

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 812 779**

51 Int. Cl.:

A01N 63/02 (2006.01)

A01N 35/06 (2006.01)

A01N 25/00 (2006.01)

A01P 5/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **28.11.2016 PCT/EP2016/078949**

87 Fecha y número de publicación internacional: **08.06.2017 WO17093163**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.11.2016 E 16801514 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.05.2020 EP 3383183**

54 Título: **Composiciones que contienen cis-jasmona y *Bacillus amyloliquefaciens***

30 Prioridad:

30.11.2015 US 201562260673 P
18.01.2016 EP 16151630

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
18.03.2021

73 Titular/es:

BASF SE (100.0%)
Carl-Bosch-Str. 38
67056 Ludwigshafen, DE

72 Inventor/es:

MAZUIR, FLORENT;
BERRY, SHAUN;
REINOT, EDA;
HOFER, JOHN MIKE y
YPEMA, HENDRIK LEONARD

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 812 779 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

Composiciones que contienen cis-jasmona y *Bacillus amyloliquefaciens*

- 5 La invención se refiere a mezclas pesticidas que comprenden, como componentes activos, *Bacillus amyloliquefaciens* ssp. cepa *plantarum* MBI600 (componente A) y cis-jasmona (componente B) en cantidades sinérgicamente efectivas, en donde la proporción de *Bacillus amyloliquefaciens* ssp., la cepa *plantarum* MBI600 a cis-jasmona es de 10^{16} UFC:1 g a 10^5 UFC:1 g. Se refiere además a métodos para controlar plagas, método que comprende la aplicación de mezclas de pesticidas a plantas, material de propagación de plantas o el lugar de crecimiento de las plantas; las plagas o su suministro de alimentos, hábitat o zonas de reproducción. También se refiere al material de propagación de plantas que comprende mezclas de pesticidas.
- 10 Las plagas de invertebrados y, en particular, los insectos, los arácnidos y los nematodos destruyen los cultivos en crecimiento y cosechados, causando así una gran pérdida económica para el suministro de alimentos y la propiedad. Los requisitos reglamentarios, la resistencia a los pesticidas, las tasas de aplicación y la toxicidad reducidas, así como una mayor seguridad del solicitante son solo algunos de los problemas que impulsan la innovación que desencadenan la búsqueda de productos agroquímicos mejorados. Las mezclas de pesticidas se usan
- 15 favorablemente para combatir las plagas, porque transmiten el beneficio de una inducción reducida de resistencia y un rango de aplicación contra un espectro más amplio de plagas. En caso de que los pesticidas actúen sinérgicamente, las tasas de aplicación pueden reducirse. En consecuencia, existe una necesidad continua de mezclas de pesticidas para combatir las plagas que abordan los problemas y objetivos anteriores.
- 20 A este respecto, se observa que los cultivos en hileras seleccionados de trigo, maíz, cebada, avena, centeno, arroz, soja, algodón, remolacha azucarera, colza y patata, que son de particular importancia comercial, son muy vulnerables en términos de ataque o infestación por ciertas plagas de invertebrados y hongos nocivos fitopatógenos. Las plagas de invertebrados relevantes para los cultivos en hileras anteriores incluyen pulgones, dípteros, saltamontes, trisanópteros, nematodos y mosca blanca. En consecuencia, se requiere una mezcla de pesticidas, que tiene actividad pesticida contra las plagas mencionadas anteriormente. Por lo tanto, un objeto de la presente
- 25 invención es proporcionar mezclas de pesticidas, que sean adecuadas para proteger una planta seleccionada de trigo, maíz, cebada, avena, centeno, arroz, soja, algodón, remolacha azucarera, colza y patata contra los efectos nocivos de las plagas mencionadas anteriormente.
- 30 Además, existe el deseo de mezclas de pesticidas que mejoren la "salud de las plantas" como se define más adelante. Por lo tanto, otro objeto de la invención es proporcionar mezclas de pesticidas que sean adecuadas para mejorar la salud de la planta.
- En relación con los objetos anteriores, se enfatiza que, en ciertas situaciones, en particular las semillas y las raíces y brotes de las plantas están amenazadas por plagas dañinas. Por consiguiente, también existe una necesidad continua de mezclas de pesticidas y composiciones de tratamiento de semillas que comprenden dichas mezclas de
- 35 pesticidas, que son adecuadas para proteger el material de propagación de plantas, en particular las semillas, y las raíces y brotes de la planta del ataque y la infestación por plagas dañinas. Se desea particularmente proporcionar mezclas de pesticidas y composiciones para el tratamiento de semillas, que no solo tienen actividad contra las plagas en el suelo, que amenazan las semillas y las raíces de la planta, sino que también aseguran la protección contra las plagas foliares, cuando se aplican solo a las semillas, por ejemplo, por cobertura de semillas, recubrimiento de semillas, pulverizado de semillas, remojo de semillas o granulación de semillas, para proteger los
- 40 brotes de la planta. Por lo tanto, otro objeto de la presente invención es proporcionar mezclas de pesticidas y composiciones para el tratamiento de semillas, que sean adecuadas para proteger el material de propagación de plantas, en particular las semillas y las raíces y brotes de una planta, contra los efectos nocivos de las plagas. En particular, es un objetivo proporcionar mezclas de pesticidas y composiciones para el tratamiento de semillas, que son adecuadas para proteger los brotes de una planta.
- 45 Las plagas que son particularmente relevantes para las plantas de cultivo son los nematodos, que se encuentran entre las plagas más dañinas para las plantas de cultivo anteriores. Debido a que la mayoría de ellos viven en el suelo, representan uno de los problemas de plagas más difíciles de identificar, demostrar y controlar. Se ha estimado que alrededor del 10 por ciento de la producción mundial de cultivos se pierde como resultado del daño causado por los nematodos de las plantas (Whitehead, Plant nematode control, 1998). Las especies económicamente relevantes son, entre otros, nematodos de quistes de cereales (*Heterodera* spp.), nematodos de lesión de raíz (*Pratylenchus* spp.), nematodos de quiste de patata (*Globodera* sp.), nematodos de nudo de raíz (*Meloidogyne* spp.), nematodos de agallas de semillas (*Anguina tritici*) y nematodos del tallo (*Ditylenchus* spp.). Típicamente, estos nematodos infestan las raíces de la planta de cultivo o se alimentan de material de propagación de plantas, como semillas, que se ha distribuido.
- 50
- 55 Los problemas y objetivos anteriores se abordaron con éxito mediante mezclas pesticidas de *Bacillus amyloliquefaciens* y cis-jasmona en cantidades sinérgicamente eficaces; y por métodos de aplicación de mezclas de pesticidas, en particular contra nematodos. Las ventajas de la materia de la invención son un efecto sinérgico de las mezclas de pesticidas, en particular contra los nematodos, una tasa de aplicación reducida, selectividades más altas para ciertas plagas, una toxicidad reducida para los humanos y una aplicación y manipulación más seguras de las

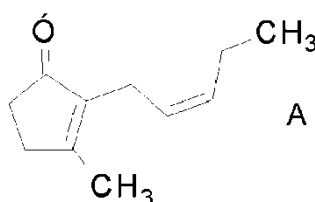
mezclas de pesticidas. Además, las mezclas de pesticidas se pueden mezclar con otros pesticidas en composiciones de tratamiento de semillas, tales como insecticidas y/o fungicidas, para actuar sinérgicamente o para actuar contra una gama más amplia de plagas.

5 El documento WO 2015/177021 se refiere a mezclas que comprenden, como componentes activos, las cepas de *Bacillus* AP-136, AP-188, APP-218, AP-219, AP-295, AP-209 y/o AP-217 y un pesticida.

El documento WO 2011/117272 se refiere a mezclas de cis-jasmona y a métodos para usar las mezclas en el campo de la agricultura. Sin embargo, no se describen mezclas que comprenden cis-jasmona y cepas del género *Bacillus*.

10 El documento US 2015/289516 se refiere al control de nematodos parásitos de plantas y una composición que comprende *Bacillus amyloliquefaciens* cepa FZB42 y al menos otro nematocida en una cantidad sinérgicamente efectiva. Sin embargo, no se describen mezclas que comprenden cis-jasmona.

La cis-jasmona es un producto orgánico natural derivado de plantas. La cis-jasmona (nombre IUPAC 1-metil-3-metilen-2-[(Z)-pent-2-enil]ciclopenteno) es un compuesto comercialmente disponible de fórmula A:



15 Se han descrito varias cepas del género *Bacillus* asociadas a plantas que pertenecen a las especies *Bacillus amyloliquefaciens* o *Bacillus subtilis*. Se utilizan comercialmente para promover el crecimiento y mejorar la salud de las plantas de cultivo (Phytopathology 96, 145-154, 2006). Recientemente, la cepa de *Bacillus subtilis* MBI600 ha sido reclasificada como *Bacillus amyloliquefaciens ssp. plantarum* MBI600 basado en pruebas polifásicas que combina métodos microbiológicos clásicos que se basan en una mezcla de herramientas tradicionales (como métodos basados en cultivos) y herramientas moleculares (como análisis de genotipos y ácidos grasos). Por lo tanto, 20 *Bacillus subtilis* MBI600 (o MBI 600 o MBI-600) es idéntico a *Bacillus amyloliquefaciens ssp. plantarum* MB1600, anteriormente *Bacillus subtilis* MBI600. Para el propósito de esta invención, *Bacillus subtilis* MBI600 significará *Bacillus amyloliquefaciens ssp. plantarum* MBI600, anteriormente *Bacillus subtilis* MBI600.

