fenilamidas: benalaxilo, benalaxilo-M, kiralaxilo, metalaxilo, metalaxilo-M (mefenoxam) (II-38), ofurace, oxadixilo;

– otros: himexazol, octilina, ácido oxolínico, bupirinato, 5-fluorocitosina, 5-fluoro-2-(p-tolilmetoxi)pirimidin-4-amina, 5-fluoro-2-(-4-fluorofenilmetoxi)pirimidin-4-amina;

D) Inhibidores de la división celular y el citoesqueleto seleccionados de

- 25 – inhibidores de tubulina: benomilo, carbendazim, fuberidazol, tiabendazol, tiofanato-metilo (II-39); 5-cloro-7-(4-metilpiperidin-1-il)-6-(2,4,6-trifluorofenil)-[1,2,4]triazolo[1,5-a]pirimidina

– otros inhibidores de la división celular: dietofencarb, etaboxam, pencicurón, fluopicolida, zoxamida, metrafenona (II-40), pirofenona;

E) Inhibidores de la síntesis de aminoácidos y proteínas seleccionados de

- 30 – inhibidores de la síntesis de metionina (anilino-pirimidinas): ciprodinil, mepanipirim, pirimetanil (II-41);

– inhibidores de la síntesis de proteínas: blasticidina-S, kasugamicina, clorhidrato-hidrato de kasugamicina, mildio-micina, estreptomycin, oxitetraciclina, polioxina, validamicina A;

F) Inhibidores de transducción de señales seleccionados de

– inhibidores de MAP / histidina cinasa: fluoroimid, iprodiona, procimidona, vinclozolina, fenpiclonilo, fludioxonilo;

- 35 – inhibidores de proteínas G: quinoxifeno;

G) Inhibidores de la síntesis de lípidos y membranas seleccionados de

– Inhibidores de la biosíntesis de fosfolípidos: edifenfos, iprobenfos, pirazofos, isoprotiolano;

– peroxidación de lípidos: dicloran, quintoceno, tecnaceno, tolclofos-metilo, bifenilo, cloroneb, etridiazol;

- 40 – biosíntesis de fosfolípidos y deposición de pared celular: dimetomorf (II-42), flumorf, mandipropamid (II-43), pirimorf, bentiavalicarb, iprovalicarb, valifenalato, éster (4-fluorofenílico) del ácido N-(1-(1-(4-ciano-fenil)etanosulfonil)-but-2-il)carbámico;

– compuestos que afectan a la permeabilidad de la membrana celular y ácidos grasos: propamocarb, clorhidrato de propamocarb;

– inhibidores de la amida de ácido graso hidrolasa: oxatiapirolina;

H) Inhibidores con acción en múltiples sitios seleccionados de

5 – sustancias activas inorgánicas: Mezcla de Bordeaux, acetato de cobre, hidróxido de cobre, oxiclورو de cobre (II-44), sulfato básico de cobre, azufre;

– tio- y ditiocarbamatos: ferbam, mancozeb (II-45), maneb, metam, metiram (II-46), propineb, tiram, zineb, ziram;

10 – compuestos de organocloro: anilazina, clortalonil (II-47), captafol, captán, folpet, diclofluanid, diclorofeno, hexaclorobenceno, pentaclorofenol y sus sales, ftalida, toliifluanida, N-(4-cloro-2-nitrofenil)-N-etil-4-metil-bencenosulfonamida;

– guanidinas y otros: guanidina, dodina, base libre de dodina, guazatina, acetato de guazatina, iminoctadina, triacetato de iminoctadina, tris(albesilato) de iminoctadina, ditiadona, 2,6-dimetil-1H,5H-[1,4]ditiino[2,3-c:5,6-c']dipirrol-1,3,5,7(2H,6H)-tetraona (II-48);

I) Inhibidores de la síntesis de la pared celular seleccionados de

15 – inhibidores de la síntesis de glucano: validamicina, polioxina B;

– inhibidores de la síntesis de melanina: piroquilón, tricoclazol, carpropamida, diciclomet, fenoxanilo;

J) Inductores de la defensa de plantas seleccionados de

– acibenzolar-S-metilo, probenazol, isotianilo, tiadinilo, prohexadiona de calcio; fosetilo, fosetilo de aluminio, ácido fosforoso y sus sales (II-49);

20 K) Modo de acción desconocido seleccionado de bronopol, quinometionat, ciflufenamida, cimoxanilo, dazomet, debacarb, diclomezina, difenzoquat, metilsulfato de difenzoquat, difenilamina, fempirazamina, flumetover, flusulfamida, flutianilo, metasulfocarb, nitrapirina, nitrotal-isopropilo, oxatiapirolina, tolprocarb, 2-[3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]-1-[4-(4-{5-[2-(prop-2-in-1-iloxi)fenil]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il]-1,3-tiazol-2-il]piperidin-1-il]etanona,

25 2-[3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]-1-[4-(4-{5-[2-fluoro-6-(prop-2-in-1-iloxi)fenil]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il]-1,3-tiazol-2-il]piperidin-1-il]etanona, 2-[3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]-1-[4-(4-{5-[2-cloro-6-(prop-2-in-1-iloxi)fenil]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il]-1,3-tiazol-2-il]piperidin-1-il]etanona, oxina de cobre, proquinazid, tebufloquina, tecloftalam, triazoxida, 2-butoxi-6-yodo-3-propilcromen-4-ona, N-(ciclopropilmetoxiimino-

30 (6-difluoro-metoxi-2,3-difluoro-fenil)-metil)-2-fenil-acetamida, N'-(4-(4-cloro-3-trifluorometil-fenoxi)-2,5-dimetil-fenil)-N-etil-N-metil-formamidina, N'-(4-(4-fluoro-3-trifluorometil-fenoxi)-2,5-dimetil-fenil)-N-etil-N-metil-formamidina, N'-(2-metil-5-trifluorometil-4-(3-trimetil-silanil-propoxi)-fenil)-N-etil-N-metil-formamidina, N'-(5-difluorometil-2-metil-4-(3-trimetilsilanil-propoxi)-fenil)-N-etil-N-metil-formamidina, éster 6-terc-butyl-8-fluoro-2,3-dimetil-quinolin-4-ílico del ácido metoxi-acético, 3-[5-(4-metilfenil)-2,3-di-metil-isoxazolidin-3-il]-piridina, 3-[5-(4-cloro-fenil)-2,3-dimetil-