25 *Bacillus amyloliquefaciens ssp. plantarum* MBI600 (componente A) está depositado en la American Type Culture Collection (ATCC) con el Safe Deposit Number SD-1414. Además, tiene el número de acceso NRRL B-50595 y fue depositado en el United States Department of Agriculture el 10 de noviembre de 2011 bajo la designación de cepa *Bacillus subtilis* 1430. También se depositó en las The National Collections of Industrial and Marine Bacteria Ltd. (NCIB), Torry Research Station, P.O. Box 31, 135 Abbey Road, Aberdeen, AB9 8DG, Escocia con el número de acceso 1237 el 22 de diciembre de 1986.

30 El MBI600 se conoce como tratamiento para semillas de arroz que promueve el crecimiento de las plantas, de acuerdo con Int. J. Microbiol. Res. ISSN 0975-5276, 3(2) (2011), 120-130 y se describe adicionalmente, por ejemplo, en US 2012/0149571 A1. Esta cepa MBI600 está disponible comercialmente como el producto de formulación líquida Integral® (BASF Corp., Estados Unidos).

35 Las bacterias *Bacillus amyloliquefaciens* y/o *Bacillus subtilis* son bacterias formadoras de esporas de origen natural que se encuentran, por ejemplo, en suelos o en superficies de plantas en todo el mundo. La cepa MBI600 de *Bacillus subtilis* se aisló de una superficie de hoja de planta de haba cultivada en Nottingham University School of Agriculture, Sutton Bonington, Reino Unido. Se cultivó *Bacillus subtilis* MBI600 utilizando medios y técnicas de fermentación conocidas en el arte, por ejemplo, en caldo de soja triptico (TSB) a 27°C durante 24-72 horas. Las células bacterianas (células y esporas vegetativas) se pueden lavar y concentrar (por ejemplo, por centrifugación a temperatura ambiente durante 15 minutos a 7000 x g). Para producir una formulación seca, se suspendieron células bacterianas, preferiblemente esporas en un vehículo seco adecuado (por ejemplo, arcilla). Para producir una formulación líquida, las células, preferiblemente esporas, se resuspendieron en un vehículo líquido adecuado (por ejemplo, a base de agua) a la densidad de esporas deseada. El número de densidad de esporas en esporas por ml se determinó identificando el número de unidades formadoras de colonias resistentes al calor (70°C durante 10 min) en soya agar tripticosa después de la incubación durante 18-24 horas a 37°C.

45 El *Bacillus subtilis* MBI600 es activo en temperaturas entre 7°C y 52°C (Holtmann, G. and Bremer, E. (2004), J. Bacteriol. 186, 1683-1693).

50 La especie *Bacillus amyloliquefaciens*, antes de 1987 conocida como una subespecie de *Bacillus subtilis*, comprende varias subespecies que están disponibles comercialmente o son accesibles de la siguiente manera: *Bacillus amyloliquefaciens* cepa AP-188 (NRRL 0-50615 y 0-50331; US 8,445,255); *B. amyloliquefaciens ssp. plantarum* D747 aislado del aire en Kikugawashi, Japón (US20130236522 A1; FERM BP-8234; por ejemplo, Double Nickel™ 55 WDG de Certis LLC, Estados Unidos), *B. amyloliquefaciens ssp. plantarum* FZB24 aislado del suelo en

Brandenburgo, Alemania (también llamado SB3615; DSM 96-2; J. Plant Dis. Prot. 105, 181-197, 1998; por ejemplo, Taegro® de Novozyme Biologicals, Inc., Estados Unidos), *B. amyloliquefaciens* ssp. *plantarum* FZB42 aislado del suelo en Brandenburgo, Alemania (DSM 23117; J. Plant Dis. Prot. 105, 181-197, 1998; por ejemplo, RhizoVital® 42 de AbiTEP GmbH, Alemania), *B. amyloliquefaciens* ssp. *cepa plantarum* MBI600 aislada de haba en Sutton Bonington, Nottinghamshire, Reino Unido al menos antes de 1988 (obtenible en la American Type Culture Collection (ATCC) con el Safe Deposit Number SD-1414; también llamado 1430; NRRL O-50595; US 2012/0149571 A1; por ejemplo, Integral® de BASF Corp., Estados Unidos), *B. amyloliquefaciens* ssp. *plantarum* QST-713 aislado del huerto de duraznos en 1995 en California, Estados Unidos (NRRL O-21661; por ejemplo, Serenade® MAX de Bayer Crop Science LP, Estados Unidos), *B. amyloliquefaciens* ssp. *plantarum* TJ1000 aislado en 1992 en South Dakota, Estados Unidos (también denominado 1BE; ATCC BAN-390; CA 2471555 A1; por ejemplo, QuickRoots™ de TJ Technologies, Watertown, SD, Estados Unidos), *B. subtilis* FB17 también denominado UD 1022 o UD10-22 aislado de raíces de remolacha roja en Norteamérica (ATCC PTA-11857; System. Appl. Microbiol. 27, 372-379, 2004; US 2010/0260735; WO 2011/109395).

El término *Bacillus amyloliquefaciens* comprende la especie *Bacillus amyloliquefaciens* (incluidas todas las subespecies, cepas y mutantes de las mismas) y bacterias relacionadas dentro del género *Bacillus*, por ejemplo, especies, subespecies, cepas y mutantes de las mismas, que tienen una secuencia genómica que tiene al menos 60 %, preferiblemente al menos 80 %, más preferiblemente al menos 85 %, especialmente preferiblemente al menos 95 % y en particular al menos 99 % de identidad de secuencia con la secuencia del genoma de *Bacillus amyloliquefaciens* (por ejemplo, con una de las cepas de la Tabla A). La identidad de secuencia se refiere al porcentaje de las mismas bases de secuencias de ADN alineadas. Una herramienta informática adecuada para determinar la identidad de secuencia de los genomas es Wise2DBA que ofrece EMBL. El término mutantes se refiere a bacterias que tienen al menos 1 intercambio, eliminación o inserción de un solo nucleótido, preferiblemente al menos 5, y en particular al menos 10. En algunos casos, los mutantes se relacionan con bacterias transgénicas. Las bacterias transgénicas transportan al menos un gen de una especie diferente, o un derivado del mismo (por ejemplo, un truncamiento, fusión o mutación). Dichos mutantes pueden obtenerse mediante tratamiento con un agente químico, como N-metil-N'-nitro-N-nitrosoguanidina, etilmetanosulfona, o mediante irradiación utilizando rayos gamma, rayos X o radiación UV, o por otros medios bien conocidos por los expertos en la materia. Los mutantes también se pueden obtener seleccionando mutantes espontáneos (como los mutantes resistentes a los fagos) de una población de células.

Los microorganismos y las cepas particulares descritas en este documento, a menos que se indique específicamente lo contrario, se separan a partir de la naturaleza y se cultivan en condiciones artificiales, como en cultivos o mediante procesos de fabricación a escala, como la fermentación, descritos en este documento. De acuerdo con una realización de la presente invención, el término *Bacillus amyloliquefaciens* no solo se refiere a los cultivos puros y aislados de los microorganismos respectivos, sino también a sus suspensiones en un caldo de cultivo completo. El cultivo de caldo completo se refiere a un cultivo líquido que contiene células y medios. Las composiciones de la presente invención se pueden obtener cultivando *Bacillus amyloliquefaciens* de acuerdo con métodos bien conocidos en la técnica. Los procesos convencionales de cultivo microbiano a gran escala incluyen fermentación sumergida, fermentación en estado sólido o cultivo de superficie líquida. Hacia el final de la fermentación, a medida que se agotan los nutrientes, las células de *Bacillus* comienzan la transición de la fase de crecimiento a la fase de esporulación, de modo que el producto final de la fermentación es en gran medida esporas, metabolitos y medio de fermentación residual. La fermentación se configura para obtener altos niveles de unidades formadoras de colonias de *Bacillus* y para promover la esporulación. Las células bacterianas, esporas en los medios de cultivo resultantes de la fermentación pueden usarse directamente o concentrarse por centrifugación, filtración de flujo tangencial, filtración profunda y evaporación. En algunas realizaciones, el caldo de fermentación concentrado se lava, por ejemplo, mediante un proceso de diafiltración, para eliminar el caldo de fermentación residual y los metabolitos. El caldo de fermentación o el concentrado de caldo también se puede secar con o sin la adición de vehículos utilizando procesos o métodos de secado convencionales tales como secado por pulverización, liofilización, secado en bandeja, secado en lecho fluidizado, secado en tambor o evaporación. El caldo de fermentación, el concentrado de caldo y los productos secos se denominan aquí productos de fermentación. Las mezclas pesticidas de la presente invención pueden incluir productos de fermentación de *Bacillus amyloliquefaciens* ssp. *cepa plantarum* MBI600. El término "en cantidades sinérgicamente efectivas" se refiere a un rango de proporciones de *Bacillus amyloliquefaciens* y cis-jasmona en donde ambos compuestos actúan sinérgicamente en la lucha contra las plagas. Una forma de medir el efecto sinérgico es mediante la comparación del efecto de los compuestos individuales con el efecto combinado de los compuestos mixtos de acuerdo con la fórmula de Colby que se proporciona más adelante.

Las mezclas pesticidas de la invención comprenden, como componentes activos, *Bacillus amyloliquefaciens* ssp. *plantarum* cepa MBI600 y cis-jasmona en cantidades sinérgicamente eficaces.

En otra realización, la mezcla pesticida consiste, como componentes activos, en *Bacillus amyloliquefaciens* ssp. *plantarum* cepa MBI600 y cis-jasmona en cantidades sinérgicamente eficaces.

En ambos casos, la proporción de *Bacillus amyloliquefaciens* a cis-jasmona es de 10^{16} UFC:1 g a 10^5 UFC:1 g. En otra realización, la proporción de *Bacillus amyloliquefaciens* a cis-jasmona es de 10^{15} CFU:1 g a 10^8 CFU:1 g. En otra realización más, la proporción de *Bacillus amyloliquefaciens* a cis-jasmona es de 10^{13} CFU:1 g a 10^9 CFU:1 g.

En otra realización más, la proporción de *Bacillus amyloliquefaciens* a cis-jasmona es de 10^{13} CFU: 1 g a 10^{10} CFU:1 g. En otra realización más, la relación de *Bacillus amyloliquefaciens* a cis-jasmona es de $5 \cdot 10^{12}$ CFU: 1 g a 10^{10} CFU:1 g. En otra realización más, la relación de *Bacillus amyloliquefaciens* a cis-jasmona es 10^{11} UFC:1 g. La unidad formadora de colonias (UFC) es una medida de células microbianas viables, en particular células fúngicas y bacterianas.

En una realización, la proporción de *Bacillus amyloliquefaciens ssp. cepa plantarum* MBI600 a cis-jasmona es de 10^{15} CFU:1g a 10^8 CFU:1 g.

La relación de *Bacillus amyloliquefaciens* a cis-jasmona también se puede expresar como una relación en peso. Las relaciones de peso total se pueden determinar utilizando la cantidad de UFC de *Bacillus amyloliquefaciens* para calcular el peso total del componente activo respectivo con la siguiente ecuación de que 1×10^{10} UFC es igual a un gramo de peso total del componente activo respectivo. Por lo tanto, la relación en peso de *Bacillus amyloliquefaciens* a cis-jasmona suele ser de 10^6 :10 a 1:100.000. En otra realización más, la relación de *Bacillus amyloliquefaciens* a cis-jasmona es de 100.000:1 a 1:100. En otra realización más, la relación de *Bacillus amyloliquefaciens* a cis-jasmona es de 1000:1 a 1:10. En otra realización más, la proporción de *Bacillus amyloliquefaciens* a cis-jasmona es de 1000:1 a 1:1. En otra realización más, la relación de *Bacillus amyloliquefaciens* a cis-jasmona es de 500:1 a 1:1.

Las mezclas y/o composiciones pesticidas también pueden contener un componente C. En otra realización, las mezclas y/o composiciones pesticidas comprenden al menos un componente C. El componente C puede seleccionarse de insecticidas, nematocidas y acaricidas, fungicidas, herbicidas, reguladores del crecimiento de las plantas y similares. Los componentes C preferidos son insecticidas, nematocidas y fungicidas. La mezcla de un componente C a las mezclas pesticidas también puede dar como resultado un efecto sinérgico del componente C con *Bacillus amyloliquefaciens*, o cis-jasmona, o con *Bacillus amyloliquefaciens* y cis-jasmona. Una ventaja adicional es un rango de aplicación más amplio, tasas de aplicación más bajas y una mayor selectividad. Las mezclas pesticidas que comprenden el componente C se usan ventajosamente en los métodos de aplicación, y también están comprendidas preferiblemente en el material de propagación de plantas de la presente invención. Las combinaciones de más de un componente C también son adecuadas.

La siguiente lista M de pesticidas, agrupados y numerados de acuerdo con el Mode of Action Classification del Insecticide Resistance Action Committee (IRAC), junto con la cual se pueden usar las mezclas de pesticidas de la presente invención y con los cuales se podrían generar posibles efectos sinérgicos. producido, pretende ilustrar las posibles combinaciones, pero no imponer ninguna limitación.

M.1 Inhibidores de la acetilcolina esterasa (AChE) de la clase de: M.1A carbamatos, por ejemplo, aldicarb, alanicarb, bendiocarb, benfuracarb, butocarboxim, butoxicarboxim, carbaril, carbofuran, carbosulfan, etiofencarb, fenobucarb, formetanato, furatiocarb, isoprocarb, metiocarb, metomil, metolcarb, oxamilo, pirimicarb, propoxur, tiodicarb, tiofanox, trimetacarb, XMC, xililcarb y triazamato; o de la clase de: M.1B organofosforados, por ejemplo acefato, azametifos, azinfos-etilo, azinfosmetilo, cadusafos, cloretoxifos, clorfenvinfos, clormefos, clorpirifos, clorpirifos-metilo, cumafos, cianofos, demeton-S-metilo, diazinon, diclorvos/DDVP, dicrotofos, dimetoato, dimetilvinfos, disulfotón, EPN, etión, etoprofos, famfur, fenamifos, fenitrotión, fentión, fostiazato, heptenofos, imiciafos, isofenfos, isopropilo O-(metoxiaminotio-fosforil) salicilato, isoxatió, malatió, mecarbam, metamidofos, metidation, mevinfos, monocrotofos, naled, ometoato, oxidemeton-metil, paratió, paratió-metil, fentoato, forato, fosalona, fosmet, fosfamidón, poxim, pirimifos-metil, profenofos, propetamfos, protiofos, piraclafos, piridafention, quinalfos, sulfotep, tebupirimfos, temefos, terbufos, tetraclorvinfos, tiometon, triazofos, triclorfon y vamidotion;

M.2 Antagonistas de los canales de cloruro activados por GABN tales como: M.2A compuestos organoclorados de ciclodieno, como por ejemplo endosulfán o clordano; o M.2B fiproles (fenilpirazoles), como por ejemplo etiprol, fipronil, flufiprol, pirafluprol y piriprol;

M.3 Moduladores de canales de sodio de la clase de M.3A piretroides, por ejemplo acrinatrina, aletrina, aletrina d-cis-trans, aletrina d-trans, bifentrin, bioaletrina, bioaletrina S-ciclopentenil, bioresmetrina, cicloprotrina, ciflutrina, beta-ciflutrina, cihalotrina, lambda-cihalotrina, gamma-cihalotrina, cipermetrina, alfa-cipermetrina, beta-cipermetrina, theta- cipermetrina, zeta-cipermetrina, cifenotrina, deltametrina, empentrina, esfenvalerato, etofenprox, fenpropatrina, fenvalerato, flucitrinato, flumetrina, tau-fluvalinato, halfenprox, heptaflutrina, imiprotrina, meperflutrina, metoflutrina, momfluorotrina, permetrina, fenotrina, praletrina, proflutrina, piretrina (pyrethrum), resmetrina, silafluofeno, teflutrina, tetrametilflutrina, tetrametrina, tralometrina y transflutrina; o M.3B moduladores de canales de sodio tales como DDT o metoxicloro;

M.4 Agonistas de los receptores de acetilcolina nicotínicos (nAChR) de la clase de M.4A neonicotinoides, por ejemplo acetamiprid, clotianidina, cicloxaprid, dinotefuran, imidacloprid, nitenpiram, tiacloprid y tiametoxam; o los compuestos M.4A.2: (2E-)-1-[(6-Cloropiridin-3-il)metil]-N'-nitro-2-pentilidenediazinacarboximidamida; o M.4A.3: 1-[(6-cloropiridin-3-il) metil]-7-metil-8-nitro-5-propoxi-1,2,3,5,6,7-hexahidroimidazo[1,2-a]piridina; o de la clase M.4B nicotina;

M.5 Activadores alostéricos del receptor de acetilcolina nicotínico de la clase de las espinosinas, por ejemplo, espinosad o espinetoram;