35 isoxazolidin-3-il]-piridina (pirisoxazol), amida del ácido N-(6-metoxi-piridin-3-il)ciclopropanocarboxílico, 5-cloro-1-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)-2-metil-1H-benzimidazol, 2-(4-cloro-fenil)-N-[4-(3,4-dimetoxi-fenil)-isoxazol-5-il]-2-prop-2-iniloxi-acetamida, (Z)-3-amino-2-ciano-3-fenil-prop-2-enoato de etilo, N-[6-[[[Z]-[(1-metiltetrazol-5-il)-fenil-metilen]amino]oximetil]-2-piridil]carbamato de terc-butilo, N-[6-[[[Z]-[(1-metiltetrazol-5-il)-fenil-metilen]amino]oximetil]-2-piridil]carbamato de pentilo, 2-[2-[(7,8-difluoro-2-metil-3-quinolil)oxi]-6-fluoro-fenil]propan-

40 2-ol, 2-[2-fluoro-6-[(8-fluoro-2-metil-3-quinolil)oxi]fenil]propan-2-ol, 3-(5-fluoro-3,3,4,4-tetrametil-3,4-dihidroisoquinolin-1-il)quinolina, 3-(4,4-difluoro-3,3-dimetil-3,4-dihidroisoquinolin-1-il)quinolina, 3-(4,4,5-trifluoro-3,3-dimetil-3,4-dihidroisoquinolin-1-il)quinolina;

L) biopesticidas antifúngicos seleccionados de *Ampelomyces quisqualis*, *Aspergillus flavus*, *Aureobasidium pullulans*, *Bacillus pumilus* (II-50), *Bacillus subtilis* (II-51), *Bacillus subtilis* var. *amyloliquefaciens* (II-52), *Candida oleophila* I-82, *Candida saitoana*, Chitosan, *Clonostachys rosea* f. *catenulata*, también denominado *Gliocladium catenulatum*, *Coniothyrium minitans*, *Cryphonectria parasitica*, *Cryptococcus albidus*, *Fusarium oxysporum* (II-53), *Metschnikowia fructicola*, *Microdochium dimerum*, *Phlebiopsis gigantea*, *Pseudozyma flocculosa*, *Pythium oligandrum* DV74, *Reynoutria sachlinensis*, *Talaromyces flavus* V117b, *Trichoderma asperellum* SKT-1, *T. atroviride* LC52, *T. harzianum* T-22, *T. harzianum* TH 35, *T. harzianum* T-39; *T. harzianum* y *T. viride*, *T. harzianum* ICC012 y *T. viride* ICC080; *T. polysporum* y *T. harzianum*; *T. stromaticum*, *T. virens* GL-21, *T. viride*, *T. viride* TV1, *Ulocladium oudemansii* HRU3;

50 M) Reguladores del crecimiento seleccionados de ácido abscísico, amidocloro, ancimidol, 6-bencilaminopurina,

brasinolida, butralina, cloromequat (cloruro de cloromequat), cloruro de colina, ciclanilida, daminozida, dikegulac, dimetipina, 2,6-dimetilpuridina, etefón, flumetralina, flurprimidol, flutiacet, forclorfenurón, ácido giberélico, inabenfida, ácido indol-3-acético, hidrazida maleica, mefluidida, mepiquat (cloruro de mepiquat) (II-54), ácido naftalenoacético, N-6-benciladenina, paclobutrazol, prohexadiona (prohexadiona de calcio, II-55), prohidrojasmon, tidiazurón, triapentenol, fosforotritioato de tributilo, ácido 2,3,5-triyodobenzoico, trinexapac-etilo y uniconazol;

5

N) Herbicidas seleccionados de

– acetamidas: acetoclor, alaclor, butaclor, dimetaclor, dimetenamida, flufenacet, mefenacet, metolaclor, metazaclor, napropamida, naproanilida, petoxamida, pretilaclor, propaclor, tenilclor;

– derivados de aminoácido: bilanafos, glifosato, glufosinato, sulfosato;

10 – ariloxifenoxipropionatos: clodinafop, cihalofop-butilo, fenoxaprop, fluazifop, haloxifop, metamifop, propaquizafop, quizalofop, quizalofop-P-tefurilo;

– bipiridilos: diquat, paraquat;

– (tio)carbamatos: asulam, butilato, carbetamida, desmedifam, dimepiperato, eptam (EPTC), esprocarb, molinato, orbencarb, fenmedifam, prosulfocarb, piributicarb, tiobencarb, trialato;

15 – ciclohexanodionas: butroxidim, cletodim, cicloxidim, profoxidim, setoxidim, tepraloxidim, tralcoxidim;

– dinitroanilinas: benfluralina, etalfluralina, orizalina, pendimetalina, prodiamina, trifluralina;

– difenil éteres: acifluorfenol, aclonifeno, bifenox, diclofop, etoxifeno, fomesafeno, lactofeno, oxifluorfenol;

– hidroxibenzonitrilos: bomoxinil, diclobenil, ioxinil;

– imidazolinonas: imazametabenz, imazamox, imazapic, imazapir, imazaquin, imazetapir;

20 – ácidos fenoxiacéticos: clomeprop, ácido 2,4-diclorofenoxiacético (2,4-D), 2,4-DB, diclorprop, MCPA, MCPA-tioetilo, MCPB, Mecoprop;

– pirazinas: cloridazona, flufenpir-etilo, flutiacet, norflurazona, piridato;

– piridinas: aminopiridilid, clopiridilid, diflufenican, ditiopir, fluridona, fluroxipir, picloram, picolinafeno, tiazopir;

25 – sulfonilureas: amidosulfurón, azimsulfurón, bensulfurón, clorimurón-etilo, clorsulfurón, cinosulfurón, ciclosulfamurón, etoxisulfurón, flazasulfurón, flucetosulfurón, flupirsulfurón, foramsulfurón, halosulfurón, imazosulfurón, iodisulfurón, mesosulfurón, metazosulfurón, metsulfurón-metilo, nicosulfurón, oxasulfurón, primisulfurón, prosulfurón, pirazosulfurón, rimsulfurón, sulfometurón, sulfosulfurón, tifensulfurón, triasulfurón, tribenurón, trifloxisulfurón, triflusulfurón, tritosulfurón, 1-((2-cloro-6-propil-imidazo[1,2-b]piridazin-3-il)sulfonil)-3-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)urea;

30 – triazinas: ametrina, atrazina, cianazina, dimetametrina, etiozina, hexazinona, metamitrón, metribuzina, prometrina, simazina, terbutilazina, terbutrina, triaziflam;

– ureas: clorotolurón, daimurón, diurón, fluometurón, isoproturón, linurón, meta-benztiaturón, tebutiurón;

35 – otros inhibidores de acetolactato sintasa: bispiribac-sodio, cloransulam-metilo, diclosulam, florasulam, flucarbazona, flumetsulam, metosulam, orto-sulfamurón, penoxsulam, propoxicarbazona, piribambenz-propilo, piribenzoxim, pirifalid, piriminobac-metilo, pirimisulfán, piritiobac, piroxasulfona, piroxulam;