- M.6 Activadores de canales de cloruro de la clase de avermectinas y milbemicinas, por ejemplo, abamectina, benzoato de emamectina, ivermectina, lepimectina o milbemectina;
- M.7 Imitadores de hormonas juveniles, tales como M.7A análogos de hormonas juveniles como hidropreno, kinopreno y metopreno; u otros como M.7B fenoxicarb o M.7C o piriproxifeno;
- 5 M.8 diversos inhibidores no específicos (multisitio), por ejemplo, M.8A haluros de alquilo como bromuro de metilo y otros haluros de alquilo, o M.8B cloropicrina, o M.8C fluoruro de sulfurilo, o M.8D bórax, o M.8E sarro emético;
- M.9 Bloqueadores selectivos de alimentación de homópteros, por ejemplo, M.9B pimetrozina, o M.9C flonicamid;
- M.10 Inhibidores del crecimiento de ácaros, por ejemplo M.10A clofentezina, hexitiazox y diflovidazina, o M.10B etoxazol;
- 10 M.11 Alteradores microbianos de las membranas intestinales del insecto, por ejemplo, *Bacillus thuringiensis* o *Bacillus sphaericus* y las proteínas insecticidas que producen, como *Bacillus thuringiensis* subsp. *israelensis*, *Bacillus sphaericus*, *Bacillus thuringiensis* subsp. *aizawai*, *Bacillus thuringiensis* subsp. *Kurstaki* y *Bacillus thuringiensis* subsp. *tenebrionis*, o las proteínas de cultivo Bt: Cry1Ab, Cry1Ac, Cry1Fa, Cry2Ab, mCry3A, Cry3Ab, Cry3Bb y Cry34/35Ab1;
- 15 M.12 Inhibidores de la mitocondrial ATP sintasa, por ejemplo, M.12A diafentiuron, o M.12B organotina miticidas como azociclotina, cihexatina u óxido de fenbutatina, o M.12C propargita, o M.12D tetradifón;
- M.13 Desacopladores de fosforilación oxidativa a través de la interrupción del gradiente de protones, por ejemplo, clorfenapir, DNOC o sulfuramida;
- 20 M.14 Bloqueadores de canales del receptor de acetilcolina nicotínico (nAChR), por ejemplo, análogos de nereistoxina como bensultap, clorhidrato de cartap, tiociclám o tiosultap sódico;
- M.15 Inhibidores de la biosíntesis de quitina tipo 0, tales como benzoilureas como, por ejemplo, bistrifluron, clorfluazuron, diflubenzuron, flucicloxuron, flufenoxuron, hexaflumuron, lufenuron, novaluron, noviflumuron, teflubenzuron; o triflumuron;
- M.16 Inhibidores de la biosíntesis de quitina tipo 1, como por ejemplo buprofezina;
- 25 M.17 Alteradores de muda, Dipteran, como, por ejemplo, cromazina;
- M.18 Agonistas del receptor Ecdyson tales como diacilhidrazinas, por ejemplo, metoxifenoazida, tebufenoazida, halofenoazida, fufenoazida o cromafenoazida;
- M.19 Agonistas del receptor de octopamina, como por ejemplo amitraz;
- 30 M.20 Inhibidores del transporte de electrones del complejo mitocondrial III, por ejemplo M.20A hidrametilnon, o M.20B acequinocil, o M.20C fluacipirim;
- M.21 Inhibidores del transporte de electrones del complejo mitocondrial I, por ejemplo M.21A METI acaricidas e insecticidas como fenazaquin, fenpiroximato, pirimidifeno, piridaben, tebufenpirad o tolfenpirad, o M.21B rotenona;
- 35 M.22 Bloqueadores de canales de sodio dependientes de voltaje, por ejemplo M.22A indoxacarb, o M.22B metaflumizona, o M.22B.1: 2-[2-(4-Cianofenil)-1-[3-(trifluorometil)fenilo]etilideno]-N-[4-(difluorometoxi)fenil]-hidrazinacarboxamida o M.22B.2: N-(3-cloro-2-metilfenilo)-2-[(4-clorofenilo)[4-[metil(metilsulfonilo)amino]fenil]metilen]-hidrazinacarboxamida;
- M.23 Inhibidores de la acetil CoA carboxilasa, tales como derivados del ácido tetrónico y tetramático, por ejemplo espiroclorofeno, espiromesifeno o espirotetramat;
- 40 M.24 Inhibidores del transporte de electrones del complejo mitocondrial IV, por ejemplo, M.24A fosfina tal como fosfuro de aluminio, fosfuro de calcio, fosfina o fosfuro de zinc, o M.24B cianuro;
- M.25 Inhibidores del transporte de electrones del complejo mitocondrial II, tales como derivados de beta-cetonitrilo, por ejemplo, cienopirafen o ciflumetofeno;
- 45 M.28 Moduladores de receptores de rianodina de la clase de diamidas, como por ejemplo flubendiamida, clorantraniliprol (rynaxypyr®), ciantraniliprol (cyazypyr®), tetraniliprol o los compuestos de ftalamida M.28.1: (R)-3-Cloro-N1-{2-metil-4-[1,2,2,2-tetrafluor-1-(trifluorometil)etil]fenil}-N2-(1-metil-2-metilsulfoniletil)ftalamida y M.28.2: (S)-3-Cloro-N1-{2-metil-4-[1,2,2,2-tetrafluor-1-(trifluorometil)etil]fenil}-N2-(1-metil-2-metilsulfoniletil)ftalamida, o el compuesto M.28.3: 3-bromo-N-{2-bromo-4-cloro-6-[(1-ciclopropiletil)carbamoil]fenil}-1-(3-clorpiridin-2-il)-1H-pirazol-5-carboxamida (nombre ISO propuesto: ciclaniliprol), o el compuesto M.28.4: metil-2-[3,5-dibromo-2-({[3-bromo-1-(3-clorpiridin-2-il)-1H-pirazol-5-il]carbonil} amino)benzoil]-1,2-dimetilhidrazinacarboxilato; o un compuesto seleccionado de M.28.5a) a M.28.5d) y M.28.5h) a M.28.5l): M.28.5a) N-[4,6-dicloro-2-[(dietil-lambda-4-sulfanilideno)carbamoil]-
- 50

fenil]-2-(3-cloro-2-piridil)-5-(trifluorometil)pirazol-3-carboxamida; M.28.5b) N-[4-cloro-2-[(dietil-lambda-4-sulfanilideno)carbamoil]-6-metil-fenil]-2-(3-cloro-2-piridil)-5-(trifluorometil)pirazol-3-carboxamida; M.28.5c) N-[4-cloro-2-[(di-2-propil-lambda-4-sulfanilideno)carbamoil]-6-metil-fenil]-2-(3-cloro-2-piridil)-5-(trifluorometil)pirazol-3-carboxamida; M.28.5d) N-[4,6-dicloro-2-[(di-2-propil-lambda-4-sulfanilideno)carbamoil]-fenil]-2-(3-cloro-2-piridil)-5-(trifluorometil)pirazol-3-carboxamida; M.28.5h) N-[4,6-dibromo-2-[(dietil-lambda-4-sulfanilideno)carbamoil]-fenil]-2-(3-cloro-2-piridil)-5-(trifluorometil)pirazol-3-carboxamida; M.28.5i) N-[2-(5-Amino-1,3,4-tiadiazol-2-il)-4-cloro-6-metilfenil]-3-bromo-1-(3-cloro-2-piridinil)-1H-pirazol-5-carboxamida; M.28.5j) 3-cloro-1-(3-cloro-2-piridinil)-N-[2,4-dicloro-6-[[[(1-ciano-1-metiletil)amino]carbonil]fenil]-1H-pirazol-5-carboxamida; M.28.5k) 3-Bromo-N-[2,4-dicloro-6-(metilcarbamoil)fenil]-1-(3,5-dicloro-2-piridil)-1H-pirazol-5-carboxamida; M.28.5l) N-[4-Cloro-2-[[[(1,1-dimetiletil)amino]carbonil]-6-metilfenil]-1-(3-cloro-2-piridinil)-3-(fluorometoxi)-1H-pirazol-5-carboxamida; o

M.28.6: cilodiamida; o;

M.29. compuestos activos insecticidas de modo de acción desconocido o incierto, como por ejemplo afidopiropen, afoxolaner, azadiractin, amidoflumet, benzoximato, bifenazato, broflanilida, bromopropilato, cinometionato, criolita, dicloromezotiaz, dicofol, flufenerim, flometoquin, fluensulfone, fluhexafon, fluopiram, flupiradifurone, fluralaner, metoxadiazona, butóxido de piperonilo, piflubumida, piridilal, pirifluquinazon, sulfoxaflor, tiozafafen, triflumezopirim o los compuestos

M.29.3: 11-(4-cloro-2,6-dimetilfenil)-12-hidroxi-1,4-dioxa-9-azadispiro[4.2.4.2]-tetradec-11-en-10-ona, o el compuesto

M.29.4: 3-(4'-fluoro-2,4-dimetilbifenil-3-il)-4-hidroxi-8-oxa-1-azaspiro[4.5]dec-3-en-2-ona, o el compuesto

M.29.5: 1-[2-fluoro-4-metil-5-[(2,2,2-trifluoroetil)sulfinil]fenil]-3-(trifluorometil)-1H-1,2,4-triazol-5-amina o activos a base de *Bacillus firmus* (Votivo, I-1582); o

un compuesto seleccionado del grupo de M.29.6, en donde el compuesto se selecciona de M.29.6a) a M.29.6k): M.29.6a) (E/Z)-N-[1-[(6-cloro-3-piridil)metil]-2-piridilideno]-2,2,2-trifluoro-acetamida; M.29.6b) (E/Z)-N-[1-[(6-cloro-5-fluoro-3-piridil)metil]-2-piridilideno]-2,2,2-trifluoro-acetamida; M.29.6c) (E/Z)-2,2,2-trifluoro-N-[1-[(6-fluoro-3-piridil)metil]-2-piridilideno]acetamida; M.29.6d) (E/Z)-N-[1-[(6-bromo-3-piridil)metil]-2-piridilideno]-2,2,2-trifluoro-acetamida; M.29.6e) (E/Z)-N-[1-[(6-cloro-3-piridil)etil]-2-piridilideno]-2,2,2-trifluoro-acetamida; M.29.6f) (E/Z)-N-[1-[(6-cloro-3-piridil)metil]-2-piridilideno]-2,2-difluoro-acetamida; M.29.6g) (E/Z)-2-cloro-N-[1-[(6-cloro-3-piridil)metil]-2-piridilideno]-2,2-difluoro-acetamida; M.29.6h) (E/Z)-N-[1-[(2-cloropirimidin-5-il)metil]-2-piridilideno]-2,2,2-trifluoroacetamida; M.29.6i) (E/Z)-N-[1-[(6-cloro-3-piridil)metil]-2-piridilideno]-2,2,3,3,3-pentafluoro-propanamida; M.29.6j) N-[1-[(6-cloro-3-piridil)metil]-2-piridilideno]-2,2,2-trifluoro-tioacetamida; o M.29.6k) N-[1-[(6-cloro-3-piridil)metil]-2-piridilideno]-2,2,2-trifluoro-N'-isopropil-acetamidina; o los compuestos

M.29.8: fluazaindolinazina; o los compuestos

M.29.9.a): 4-[5-(3,5-diclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-2-metil-N-(1-oxotietan-3-il)benzamida; o M.29.9.b): fluxametamida; o

M.29.10: 5-[3-[2,6-dicloro-4-(3,3-dicloroaliloxi)fenoxi]propoxi]-1H-pirazol; o un compuesto seleccionado del grupo de M.29.11, en donde el compuesto se selecciona de M.29.11b) a M.29.11p): M.29.11.b) 3-(benzoilmetilamino)-N-[2-bromo-4-[1,2,2,3,3,3-hexafluoro-1-(trifluorometil)propil]-6-(trifluorometil)fenil]-2-fluoro-benzamida;

M.29.11.c) 3-(benzoilmetilamino)-2-fluoro-N-[2-yodo-4-[1,2,2,2-tetrafluoro-1-(trifluorometil)etil]-6-(trifluorometil)fenilo]-benzamida; M.29.11.d) N-[3-[[[2-yodo-4-[1,2,2,2-tetrafluoro-1-(trifluorometil)etil]-6-(trifluorometil)fenil]amino]carbonil]fenil]-N-metil-benzamida;

M.29.11.e) N-[3-[[[2-bromo-4-[1,2,2,2-tetrafluoro-1-(trifluorometil)etil]-6-(trifluorometil)fenil]amino]carbonilo]-2-fluorofenil]-4-fluoro-N-metil-benzamida; M.29.11.f) 4-fluoro-N-[2-fluoro-3-[[[2-yodo-4-[1,2,2,2-tetrafluoro-1-(trifluorometil)etil]-6-(trifluorometil)fenil]amino]carbonil]fenil]-N-metil-benzamida; M.29.11.g) 3-fluoro-N-[2-fluoro-3-[[[2-yodo-4-[1,2,2,2-tetrafluoro-1-(trifluorometil)etil]-6-(trifluorometil)fenil]amino]carbonil]fenil]-N-metil-benzamida;

M.29.11.h) 2-cloro-N-[3-[[[2-yodo-4-[1,2,2,2-tetrafluoro-1-(trifluorometil)etil]-6-(trifluorometil)fenil]amino]carbonil]fenil]-3-piridincarboxamida; M.29.11.i) 4-ciano-N-[2-ciano-5-[[2,6-dibromo-4-[1,2,2,3,3,3-hexafluoro-1-(trifluorometil)propil]fenil]carbamoil]fenil]-2-metil-benzamida; M.29.11.j) 4-ciano-3-[(4-ciano-2-metilbenzoil)amino]-N-[2,6-dicloro-4-[1,2,2,3,3,3-hexafluoro-1-(trifluorometil)propil]fenil]-2-fluoro-benzamida; M.29.11.k) N-[5-[[2-cloro-6-ciano-4-[1,2,2,3,3,3-hexafluoro-1-(trifluorometil)propil]fenil]carbamoil]-2-ciano-fenil] 4-ciano-2-metil-benzamida;

M.29.11.l) N-[5-[[2-bromo-6-cloro-4-[2,2,2-trifluoro-1-hidroxi-1-(trifluorometil)etil]fenil]carbamoil]-2-ciano-fenil]-4-ciano-2-metil-benzamida;

M.29.11.m) N-[5-[[2-bromo-6-cloro-4-[1,2,2,3,3,3-hexafluoro-1-(trifluorometil)propil]fenil]carbamoil]-2-ciano-fenil]-4-ciano-2-metil-benzamida; M.29.11.n) 4-ciano-N-[2-ciano-5-[[2,6-dicloro-4-[1,2,2,3,3,3-hexafluoro-1-(trifluorometil)propil]fenil]carbamoil]fenil]-2-metil-benzamida; M.29.11.o) 4-ciano-N-[2-ciano-5-[[2,6-dicloro-4-[1,2,2,2-tetrafluoro-1-(trifluorometil)etil]fenil]carbamoil]fenil]-2-metil-benzamida;

M.29.11.p) N-[5-[[2-bromo-6-cloro-4-[1,2,2,2-tetrafluoro-1-(trifluorometil)etil]fenil]carbamoil]-2-ciano-fenil]-4-ciano-2-metil-benzamida; o

un compuesto seleccionado del grupo de M.29.12, en donde el compuesto se selecciona de M.29.12a) a M.29.12m):
M.29.12.a) 2-(1,3-Dioxan-2-il)-6-[2-(3-piridinil)-5-tiazolil]-piridina;

5 M.29.12.b) 2-[6-[2-(5-Fluoro-3-piridinil)-5-tiazolil]-2-piridinil]-pirimidina; M.29.12.c) 2-[6-[2-(3-piridinil)-5-tiazolil]-2-piridinil]-pirimidina; M.29.12.d) N-metilsulfonil-6-[2-(3-piridil)tiazol-5-il]piridin-2-carboxamida; M.29.12.e) N-metilsulfonil-6-[2-(3-piridil)tiazol-5-il]piridin-2-carboxamida; M.29.12.f) N-Etil-N-[4-metil-2-(3-piridil)tiazol-5-il]-3-metiltio-propanamida; M.29.12.g) N-Metil-N-[4-metil-2-(3-piridil)tiazol-5-il]-3-metiltio-propanamida; M.29.12.h) N,2-dimetil-N-[4-metil-2-(3-piridil) tiazol-5-il]-3-metiltio-propanamida; M.29.12.i) N-Etil-2-metil-N-[4-metil-2-(3-piridil)tiazol-5-il]-3-metiltio-propanamida; M.29.12.j) N-[4-cloro-2-(3-piridil)tiazol-5-il]-N-etil-2-metil-3-metiltio-propanamida; M.29.12.k) N-[4-cloro-2-(3-piridil)tiazol-5-il]-N,2-dimetil-3-metiltio-propanamida; M.29.12.l) N-[4-cloro-2-(3-piridil)tiazol-5-il]-N-etil-3-metiltio-propanamida; M.29.12.m) N-[4-cloro-2-(3-piridil)tiazol-5-il]-N-etil-3-metiltio-propanamida; o los compuestos

M.29.14a) 1-[(6-Cloro-3-piridinil)metil]-1,2,3,5,6,7-hexahidro-5-metoxi-7-metil-8-nitro-imidazo[1,2-a]piridina; o
15 M.29.14b) 1-[(6-cloropiridin-3-il)metil]-7-metil-8-nitro-1,2,3,5,6,7-hexahidroimidazo[1,2-a]piridina-5-ol; o los compuestos

M.29.16a) 1-isopropil-N,5-dimetil-N-piridazin-4-il-pirazol-4-carboxamida; o M.29.16b) 1-(1,2-dimetilpropil)-N-etil-5-metil-N-piridazin-4-il-pirazol-4-carboxamida; M.29.16c) N,5-dimetil-N-piridazin-4-il-1-(2,2,2-trifluoro-1-metil-etil)pirazol-4-carboxamida; M.29.16d) 1-[1-(1-cianociclopropil)etil]-N-etil-5-metil-N-piridazin-4-il-pirazol-4-carboxamida;