40 – otros: amicarbazona, aminotriazol, anilofos, beflubutamida, benazolina, bencarbazona, benfluresato, benzofenap, bentazona, benzobiclon, biciclopirona, bromacil, bromobutida, butafenacil, butamifos, cafenstrol, carfentrazona, cinidona-etilo, clortal, cinmetilina, clomazona, cumilurón, ciprosulfamida, dicamba, difenzoquat, diflufenzopir, *Drechslera monoceras*, endotal, etofumesato, etobenzanid, fenoxasulfona, fentrazamida, flumiclorac-pentilo, flumioxazina, flupoxam, flurocloridona, flurtamona, indanofán, isoxaben, isoxaflutol, lenacil, propanil, propizamida, quinclorac, quinmerac, mesotriona, ácido metilarsónico, naptalam, oxadiargilo, oxadiazón, oxaziclomefona, pentoxazona, pinoxaden, piraclonil, piraflufeno-etilo, pirasulfotol, pirazoxifeno, pirazolinato, quincloclamina, saflufenacil, sulcotriona, sulfentrazona, terbacil, tefurilttriona, tembotriona, tiencarbazona, topramezona, éster etílico del ácido (3-[2-cloro-4-fluoro-5-(3-metil-2,6-dioxo-4-trifluorometil-3,6-dihidro-2H-

pirimidin-1-il)-fenoxi]-piridin-2-il)-acético, éster metílico del ácido 6-amino-5-cloro-2-ciclopropil-pirimidina-4-carboxílico, 6-cloro-3-(2-ciclopropil-6-metil-fenoxi)-piridazin-4-ol, ácido 4-amino-3-cloro-6-(4-cloro-fenil)-5-fluoro-piridin-2-carboxílico, éster metílico del ácido 4-amino-3-cloro-6-(4-cloro-2-fluoro-3-metoxi-fenil)-piridin-2-carboxílico, y éster metílico del ácido 4-amino-3-cloro-6-(4-cloro-3-dimetilamino-2-fluoro-fenil)-piridin-2-carboxílico;

5

O) Insecticidas seleccionados de

– organo(tio)fosfatos: acefato, azametifos, azinfos-metilo, clorpirifos, clorpirifos-metilo, clorfenvinfos, diazinon, diclorvos, dicrotofos, dimetoato, disulfotón, etión, fenitrotión, fentión, isoxatión, malatión, metamidofos, metidatión, metil-paratión, mevinfos, monocrotofos, óxidometón-metilo, paraoxón, paratión, fentoato, fosalona, fosmet, fosfamidon, forato, foxim, pirimifos-metilo, profenofos, protiofos, sulprofos, tetraclorvinfos, terbufos, triazofos, triclorfón;

10

– carbamatos: alanicarb, aldicarb, bendiocarb, benfuracarb, carbarilo, carbofuran, carbosulfán, fenoxicarb, furatiocarb, metiocarb, metomilo, oxamilo, pirimicarb, propoxur, tiodicarb, triazamato;

15

– piretroides: aletrina, bifentrina, ciflutrina, cihalotrina, cifenotrina, cipermetrina, alfa-cipermetrina, beta-cipermetrina, zeta-cipermetrina, delta-metrina, esfen-valerato, etofenprox, fenpropatrina, fenvalerate, imiprotrina, lambda-cihalotrina, permetrina, praletrina, piretrina I y II, resmetrina, silafluofeno, tau-fluvalinato, teflutrina, tetrametrina, tralometrina, transflutrina, proflutrina, dimeflutrina;

20

– reguladores del crecimiento de insectos: a) inhibidores de la síntesis de quitina: benzoilureas: clorfluazurón, ciramazina, diflubenzurón, flucicloxurón, flufenoxurón, hexaflumurón, lufenurón, novalurón, teflubenzurón, triflumurón; buprofezina, diofenolán, hexitiazox, etoxazol, clofentazina; b) antagonistas de ecdisona: halofenozida, metoxifenozida, tebufenozida, azadiractina; c) juvenoides: piriproxifeno, metopreno, fenoxicarb; d) inhibidores de biosíntesis de lípidos: espiroclifeno, espiromesifeno, espirotetramat;

25

– compuestos agonistas/antagonistas del receptor nicotínico: clotianidina, dinotefurán, flupiradifurona, imidacloprid, tiametoxam, nitenpiram, acetamiprid, tiacloprid, 1-2-cloro-tiazol-5-ilmetil)-2-nitrimino-3,5-dimetil-[1,3,5]triazinano;

– compuestos antagonistas de GABA: endosulfán, etiprol, fipronil, vaniliprol, pirafluprol, piriprol, amida del ácido 5-amino-1-(2,6-dicloro-4-metil-fenil)-4-sulfinaoil-1H-pirazol-3-carboxílico;

– insecticidas de lactona macrocíclicos: abamectina, emamectina, milbemectina, lepimectina, espinosad, espinetoram;

30

– acaricidas inhibidores del transporte de electrones mitocondrial (METI) I: fenazaquina, piridaben, tebufenpirad, tolfenpirad, flufenerim;

– compuestos METI II y III: acequinocilo, fluaciprim, hidrametilnona;

– desacopladores: clorfenapir;

– inhibidores de la fosforilación oxidativa: cihexatina, diafentiurón, óxido de fenbutatina, propargita;

35

– compuestos alteradores de la muda: criomazina;

– inhibidores de la oxidasa de función mixta: butóxido de piperonilo;

– bloqueantes de los canales de sodio: indoxacarb, metaflumizona;

40

– inhibidores del receptor de rianodina: clorantraniliprol, ciantraniliprol, flubendiamida, N-[4,6-dicloro-2-[(diethyl-lambda-4-sulfaniliden)carbamoil]-fenil]-2-(3-cloro-2-piridil)-5-(trifluorometil)pirazol-3-carboxamida; N-[4-cloro-2-[(diethyl-lambda-4-sulfaniliden)carbamoil]-6-metil-fenil]-2-(3-cloro-2-piridil)-5-(trifluorometil)pirazol-3-carboxamida; N-[4-cloro-2-[(di-2-propil-lambda-4-sulfaniliden)carbamoil]-6-metil-fenil]-2-(3-cloro-2-piridil)-5-(trifluorometil)pirazol-3-carboxamida; N-[4,6-dicloro-2-[(di-2-propil-lambda-4-sulfaniliden)carbamoil]-fenil]-2-(3-cloro-2-piridil)-5-(trifluorometil)pirazol-3-carboxamida; N-[4,6-di-cloro-2-[(diethyl-lambda-4-sulfaniliden)carbamoil]-fenil]-2-(3-cloro-2-piridil)-5-(difluorometil)pirazol-3-carboxamida; N-[4,6-dibromo-2-[(di-2-propil-lambda-4-sulfaniliden)carbamoil]-fenil]-2-(3-cloro-2-piridil)-5-(trifluorometil)pirazol-3-carboxamida; N-[4-cloro-2-[(di-2-propil-lambda-4-sulfaniliden)carbamoil]-6-ciano-fenil]-2-(3-cloro-2-piridil)-5-(trifluorometil)pirazol-3-carboxamida; N-[4,6-dibromo-2-[(diethyl-lambda-4-sulfaniliden)carbamoil]-fenil]-2-(3-cloro-2-piridil)-5-(trifluorometil)pirazol-3-carboxamida;

45

– otros: benclotiaz, bifenazato, cartap, flonicamida, piridalilo, pimetrozina, azufre, tiociclam, cienopirafeno, flupirazofos, ciflumetofeno, amidoflumet, imiciafos, bistriflurón, pirifluquinazón y éster del ácido 1,1'-[[3S,4R,4aR,6S,6aS,12R,12aS,12bS)-4-[[2-ciclopropilacetil)oxi]metil]-1,3,4,4a,5,6,6a,12,12a,12b-decahidro-12-hidroxi-4,6a,12b-trimetil-11-oxo-9-(3-piridinil)-2H,11H-nafto[2,1-b]pirano[3,4-e]piran-3,6-diil]ciclopropanoacético;

5 y

3) al menos un compuesto activo o biopesticida III adicional seleccionado de los grupos A') a O'):

A') Inhibidores de la respiración seleccionados de

10 – inhibidores del complejo III en el sitio Q_o: azoxistrobina, coumetoxistrobina, coumoxistrobina, dimoxistrobina, enestroburina, fenaministrobina, fenoxistrobina/flufenoxistrobina, fluoxastrobina, kresoxim-metilo, metominostrobrina, orisastrobina, picoxistrobina, piraclostrobina, pirametostrobrina, piraoxistrobina, trifloxistrobina, éster metílico del ácido 2-[2-(2,5-dimetil-fenoximetil)-fenil]-3-metoxi-acrílico y 2-(2-(3-(2,6-diclorofenil)-1-metil-alilidenaminoximetil)-fenil)-2-metoxiimino-N-metil-acetamida, piribencarb, triclopircarb/clorodincarb, famoxadona, fenamidona;

15 – inhibidores del complejo III en el sitio Q_i: ciazofamida, amisulbrom, 2-metilpropanoato de [(3S,6S,7R,8R)-8-bencil-3-[(3-acetoxi-4-metoxi-piridin-2-carbonil)amino]-6-metil-4,9-dioxo-1,5-dioxonan-7-ilo], 2-metil-propanoato de [(3S,6S,7R,8R)-8-bencil-3-[(3-(acetoximetoxi)-4-metoxi-piridin-2-carbonil)amino]-6-metil-4,9-dioxo-1,5-dioxonan-7-ilo], 2-metilpropanoato de [(3S,6S,7R,8R)-8-bencil-3-[(3-isobutoxicarboniloxi-4-metoxi-piridin-2-carbonil)amino]-6-metil-4,9-dioxo-1,5-dioxonan-7-il], 2-metilpropanoato de [(3S,6S,7R,8R)-8-bencil-3-[(3-(1,3-benzodioxol-5-ilmetoxi)-4-metoxi-piridin-2-carbonil)amino]-6-metil-4,9-dioxo-1,5-dioxonan-7-ilo]; 2-metilpropanoato de (3S,6S,7R,8R)-3-[[3-(3-hidroxi-4-metoxi-2-piridinil)carbonil]amino]-6-metil-4,9-dioxo-8-(fenilmetil)-1,5-dioxonan-7-ilo

25 – inhibidores del complejo II: benodanil, benzovindiflupir, bixafeno, boscalid, carboxina, fenfuram, fluopiram, flutolanil, fluxapyroxad, furametpir, isofetamid, isopirazam, mepronil, oxicarboxina, penflufeno, pentiopirad, sedaxano, tecloftalam, tifluzamida, N-(4'-trifluorometiltiobifenil-2-il)-3-difluorometil-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, N-(2-(1,3,3-trimetilbutil)-fenil)-1,3-dimetil-5-fluoro-1H-pirazol-4-carboxamida, 3-(difluorometil)-1-metil-N-(1,1,3-trimetilindan-4-il)pirazol-4-carboxamida, 3-(trifluorometil)-1-metil-N-(1,1,3-trimetilindan-4-il)pirazol-4-carboxamida, 1,3-dimetil-N-(1,1,3-trimetilindan-4-il)pirazol-4-carboxamida, 3-(trifluorometil)-1,5-dimetil-N-(1,1,3-trimetilindan-4-il)pirazol-4-carboxamida, 1,3,5-trimetil-N-(1,1,3-trimetilindan-4-il)pirazol-4-carboxamida, N-(7-fluoro-1,1,3-trimetil-indan-4-il)-1,3-dimetil-pirazol-4-carboxamida, N-[2-(2,4-diclorofenil)-2-metoxi-1-metil-etil]-3-(difluorometil)-1-metil-pirazol-4-carboxamida;

30 – otros inhibidores de la respiración: diflumerim, (5,8-difluoroquinazolin-4-il)-{2-[2-fluoro-4-(4-trifluorometilpiridin-2-iloxi)-fenil]-etil}-amina; binapacril, dinobutón, dinocap, fluazinam; ferimzona; sales de fentina tales como acetato de fentina, cloruro de fentina o hidróxido de fentina; ametocradina; y siltiofam;

B') Inhibidores de la biosíntesis de esteroles (fungicidas de SBI) seleccionados de

35 – inhibidores de C14-desmetilasa (fungicidas de DMI): azaconazol, bitertanol, bromuconazol, ciproconazol, difenoconazol, diniconazol, diniconazol-M, epoxiconazol, fenbuconazol, fluquinconazol, flusilazol, flutriafol, hexaconazol, imibenconazol, ipconazol, metconazol, miclobutanilo, oxpoconazol, paclobutrazol, penconazol, propiconazol, protioconazol, simeconazol, tebuconazol, tetraconazol, triadimefón, triadimenol, triticonazol, uniconazol; imazalilo, pefurazoato, procloraz, triflumizol; fenarimol, nuarimol, pirifenox, triforina, [3-(4-cloro-2-fluoro-fenil)-5-(2,4-difluorofenil)isoxazol-4-il]-(3-piridil)metanol;

40 – inhibidores de delta 14-reductasa: aldimorf, dodemorf, acetato de dodemorf, fenpropimorf, tridemorf, fenpropidina, piperalina, espiroxamina;

– inhibidores de 3-ceto-reductasa: fenhexamida;