M.29.16e) N-etil-1-(2-fluoro-1-metil-propil)-5-metil-N-piridazin-4-il-pirazol-4-carboxamida; M.29.16f) 1-(1,2-dimetilpropil)-N,5-dimetil-N-piridazin-4-il-pirazol-4-carboxamida; M.29.16g) 1-[1-(1-cianociclopropil)etil]-N,5-dimetil-N-piridazin-4-il-pirazol-4-carboxamida; M.29.16h) N-metil-1-(2-fluoro-1-metil-propil)-5-metil-N-piridazin-4-il-pirazol-4-carboxamida; M.29.16i) 1-(4,4-difluorociclohexil)-N-etil-5-metil-N-piridazin-4-il-pirazol-4-carboxamida; o M.29.16j) 1-(4,4-difluorociclohexil)-N,5-dimetil-N-piridazin-4-il-pirazol-4-carboxamida, o

M.29.17 un compuesto seleccionado de los compuestos M.29.17a) a M.29.17j): M.29.17a) N-(1-metiletil)-2-(3-piridinil)-2H-indazol-4-carboxamida; M.29.17b) N-ciclopropil-2-(3-piridinil)-2H-indazol-4-carboxamida; M.29.17c) N-ciclohexil-2-(3-piridinil)-2H-indazol-4-carboxamida; M.29.17d) 2-(3-piridinil)-N-(2,2,2-trifluoroetil)-2H-indazol-4-carboxamida;

M.29.17e) 2-(3-piridinil)-N-[(tetrahidro-2-furanil)metil]-2H-indazol-5-carboxamida;

M.29.17f) metil 2-[[2-(3-piridinil)-2H-indazol-5-il]carbonil]hidrazinacarboxilato; M.29.17g) N-[(2,2-difluorociclopropil)metil]-2-(3-piridinil)-2H-indazol-5-carboxamida; M.29.17h) N-(2,2-difluoropropil)-2-(3-piridinil)-2H-indazol-5-carboxamida; M.29.17i) 2-(3-piridinil)-N-(2-pirimidinilmetil)-2H-indazol-5-carboxamida; M.29.17j) N-[(5-metil-2-pirazinil)metil]-2-(3-piridinil)-2H-indazol-5-carboxamida, o

M.29.18 un compuesto seleccionado de los compuestos M.29.18a) a M.29.18d): M.29.18a) N-[3-cloro-1-(3-piridil)pirazol-4-il]-N-etil-3-(3,3,3-trifluoropropilsulfanil)propanamida; M.29.18b) N-[3-cloro-1-(3-piridil)pirazol-4-il]-N-etil-3-(3,3,3-trifluoropropilsulfanil)propanamida;

M.29.18c) N-[3-cloro-1-(3-piridil)pirazol-4-il]-3-[(2,2-difluorociclopropil)metilsulfanil]-N-etil-propanamida; M.29.18d) N-[3-cloro-1-(3-piridil)pirazol-4-il]-3-[(2,2-difluorociclopropil)metilsulfanil]-N-etil-propanamida; o el compuesto M.29.19 sarolaner, o el compuesto

Los compuestos disponibles comercialmente del grupo M enumerados anteriormente se pueden encontrar en "The Pesticide Manual, 16th Edition, C. MacBean, British Crop Protection Council (2013)" entre otras publicaciones. Pesticide Manual en línea se actualiza regularmente y se puede acceder a través de <http://bcpdata.com/pesticide-manual.html>. Otra base de datos en línea para pesticidas que proporciona los nombres comunes de ISO es <http://www.alanwood.net/pesticides>. El cicloxaprid neonicotinoide M.4 se conoce por WO2010/069266 y WO2011/069456, el neonicotinoide M.4A.2, a veces también llamado guadipir, se conoce por WO2013/003977, y el neonicotinoide M.4A.3 (aprobado como paichongding en China) se conoce por el documento WO2007/101369. El análogo de metaflumizona M.22B.1 se describe en CN10171577 y el análogo M.22B.2 en CN102126994. Las ftalamidas M.28.1 y M.28.2 son conocidas del documento WO2007/101540. La antranilamida M.28.3 se describe en el documento WO2005/077934. El compuesto de hidrazida M.28.4 se describe en el documento WO2007/043677. Las antranilamidas M.28.5a) a M.28.5d) y M.28.5h) se describen en WO 2007/006670, WO2013/024009 y WO2013/024010, la antranilamida M.28.5i) se describe en WO2011/085575, M.28.5j) en WO2008/134969, M.28.5k) en US2011/046186 y M.28.5l) en WO2012/034403. El compuesto de diamida M.28.6 se puede encontrar en el documento WO2012/034472. El derivado de cetoenol cíclico sustituido con espiroquetal M.29.3 se conoce del documento WO2006/089633 y el derivado de cetoenol espirocíclico sustituido con bifenilo M.29.4 del documento WO2008/067911. El triazoilfenilsulfuro M.29.5 se describe en el documento WO2006/043635, y los agentes de control biológico con base en el *Bacillus firmus* se describen en el documento WO2009/124707. Los compuestos M.29.6a) a M.29.6i) listados en M.29.6 se describen en WO2012/029672, y M.29.6j) y M.29.6k) en WO2013/129688. El nematocida M.29.8 se conoce por el documento WO2013/055584. La isoxazolina M.29.9.a) se describe en el

documento WO2013/050317. La isoxazolina M.29.9.b) se describe en el documento WO2014/126208. El análogo de tipo piridililo M.29.10 se conoce por el documento WO2010/060379. Las carboxamidas broflanilida y M.29.11.b) a M.29.11.h) se describen en WO2010/018714, y las carboxamidas M.29.11.i) a M.29.11.p) en WO2010/127926. Los piridiltiazoles M.29.12.a) a M.29.12.c) se conocen de WO2010/006713, M.29.12.d) y M.29.12.e) se conocen de WO2012/000896 y M.29.12.f) M.29.12.m) del documento WO2010/129497. Los compuestos M.29.14a) y M.29.14b) se conocen del documento WO2007/101369. Los pirazoles M.29.16.a) a M.29.16h) se describen en los documentos WO2010/034737, WO2012/084670 y WO2012/143317, respectivamente, y los pirazoles M.29.16i) y M.29.16j) se describen en US 61/891437. Los piridinilindazoles M.29.17.a) a M.29.17.j) se describen en el documento WO2015/038503. Los piridilpirazoles M.29.18.a) a M.29.18.d) se describen en el documento US2014/0213448. La isoxazolina M.29.19 se describe en el documento WO2014/036056. La isoxazolina M.29.20 se conoce por el documento WO2014/090918.

La siguiente lista de fungicidas, junto con la cual se pueden usar las mezclas de pesticidas, pretende ilustrar las posibles combinaciones, pero no las limita:

A) Inhibidores de la respiración

- 15 - Inhibidores del complejo III en el sitio Q_o (por ejemplo, estrobilurinas): azoxistrobina (A.1.1), coumetoxistrobina (A.1.2), cumoxistrobina (A.1.3), dimoxistrobina (A.1.4), enestroburina (A.1.5), fenaministrobina (A.1.6), fenoxistrobina/flufenoxistrobina (A.1.7), fluoxastrobina (A.1.8), kresoxim-metilo (A.1.9), mandestrobina (A.1.10), metominostrobrina (A.1.11), orisastrobina (A.1.12), picoxistrobina (A.1.13), piractrobrobina (A.1.14), pirametostrobrina (A.1.15), piraoxistrobina (A.1.16), trifloxistrobina (A.1.17), 2-(2-(3-(2,6-diclorofenilo)-1-metil-alilidenoaminoximetil)-fenil)-2-metoxiimino-N-metil-acetamida (A.1.18), piribencarb (A.1.19), triclopiricarb/clorodincarb (A.1.20), famoxadona (A.1.21), fenamidona (A.1.21), metil-N-[2-[(1,4-dimetil-5-fenil-pirazol-3-il)oximetil]fenil]-N-metoxi-carbamato (A.1.22), 1-[3-cloro-2-[[1-(4-clorofenil)-1H-pirazol-3-il]oximetil]fenil]-4-metil-tetrazol-5-ona (A.1.23), 1-[3-bromo-2-[[1-(4-clorofenil)pirazol-3-il]oximetil]fenil]-4-metil-tetrazol-5-ona (A.1.24), 1-[2-[[1-(4-clorofenil)pirazol-3-il]oximetil]-3-metil-fenil]-4-metil-tetrazol-5-ona (A.1.25), 1-[2-[[1-(4-clorofenil)pirazol-3-il]oximetil]-3-fluoro-fenil]-4-metil-tetrazol-5-ona (A.1.26), 1-[2-[[1-(2,4-diclorofenil)pirazol-3-il]oximetil]-3-fluoro-fenil]-4-metil-tetrazol-5-ona (A.1.27), 1-[2-[[4-(4-clorofenil)tiazol-2-il]oximetil]-3-metil-fenil]-4-metil-tetrazol-5-ona (A.1.28), 1-[3-cloro-2-[[4-(p-tolil)tiazol-2-il]oximetil]fenil]-4-metil-tetrazol-5-ona (A.1.29), 1-[3-ciclopropil-2-[[2-metil-4-(1-metilpirazol-3-il)fenoxi]metil]fenil]-4-metil-tetrazol-5-ona (A.1.30), 1-[3-(difluorometoxi)-2-[[2-metil-4-(1-metilpirazol-3-il)fenoxi]metil]fenil]-4-metil-tetrazol-5-ona (A.1.31), 1-metil-4-[3-metil-2-[[2-metil-4-(1-metilpirazol-3-il)fenoxi]metil]fenil]tetrazol-5-ona (A.1.32), 1-metil-4-[3-metil-2-[[1-(3-(trifluorometil)fenilo)-etilideneamino]oximetil]fenil]tetrazol-5-ona (A.1.33), (Z,E)-5-[1-(2,4-diclorofenil)pirazol-3-il]-oxi-2-metoxiimino-N,3-dimetil-pent-3-enamida (A.1.34), (Z,E)-5-[1-(4-clorofenil)pirazol-3-il]oxi-2-metoxiimino-N,3-dimetil-pent-3-enamida (A.1.35), (Z,E)-5-[1-(4-cloro-2-fluoro-fenil)pirazol-3-il]oxi-2-metoxiimino-N,3-dimetil-pent-3-enamida (A.1.36), inhibidores del complejo III en el sitio Q_i: ciazofamida (A.2.1), amisulbrom (A.2.2), 2-metilpropanoato de [(3S,6S,7R,8R)-8-bencil-3-[(3-acetoxi-4-metoxi-piridina-2-carbonil)amino]-6-metil-4,9-dioxo-1,5-dioxonan-7-ilo] (A.2.3), 2-metilpropanoato de [(3S,6S,7R,8R)-8-bencil-3-[(3-acetoximetoxi)-4-metoxi-piridina-2-carbonil]amino]-6-metil-4,9-dioxo-1,5-dioxonan-7-ilo] (A.2.4), 2-metilpropanoato de [(3S,6S,7R,8R)-8-bencil-3-[(3-isobutoxicarboniloxi-4-metoxi-piridina-2-carbonil)amino]-6-metil-4,9-dioxo-1,5-dioxonan-7-ilo] (A.2.5), 2-metilpropanoato de [(3S,6S,7R,8R)-8-bencil-3-[(3-(1,3-benzodioxol-5-ilmetoxi)-4-metoxi-piridina-2-carbonil)amino]-6-metil-4,9-dioxo-1,5-dioxonan-7-ilo] (A.2.6); 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 (A.2.7), isobutirato de (3S,6S,7R,8R)-8-bencil-3-[3-[(isobutiriloxi)metoxi]-4-metoxipicolinamida]-6-metilo-4,9-dioxo-1,5-dioxonan-7-ilo (A.2.8);
- 40 - inhibidores del complejo II (por ejemplo, carboxamidas): benodanil (A.3.1), benzovindiflupir (A.3.2), bixafen (A.3.3), boscalid (A.3.4), carboxin (A.3.5), fenfuram (A.3.6), fluopiram (A.3.7), flutolanil (A.3.8), fluxaproxad (A.3.9), furametpir (A.3.10), isofetamid (A.3.11), isopirazam (A.3.12), mepronil (A.3.13), oxicarboxina (A.3.14), penflufen (A.3.14), pentiopirad (A.3.15), sedaxano (A.3.16), tecloftalam (A.3.17), tifulzamida (A.3.18), N-(4'-trifluorometiltiobifenil-2-il)-3-difluorometil-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida (A.3.19), N-(2-(1,3,3-trimetil-butil)-fenil)-1,3-dimetil-5-fluoro-1H-pirazol-4-carboxamida (A.3.20), 3-(difluorometil)-1-metil-N-(1,1,3-trimetilindan-4-il)pirazol-4-carboxamida (A.3.21), 3-(trifluorometil)-1-metil-N-(1,1,3-trimetilindan-4-il)pirazol-4-carboxamida (A.3.22), 1,3-dimetil-N-(1,1,3-trimetilindan-4-il)pirazol-4-carboxamida (A.3.23), 3-(trifluorometil)-1,5-dimetil-N-(1,1,3-trimetilindan-4-ilo)pirazol-4-carboxamida (A.3.24), 1,3,5-trimetil-N-(1,1,3-trimetilindan-4-il)pirazol-4-carboxamida (A.3.25), N-(7-fluoro-1,1,3-trimetil-indan-4-il)-1,3-dimetilpirazol-4-carboxamida (A.3.26), N-[2-(2,4-diclorofenil)-2-metoxi-1-metil-etil]-3-(difluorometil)-1-metil-pirazol-4-carboxamida (A.3.27);
- 50 - otros inhibidores de la respiración (por ejemplo, complejo I, desacopladores): diflumetorim (A.4.1), (5,8-difluoroquinazolin-4-il)-{2-[2-fluoro-4-(4-trifluorometilpiridin-2-iloxi)-fenil]-etil}-amina (A.4.2); derivados de nitrofenilo: binapacril (A.4.3), dinobuton (A.4.4), dinocap (A.4.5), fluazinam (A.4.6), ferimzona (A.4.7); compuestos organometálicos: sales de fentina, tales como acetato de fentina (A.4.8), cloruro de fentina (A.4.9) o hidróxido de fentina (A.4.10); ametoctradina (A.4.11); y siltiofam (A.4.12);

B) Inhibidores de la biosíntesis de esteroides (fungicidas SBI)

- o Inhibidores de la desmetilasa C14 (fungicidas DMI): triazoles: azaconazol (B.1.1), bitertanol (B.1.2), bromuconazol (B.1.3), ciproconazol (B.1.4), difenoconazol (B.1.5), diniconazol (B.1.6), diniconazol-M (B.1.7), epoxiconazol (B.1.8), fenbuconazol (B.1.9), fluquinconazol (B.1.10), flusilazol (B.1.11), flutriafol (B.1.12), hexaconazol (B.1.13), imibenconazol (B.1.14), ipconazol (B.1.15), metconazol (B.1.17), miclobutanil (B.1.18), oxpoconazol (B.1.19), paclobutrazol (B.1.20), penconazol (B.1.21), propiconazol (B.1.22), protioconazol (B.1.23), simeconazol (B.1.24), tebuconazol (B.1.25), tetraconazol (B.1.26), triadimefón (B.1.27), triadimenol (B.1.28), triticonazol (B.1.29), uniconazol (B.1.30), 1-[rel-(2S;3R)-3-(2-clorofenil)-2-(2,4-difluorofenil)-oxiranilmetil]-5-tiocianato-1H-[1,2,4]triazol (B.1.31), 2-[rel-(2S,3R)-3-(2-clorofenil)-2-(2,4-difluorofenil)-oxiranilmetil]-2H-[1,2,4] triazol-3-tiol (B.1.32), 2-[2-cloro-4-(4-clorofenoxi)fenil]-1-(1,2,4-triazol-1-il)pentan-2-ol (B.1.33), 1-[4-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)fenil]-1-ciclopropil-2-(1,2,4-triazol-1-il)etanol (B.1.34), 2-[4-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)fenil]-1-(1,2,4-triazol-1-il)butan-2-ol (B.1.35), 2-[2-cloro-4-(4-clorofenoxi)fenil]-1-(1,2,4-triazol-1-il) butan-2-ol (B.1.36), 2-[4-(4-cloro-fenoxi)-2-(trifluorometil)fenil]-3-metil-1-(1,2,4-triazol-1-il)butan-2-ol (B.1.37), 2-[4-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)fenil]-1-(1,2,4-triazol-1-il)propan-2-ol (B.1.38), 2-[2-cloro-4-(4-clorofenoxi)fenil]-3-metil-1-(1,2,4-triazol-1-il)butan-2-ol (B.1.39), 2-[4-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)fenil]-1-(1,2,4-triazol-1-il) pentan-2-ol (B.1.40), 2-[4-(4-fluorofenoxi)-2-(trifluorometil)fenil]-1-(1,2,4-triazol-1-il)propan-2-ol (B.1.41), 2-[2-cloro-4-(4-clorofenoxi)fenil]-1-(1,2,4-triazol-1-il)pent-3-in-2-ol (B.1.51); imidazoles: imazalil (B.1.42), pefurazoato (B.1.43), procloraz (B.1.44), triflumizol (B.1.45); pirimidinas, piridinas y piperazinas: fenarimol (B.1.46), nuarimol (B.1.47), pirifenox (B.1.48), triforina (B.1.49), [3-(4-cloro-2-fluoro-fenilo)-5-(2,4-difluorofenil)isoxazol-4-il]-(3-piridil) metanol (B.1.50);

- Inhibidores de la Delta14-reductasa: aldimorf (B.2.1), dodemorf (B.2.2), acetato de dodemorf (B.2.3), fenpropimorf (B.2.4), tridemorf (B.2.5), fenpropidina (B.2.6), piperalina (B.2.7), espiroxamina (B.2.8);

- Inhibidores de la 3-ceto reductasa: fenhexamida (B.3.1);

C) inhibidores de la síntesis de ácidos nucleicos

- fenilamidas o fungicidas de acilaminoácidos: benalaxil (C.1.1), benalaxil-M (C.1.2), kiralaxil (C.1.3), metalaxil (C.1.4), metalaxil-M (mefenoxam, C.1.5), ofurace (C.1.6), oxadixilo (C.1.7);

- otros: himexazol (C.2.1), octilnona (C.2.2), ácido oxolínico (C.2.3), bupirimato (C.2.4), 5-fluorocitosina (C.2.5), 5-fluoro-2-(p-tolilmetoxi)pirimidin-4-amina (C.2.6), 5-fluoro-2-(4-fluorofenilmetoxi)pirimidin-4-amina (C.2.7);

D) Inhibidores de la división celular y del citoesqueleto.