C') Inhibidores de la síntesis de ácidos nucleicos seleccionados de

45 – fungicidas de acil-aminoácido o fenilamidas: benalaxilo, benalaxilo-M, kiraxilo, metalaxilo, metalaxilo-M (mefenoxam), ofurace, oxadixilo;

– otros: himexazol, octilnona, ácido oxolínico, bupirinato, 5-fluorocitosina, 5-fluoro-2-(p-tolilmetoxi)pirimidin-4-amina, 5-fluoro-2-(-4-fluorofenilmetoxi)pirimidin-4-amina;

D') Inhibidores de la división celular y el citoesqueleto

– inhibidores de tubulina: benomilo, carbendazim, fuberidazol, tiabendazol, tiofanato-metilo; 5-cloro7-(4-metilpiperidin-1-il)-6-(2,4,6-trifluorofenil)-[1,2,4]triazolo[1,5-a]pirimidina;

5 – otros inhibidores de la división celular: dietofencarb, etaboxam, pencicurón, fluopicolida, zoxamida, metrafenona, piriofenona;

E') Inhibidores de la síntesis de aminoácidos y proteínas seleccionados de

– inhibidores de la síntesis de metionina (anilino-pirimidinas): ciprodinil, mepanipirim, pirimetanil;

– inhibidores de la síntesis de proteínas: blasticidina-S, kasugamicina, clorhidrato-hidrato de kasugamicina, mildio-micina, estreptomycin, oxitetraciclina, polioxina, validamicina A;

10 F') Inhibidores de transducción de señales seleccionados de

– inhibidores de MAP / histidina cinasa: fluoroimid, iprodiona, procimidona, vinclozolina, fenpiclonilo, fludioxonilo;

– inhibidores de proteínas G: quinoxifeno;

G') Inhibidores de la síntesis de lípidos y membranas seleccionados de

– inhibidores de la biosíntesis de fosfolípidos: edifenfos, iprobenfos, pirazofos, isoprotiolano;

15 – peroxidación de lípidos: dicloran, quintoceno, tecnaceno, tolclofos-metilo, bifenilo, cloroneb, etridiazol;

– biosíntesis de fosfolípidos y deposición de pared celular: dimetomorf, flumorf, mandipropamid, pirimorf, bentiavalicarb, iprovalicarb, valifenalato, éster (4-fluorofenílico) del ácido N-(1-(1-(4-ciano-fenil)etanosulfonil)-but-2-il)carbámico;

20 – compuestos que afectan a la permeabilidad de la membrana celular y ácidos grasos: propamocarb, clorhidrato de propamocarb;

– inhibidores de la amida de ácido graso hidrolasa: oxatiapirolina;

H') Inhibidores con acción en múltiples sitios seleccionados de

– sustancias activas inorgánicas: Mezcla de Bordeaux, acetato de cobre, hidróxido de cobre, oxiclورو de cobre, sulfato básico de cobre, azufre;

25 – tio- y ditiocarbamato: ferbam, mancozeb, maneb, metam, metiram, propineb, thiram, zineb, ziram;

– compuestos de organocloro: anilazina, clorotalonil, captafol, captán, folpet, diclofluanid, diclorofeno, hexaclorobenceno, pentaclorofenol y sus sales, ftalida, toliifluanida, N-(4-cloro-2-nitrofenil)-N-etil-4-metil-bencenosulfonamida;

30 – guanidinas y otros: guanidina, dodina, base libre de dodina, guazatina, acetato de guazatina, iminoctadina, triacetato de iminoctadina, tris(albesilato) de iminoctadina, ditiadona, 2,6-dimetil-1H,5H-[1,4]ditiino[2,3-c:5,6-c']dipirrol-1,3,5,7(2H,6H)-tetraona;

I') Inhibidores de la síntesis de la pared celular seleccionados de

– inhibidores de la síntesis de glucano: validamicina, polioxina B; inhibidores de la síntesis de melanina: piroquilón, triciclazol, carpropamida, diciclomet, fenoxanilo;

35 J') Inductores de la defensa de plantas seleccionados de

– acibenzolar-S-metilo, probenazol, isotianilo, tiadinilo, prohexadiona de calcio; fosfonatos: fosetilo, fosetilo de aluminio, ácido fosforoso y sus sales;

K') Modo de acción desconocido seleccionados de

– bronopol, quinometionat, ciflufenamida, cimoxanilo, dazomet, debacarb, diclomezina, difenzoquat, metilsulfato de difenzoquat, difenilamina, fempirazamina, flumetover, flusulfamida, flutianilo, metasulfocarb, nitrapirina, nitrotal-isopropilo, oxatiapiprolina, tolprocarb, 2-[3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]-1-[4-(4-{5-[2-(prop-2-in-1-iloxi)fenil]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il}-1,3-tiazol-2-il)piperidin-1-il]etanona, 2-[3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]-1-[4-(4-{5-[2-fluoro-6-(prop-2-in-1-iloxi)fenil]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il}-1,3-tiazol-2-il)piperidin-1-il]etanona, 2-[3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]-1-[4-(4-{5-[2-cloro-6-(prop-2-in-1-iloxi)fenil]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il}-1,3-tiazol-2-il)piperidin-1-il]etanona, oxina de cobre, proquinazid, tebufloquina, tecloftalam, triazoxida, 2-butoxi-6-yodo-3-propilcromen-4-ona, N-(ciclopropilmetoximino-(6-difluoro-metoxi-2,3-difluoro-fenil)-metil)-2-fenil-acetamida, N'-(4-(4-cloro-3-trifluorometil-fenoxi)-2,5-dimetil-fenil)-N-etil-N-metil-formamidina, N'-(4-(4-fluoro-3-trifluorometil-fenoxi)-2,5-dimetil-fenil)-N-etil-N-metil-formamidina, N'-(2-metil-5-trifluorometil-4-(3-trimetil-silanil-propoxi)-fenil)-N-etil-N-metil-formamidina, N'-(5-difluorometil-2-metil-4-(3-trimetilsilanil-propoxi)-fenil)-N-etil-N-metil-formamidina, éster 6-terc-butyl-8-fluoro-2,3-dimetil-quinolin-4-ílico del ácido metoxi-acético, 3-[5-(4-metilfenil)-2,3-di-metil-isoxazolidin-3-il]-piridina, 3-[5-(4-cloro-fenil)-2,3-dimetil-isoxazolidin-3-il]-piridina (pirisoxazol), amida del ácido N-(6-metoxi-piridin-3-il)ciclopropanocarboxílico, 5-cloro-1-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)-2-metil-1H-benzoimidazol, 2-(4-cloro-fenil)-N-[4-(3,4-dimetoxi-fenil)-isoxazol-5-il]-2-prop-2-iniloxi-acetamida, (Z)-3-amino-2-ciano-3-fenil-prop-2-enoato de etilo, N-[6-[[[Z]-[(1-metiltetrazol-5-il)-fenil-metilen]amino]oximetil]-2-piridil]carbamato de terc-butilo, N-[6-[[[Z]-[(1-metiltetrazol-5-il)-fenil-metilen]amino]oximetil]-2-piridil]carbamato de pentilo, 2-[2-[(7,8-difluoro-2-metil-3-quinolil)oxi]-6-fluoro-fenil]propan-2-ol, 2-[2-fluoro-6-[(8-fluoro-2-metil-3-quinolil)oxi]fenil]propan-2-ol, 3-(5-fluoro-3,3,4,4-tetrametil-3,4-dihidroisoquinolin-1-il)quinolina, 3-(4,4-difluoro-3,3-dimetil-3,4-dihidroisoquinolin-1-il)quinolina, 3-(4,4,5-trifluoro-3,3-dimetil-3,4-dihidroisoquinolin-1-il)quinolina;

L') biopesticidas antifúngicos seleccionados de *Ampelomyces quisqualis*, *Aspergillus flavus*, *Aureobasidium pullulans*, *Bacillus pumilus*, *Bacillus subtilis*, *Bacillus subtilis* var. *amyloliquefaciens*, *Candida oleophila* I-82, *Candida saitoana*, Chitosan, *Clonostachys rosea* f. *catenulata*, también denominado *Gliocladium catenulatum*, *Coniothyrium minitans*, *Cryphonectria parasitica*, *Cryptococcus albidus*, *Fusarium oxysporum*, *Metschnikowia fructicola*, *Microdochium dimerum*, *Phlebiopsis gigantea*, *Pseudozyma flocculosa*, *Pythium oligandrum* DV74, *Reynoutria sachlinensis*, *Talaromyces flavus* V117b, *Trichoderma asperellum* SKT-1, *T. atroviride* LC52, *T. harzianum* T-22, *T. harzianum* TH 35, *T. harzianum* T-39; *T. harzianum* y *T. viride*, *T. harzianum* ICC012 y *T. viride* ICC080; *T. polysporum* y *T. harzianum*; *T. stromaticum*, *T. virens* GL-21, *T. viride*, *T. viride* TV1, *Ulocladium oudemansii* HRU3;

M') Reguladores del crecimiento seleccionados de ácido abscísico, amidocloro, ancimidol, 6-bencilaminopurina, brasinolida, butralina, clormequat (cloruro de clormequat), cloruro de colina, ciclanilida, daminozida, dikegulac, dimetipina, 2,6-dimetilpuridina, etefón, flumetralina, flurprimidol, flutiacet, forclorfenurón, ácido giberélico, inabenfida, ácido indol-3-acético, hidrazida maleica, mefluidida, mepiquat (cloruro de mepiquat), ácido naftalenoacético, N-6-benciladenina, paclobutrazol, prohexadiona (prohexadiona de calcio, prohidrojasmon, tidiazurón, triapentenol, fosforotritioato de tributilo, ácido 2,3,5-triyodobenzoico, trinexapac-etilo y uniconazol;

N') Herbicidas seleccionados de

– acetamidas: acetoclor, alaclor, butaclor, dimetaclor, dimetenamida, flufenacet, mefenacet, metolaclor, metazaclor, napropamida, naproanilida, petoxamida, pretilaclor, propaclor, tenilclor;

– derivados de aminoácido: bilanafos, glifosato, glufosinato, sulfosato;

– ariloxifenoxipropionatos: clodinafop, cihalofop-butilo, fenoxaprop, fluazifop, haloxifop, metamifop, propaquizafop, quizalofop, quizalofop-P-tefurilo;

– bipiridilos: diquat, paraquat;

– (tio)carbamatos: asulam, butilato, carbetamida, desmedifam, dimepiperato, eptam (EPTC), esprocarb, molinato, orbencarb, fenmedifam, prosulfocarb, piributicarb, tiobencarb, trialato;

– ciclohexanodionas: butroxidim, cletodim, cicloxidim, profoxidim, setoxidim, tepraloxidim, tralcoxidim;

– dinitroanilinas: benfluralina, etalfluralina, orizalina, pendimetalina, prodiamina, trifluralina;

– difenil éteres: acifluorfenol, aclonifeno, bifeno, diclofop, etoxifeno, fomesafeno, lactofeno, oxifluorfenol;

– hidroxibenzonitrilos: bomoxinil, diclobenil, ioxinil;

– imidazolinonas: imazametabenz, imazamox, imazapic, imazapir, imazaquin, imazetapir;

– ácidos fenoxiacéticos: clomeprop, ácido 2,4-diclorofenoxiacético (2,4-D), 2,4-DB, diclorprop, MCPA, MCPA-

tioetilo, MCPB, Mecoprop;

– pirazinas: cloridazona, flufenpir-etilo, flutiacet, norflurazona, piridato;

– piridinas: aminopirialid, clopiralid, diflufenican, ditiopir, fluridona, fluroxipir, picloram, picolinafeno, tiazopir;

5 – sulfonilureas: amidosulfurón, azimsulfurón, bensulfurón, clorimurón-etilo, clorsulfurón, cinosulfurón, ciclosulfamurón, etoxisulfurón, flazasulfurón, flucetosulfurón, flupirsulfurón, foramsulfurón, halosulfurón, imazosulfurón, iodosulfurón, mesosulfurón, metazosulfurón, metsulfurón-metilo, nicosulfurón, oxasulfurón, primisulfurón, prosulfurón, pirazosulfurón, rimsulfurón, sulfometurón, sulfosulfurón, tifensulfurón, triasulfurón, tribenurón, trifloxisulfurón, triflusulfurón, tritosulfurón, 1-((2-cloro-6-propil-imidazo[1,2-b]piridazin-3-il)sulfonil)-3-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)urea;

10 – triazinas: ametrina, atrazina, cianazina, dimetametrina, etiozina, hexazinona, metamitrón, metribuzina, prometrina, simazina, terbutilazina, terbutrina, triaziflam;

– ureas: clorotolurón, daimurón, diurón, fluometurón, isoproturón, linurón, meta-benzotiazurón, tebutiurón;

15 – otros inhibidores de acetolactato sintasa: bispiribac-sodio, cloransulam-metilo, diclosulam, florasulam, flucarbazona, flumetsulam, metosulam, orto-sulfamurón, penoxsulam, propoxicarbazona, piribambenz-propilo, piribenzoxim, pirifalid, piriminobac-metilo, pirimisulfán, piritiobac, piroxasulfona, piroxsulam;

20 – otros: amicarbazona, aminotriazol, anilofos, beflubutamida, benazolina, bencarbazona, benfluresato, benzofenap, bentazona, benzobiciclon, biciclopirona, bromacil, bromobutida, butafenacil, butamifos, cafenestrol, carfentrazona, cinidona-etilo, clortal, cinmetilina, clomazona, cumilurón, ciprosulfamida, dicamba, difenzoquat, diflufenzopir, *Drechslera monoceras*, endotal, etofumesato, etobenzanid, fenoxasulfona, fentrazamida, flumiclorac-pentilo, flumioxazina, flupoxam, flurocloridona, flurtamona, indanofán, isoxaben, isoxaflutol, lenacil, propanil, propizamida, quinclorac, quinmerac, mesotriona, ácido metilarsónico, naptalam, oxadiargilo, oxadiazón, oxaziclomefona, pentoxazona, pinoxaden, piraclonil, piraflufeno-etilo, pirasulfotol, pirazoxifeno, pirazolinato, quinoclamina, saflufenacil, sulcotriona, sulfentrazona, terbacil, tefuriltriona, tembotriona, tiencarbazona, topamezona, éster etílico del ácido (3-[2-cloro-4-fluoro-5-(3-metil-2,6-dioxo-4-trifluorometil-3,6-dihidro-2H-pirimidin-1-il)-fenoxi]-piridin-2-iloxi)-acético, éster metílico del ácido 6-amino-5-cloro-2-ciclopropil-pirimidina-4-carboxílico, 6-cloro-3-(2-ciclopropil-6-metil-fenoxi)-piridazin-4-ol, ácido 4-amino-3-cloro-6-(4-cloro-fenil)-5-fluoro-piridin-2-carboxílico, éster metílico del ácido 4-amino-3-cloro-6-(4-cloro-2-fluoro-3-metoxi-fenil)-piridin-2-carboxílico, y éster metílico del ácido 4-amino-3-cloro-6-(4-cloro-3-dimetilamino-2-fluoro-fenil)-piridin-2-carboxílico;

30 O') Insecticidas seleccionados de

35 – organo(tio)fosfatos: acefato, azametifos, azinfos-metilo, clorpirifos, clorpirifos-metilo, clorfenvinfos, diazinon, diclorvos, dicrotofos, dimetoato, disulfotón, etión, fenitrotión, fentiión, isoxatiión, malatiión, metamidofos, metidatiión, metil-paratiión, mevinfos, monocrotofos, óxidometón-metilo, paraoxón, paratiión, fentoato, fosalona, fosmet, fosfamidon, forato, foxim, pirimifos-metilo, profenofos, protiofos, sulprofos, tetraclorvinfos, terbufos, triazofos, triclorfón;

– carbamatos: alanicarb, aldicarb, bendiocarb, benfuracarb, carbarilo, carbofuran, carbosulfán, fenoxicarb, furatiocarb, metiocarb, metomilo, oxamilo, pirimicarb, propoxur, tiodicarb, triazamato;

40 – piretroides: aletrina, bifentrina, ciflutrina, cihalotrina, cifenotrina, cipermetrina, alfa-cipermetrina, beta-cipermetrina, zeta-cipermetrina, delta-metrina, esfen-valerato, etofenprox, fenpropatrina, fenvalerate, imiprotrina, lambda-cihalotrina, permetrina, praletrina, piretrina I y II, resmetrina, silafluofeno, tau-fluvalinato, teflutrina, tetrametrina, tralometrina, transflutrina, proflutrina, dimeflutrina;

45 – reguladores del crecimiento de insectos: a) inhibidores de la síntesis de quitina: benzoilureas: clorfluazurón, ciramazina, diflubenzurón, fluciclozurón, flufenoxurón, hexaflumurón, lufenurón, novalurón, teflubenzurón, triflumurón; buprofezina, diofenolán, hexitiazox, etoxazol, clofentazina; b) antagonistas de ecdisona: halofenozida, metoxifenoazida, tebufenoazida, azadiractina; c) juvenoides: piriproxifeno, metopreno, fenoxicarb; d) inhibidores de biosíntesis de lípidos: espiroclifeno, espiromesifeno, espirotetramat;

– compuestos agonistas/antagonistas del receptor nicotínico: clotianidina, dinotefurán, flupiradifurona, imidacloprid, tiametoxam, nitenpiram, acetamiprid, tiacloprid, 1-2-cloro-tiazol-5-ilmetil)-2-nitrimino-3,5-dimetil-[1,3,5]triazinano;

50 – compuestos antagonistas de GABA: endosulfán, etiprol, fipronil, vaniliprol, pirafluprol, piriprol, amida del ácido

- 5-amino-1-(2,6-dicloro-4-metil-fenil)-4-sulfinamoil-1H-pirazol-3-carbotioico;
- insecticidas de lactona macrocíclicos: abamectina, emamectina, milbemectina, lepimectina, espinosad, espinetoram;
 - acaricidas inhibidores del transporte de electrones mitocondrial (METI) I: fenazaquina, piridaben, tebufenpirad, tolfenpirad, flufenimer;
 - compuestos METI II y III: acequinocilo, fluaciprim, hidrametilnona;
 - desacopladores: clorfenapir;
 - inhibidores de la fosforilación oxidativa: cihexatina, diafenturón, óxido de fenbutatina, propargita;
 - compuestos alteradores de la muda: criomazina;
 - inhibidores de la oxidasa de función mixta: butóxido de piperonilo;
 - bloqueantes de los canales de sodio: indoxacarb, metaflumizona;
 - inhibidores del receptor de rianodina: clorantraniliprol, ciantraniliprol, flubendiamida, N-[4,6-dicloro-2-[(dietil-lambda-4-sulfaniliden)carbamoil]-fenil]-2-(3-cloro-2-piridil)-5-(trifluorometil)pirazol-3-carboxamida; N-[4-cloro-2-[(dietil-lambda-4-sulfaniliden)carbamoil]-6-metil-fenil]-2-(3-cloro-2-piridil)-5-(trifluorometil)pirazol-3-carboxamida; N-[4-cloro-2-[(di-2-propil-lambda-4-sulfaniliden)carbamoil]-6-metil-fenil]-2-(3-cloro-2-piridil)-5-(trifluorometil)pirazol-3-carboxamida; N-[4,6-dicloro-2-[(di-2-propil-lambda-4-sulfaniliden)carbamoil]-fenil]-2-(3-cloro-2-piridil)-5-(trifluorometil)pirazol-3-carboxamida; N-[4,6-di-cloro-2-[(dietil-lambda-4-sulfaniliden)carbamoil]-fenil]-2-(3-cloro-2-piridil)-5-(difluorometil)pirazol-3-carboxamida; N-[4,6-dibromo-2-[(di-2-propil-lambda-4-sulfaniliden)carbamoil]-fenil]-2-(3-cloro-2-piridil)-5-(trifluorometil)pirazol-3-carboxamida; N-[4-cloro-2-[(di-2-propil-lambda-4-sulfaniliden)carbamoil]-6-ciano-fenil]-2-(3-cloro-2-piridil)-5-(trifluorometil)pirazol-3-carboxamida; N-[4,6-dibromo-2-[(dietil-lambda-4-sulfaniliden)carbamoil]-fenil]-2-(3-cloro-2-piridil)-5-(trifluorometil)pirazol-3-carboxamida;
 - otros: benclotiaz, bifenazato, cartap, flonicamida, piridalilo, pimetrozina, azufre, tiociclám, cienopirafeno, flupirazofos, ciflumetofeno, amidoflumet, imiciafos, bistriflurón, pirifluquinazón y éster del ácido 1,1'-[[3S,4R,4aR,6S,6aS,12R,12aS,12bS)-4-[[2-ciclopropilacetil)oxi]metil]-1,3,4,4a,5,6,6a,12,12a,12b-decahidro-12-hidroxi-4,6a,12b-trimetil-11-oxo-9-(3-piridinil)-2H,11H-nafto[2,1-b]pirano[3,4-e]piran-3,6-dii]ciclopropanoacético.
3. Mezcla según la reivindicación 2, que comprende un compuesto I y un compuesto II en una razón en peso de desde 100:1 hasta 1:100, y un compuesto I y compuesto III en una razón en peso de desde 100:1 hasta 1:100.
4. Mezcla según la reivindicación 3, en la que el peso total de componente 2) y componente 3) se basa en la cantidad del material sólido (materia seca) de componente 2) y 3), respectivamente.
5. Mezcla según la reivindicación 3, en la que el componente 2) y/o 3) es un pesticida microbiano seleccionado del grupo L) y/o de L'), en la que el peso total de dicho componente de pesticida microbiano 2) y/o dicho componente de pesticida microbiano 3) se calcula basándose en la cantidad de UFC de componente 2) y/o 3), en la que 1×10^{10} UFC es igual a un gramo de peso total de componente 2) y/o 3).
6. Mezcla según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en la que n en la fórmula I es 1, 2 ó 3.
7. Mezcla según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en la que R en la fórmula I es halógeno, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, alcóxilo C₁-C₄, haloalcóxilo C₁-C₄, alquilsulfanilo C₁-C₄, haloalquilsulfanilo C₁-C₄ o cicloalquilo C₃-C₆.
8. Mezcla según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en la que el al menos un compuesto de fórmula I se selecciona de (Z,2E)-5-[1-(4-clorofenil)pirazol-3-il]oxi-2-metoxiimino-N,3-dimetil-pent-3-enamida (I-1), (Z,2E)-5-[1-(2,4-difluoro-fenil)pirazol-3-il]oxi-2-metoxiimino-N,3-dimetil-pent-3-enamida (I-2), (Z,2E)-5-[1-(2,4-diclorofenil)pirazol-3-il]oxi-2-metoxiimino-N,3-dimetil-pent-3-enamida (I-3), (Z,2E)-5-[1-(2-cloro-4-metil-fenil)pirazol-3-il]oxi-2-metoxiimino-N,3-dimetil-pent-3-enamida (I-4), (Z,2E)-2-metoxiimino-N,3-dimetil-5-[1-(p-tolil)pirazol-3-il]oxi-pent-3-enamida (I-5), (Z,2E)-5-[1-(2-metil-4-fluoro-fenil)pirazol-3-il]oxi-2-metoxiimino-N,3-dimetil-pent-3-enamida (I-6), (Z,2E)-2-metoxiimino-N,3-dimetil-5-[1-[4-(trifluorometil)fenil]pirazol-3-il]oxi-pent-3-enamida (I-7), (Z,2E)-5-[1-(3,4-diclorofenil)pirazol-3-il]oxi-2-metoxiimino-N,3-dimetil-pent-3-enamida (I-8), (Z,2E)-5-[1-(3,4-dimetilfenil)pirazol-3-il]oxi-2-metoxiimino-N,3-dimetil-pent-3-enamida (I-9), (Z,2E)-5-[1-(4-fluoro-3-metil-fenil)pirazol-3-il]oxi-2-metoxiimino-N,3-dimetil-pent-3-enamida (I-10), (Z,2E)-5-[1-(3-cloro-4-fluoro-fenil)pirazol-3-il]oxi-2-metoxiimino-N,3-dimetil-pent-3-

- enamida (I-11), (Z,2E)-5-[1-(3-fluoro-4-cloro-fenil)pirazol-3-il]oxi-2-metoxiimino-N,3-dimetil-pent-3-enamida (I-12), (Z,2E)-5-[1-(4-cloro-2-fluoro-fenil)pirazol-3-il]oxi-2-metoxiimino-N,3-dimetil-pent-3-enamida (I-13), (Z,2E)-5-[1-[4-(difluorometoxi)fenil]pirazol-3-il]oxi-2-metoxiimino-N,3-dimetil-pent-3-enamida (I-14), (Z,2E)-5-[1-(3-ciclopropilfenil)pirazol-3-il]oxi-2-metoxiimino-N,3-dimetil-pent-3-enamida (I-15), (Z,2E)-5-[1-[4-cloro-3-(trifluorometil)fenil]pirazol-3-il]oxi-2-metoxiimino-N,3-dimetil-pent-3-enamida (I-16), (Z,2E)-2-metoxiimino-N,3-dimetil-5-[1-(3,4,5-trifluorofen-il)pirazol-3-il]oxi-pent-3-enamida (I-17) y (Z,2E)-2-metoxiimino-N,3-dimetil-5-[1-[4-(trifluorometilsulfanil)fenil]pirazol-3-il]oxi-pent-3-enamida (I-18).
- 5
9. Composición agroquímica, que comprende un disolvente o portador sólido y una mezcla según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8.
- 10
10. Composición según la reivindicación 9 que además comprende semillas en una cantidad de desde 1 g hasta 1000 g de componentes activos por 100 kg de semillas.
11. Use de la mezcla tal como se define en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8 o de la composición tal como se define en la reivindicación 9 para combatir hongos dañinos fitopatógenos.
- 15
12. Método para combatir hongos dañinos fitopatógenos, que comprende tratar los hongos, su hábitat o la semilla, el suelo o las plantas que van a protegerse frente a ataque fúngico con una cantidad eficaz del compuesto I y el compuesto II y opcionalmente el compuesto III tal como se define en una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8 o de la composición tal como se define en la reivindicación 9.
13. Material de propagación de plantas, recubierto con la mezcla tal como se define en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8 o con la composición tal como se define en la reivindicación 9.