- inhibidores de la tubulina, como bencimidazoles, tiofanatos: benomil (D1.1), carbendazim (D1.2), fuberidazol (D1.3), tiabendazol (D1.4), tiofanato-metilo (D1.5); triazolopirimidinas: 5-cloro-7-(4-metilpiperidin-1-il)-6-(2,4,6-trifluorofenil)-[1,2,4]triazol[1,5-a]pirimidina (D1.6);

- otros inhibidores de la división celular: dietofencarb (D2.1), etaboxam (D2.2), pencicuron (D2.3), fluopicolida (D2.4), zoxamida (D2.5), metrafenona (D2.6), piriofenona (D2.7);

E) Inhibidores de la síntesis de aminoácidos y proteínas.

- inhibidores de la síntesis de metionina (anilino-pirimidinas): ciprodinil (E.1.1), mepanipirim (E.1.2), pirimetanil (E.1.3);

- inhibidores de la síntesis de proteínas: blasticidina-S (E.2.1), kasugamicina (E.2.2), clorhidrato de kasugamicina-hidrato (E.2.3), mildiomicina (E.2.4), estreptomycin (E.2.5), oxitetraciclina (E.2.6), polioxina (E.2.7), validamicina A (E.2.8);

F) inhibidores de la transducción de señales

-Inhibidores de MAP/histidina quinasa: fluoroimida (F.1.1), iprodiona (F.1.2), procimidona (F.1.3), vinclozolina (F.1.4), fencipclonil (F.1.5), fludioxonil (F.1.6);

- inhibidores de la proteína G: quinoxifeno (F.2.1);

G) inhibidores de la síntesis de lípidos y membranas

- Inhibidores de la biosíntesis de fosfolípidos: edifenfos (G.1.1), iprobenfos (G.1.2), pirazofos (G.1.3), isoprotilano (G.1.4);

- peroxidación lipídica: dicloran (G.2.1), quintoceno (G.2.2), tecnaceno (G.2.3), tolclofos-metil (G.2.4), bifenilo (G.2.5), cloroneb (G.2.6), etridiazol (G.2.7);

5 - biosíntesis de fosfolípidos y deposición de la pared celular: dimetomorf (G.3.1), flumorf (G.3.2), mandipropamida (G.3.3), pirimorf (G.3.4), bentiavalicarb (G.3.5), iprovalicarb (G.3.6), valifenalato (G.3.7) y (4-fluorofenil)éster del ácido N-(1-(1-(4-ciano-fenil)etanosulfonil)-but-2-il)carbámico (G.3.8);

- compuestos que afectan la permeabilidad de la membrana celular y los ácidos grasos: propamocarb (G.4.1);

10 - inhibidores de la amida hidrolasa de ácidos grasos: oxatiapiprolina (G.5.1), 2-{3-[2-(1-{{[3,5-bis(difluorometil-1H-pirazol-1-il)acetil]piperidin-4-ilo}-1,3-tiazol-4-il]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-5-il} fenil metanosulfonato (G.5.2), 2-{3-[2-(1-{{[3,5-bis(difluorometil-1H-pirazol-1-il)acetil]piperidin-4-il}-1,3-tiazol-4-il]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-5-il}-3-clorofenil metanosulfonato (G.5.3);

H) Inhibidores con acción multisitio

- sustancias activas inorgánicas: mezcla de Burdeos (H.1.1), acetato de cobre (H.1.2), hidróxido de cobre (H.1.3), oxiclورو de cobre (H.1.4), sulfato de cobre básico (H.1.5), azufre (H.1.6);

15 - tio y ditiocarbamatos: ferbam (H.2.1), mancozeb (H.2.2), maneb (H.2.3), metam (H.2.4), metiram (H.2.5), propineb (H.2.6), tiram (H.2.7), zineb (H.2.8), ziram (H.2.9);

- compuestos organoclorados (por ejemplo, ftalimidas, sulfamidas, cloronitrilos): anilazina (H.3.1), clorotalonil (H.3.2), captafol (H.3.3), captan (H.3.4), folpet (H.3.5), diclorofluanida (H.3.6), diclorofeno (H.3.7), hexaclorobenceno (H.3.8), pentaclorofenol (H.3.9) y sus sales, ftalida (H.3.10), tolilfluanida (H.3.11), N-(4-cloro-2-nitro-fenil)-N-etil-4-metil-bencenosulfonamida (H.3.12);

20 - guanidinas y otros: guanidina (H.4.1), dodina (H.4.2), base libre de dodina (H.4.3), guazatina (H.4.4), acetato de guazatina (H.4.5), iminoctadina (H.4.6), iminoctadina-triacetato (H.4.7), iminoctadina-tris(albesilato) (H.4.8), ditiannon (H.4.9), 2,6-dimetil-1H, 5H-[1,4]ditiino[2,3-c: 5,6-c']dipirrol-1,3,5,7 (2H,6H)-tetraona (H.4.10);

I) inhibidores de la síntesis de la pared celular

- inhibidores de la síntesis de glucano: validamicina (I.1.1), polioxina B (I.1.2);

25 - inhibidores de la síntesis de melanina: piroquilon (I.2.1), triciclazol (I.2.2), carpropamid (I.2.3), diciclotmet (I.2.4), fenoxanil (I.2.5);

J) Inductores de defensa de la planta

30 - acibenzolar-S-metilo (J.1.1), probenazol (J.1.2), isotianil (J.1.3), tiadinil (J.1.4), prohexadiona-calcio (J.1.5); fosfonatos: fosetil (J.1.6), fosetil-aluminio (J.1.7), ácido fosforoso y sus sales (J.1.8), bicarbonato de potasio o sodio (J.1.9);

K) Modo de acción desconocido

35 - bronopol (K.1.1), quinometionato (K.1.2), ciflufenamida (K.1.3), cimoxanil (K.1.4), dazomet (K.1.5), debacarb (K.1.6), diclomezina (K.1.7), difenzoquat (K.1.8), difenzoquat-metilsulfato (K.1.9), difenilamina (K.1.10), fenpirazamina (K.1.11), flumetover (K.1.12), flusulfamida (K.1.13), flutianil (K.1.14), metasulfocarb (K.1.15), nitrapirina (K.1.16), nitrotal-isopropil (K.1.18), oxatiapiprolina (K.1.19), tolprocarb (K.1.20), oxin-cobre (K.1.21), proquinazid (K.1.22), tebufloquin (K.1.23), tecloftalam (K.1.24), triazóxido (K.1.25), 2-butoxi-6-yodo-3-propilcromen-4-ona (K.1.26), 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 (K.1.27), 2-[3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]-1-[4-(4-{5-[2-fluoro-6-(prop-2-in-1-il-oxi)fenil]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il]-1,3-tiazol-2-il)piperidin-1-il]etanona (K.1.28), 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 (K.1.29), N-(ciclopropilmetoxiimino-(6-difluoro-metoxi-2,3-difluoro-fenil)-metil)-2-fenil acetamida (K.1.30), N'-(4-(4-cloro-3-trifluorometil-fenoxi)-2,5-dimetil-fenil)-N-etil-N-metilformamidina (K.1.31), N'-(4-(4-fluoro-3-trifluorometil-fenoxi)-2,5-dimetil-fenil)-N-etil-N-metil formamidina (K.1.32), N'-(2-metil-5-trifluorometil-4-(3-trimetilsilanil-propoxi)-fenil)-N-etil-N-metilformamidina (K.1.33), N'-(5-difluorometil-2-metil-4-(3-tri-metilsilanil-propoxi)-fenil)-N-etil-N-metilformamidina (K.1.34), 6-tert-butil-8-fluoro-2,3-dimetil-quinolin-4-il éster del ácido metoxiacético (K.1.35), 3-[5-(4-metilfenil)-2,3-dimetil-isoxazolidina-3-il]-piridina (K.1.36), 3-[5-(4-cloro-fenil)-2,3-dimetil-isoxazolidin-3-il]-

5 piridina(pirisoaxazol) (K.1.37), N-amida del ácido (6-metoxi-piridin-3-il) ciclopropanocarboxílico (K.1.38), 5-cloro-1-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il) -2-metil -1H-benzoimidazol (K.1.39), 2-(4-cloro-fenil)-N-[4-(3,4-dimetoxi-fenil)-isoxazol-5-il]-2-prop-2-iniloxi-acetamida, etil(Z)-3-amino-2-ciano-3-fenil-prop-2-enoato (K.1.40), picarbutrazox (K.1.41), pentilo N-[6-[[[(Z)-[(1-metiltetrazol-5-il)-fenil-metileno]amino] oximetil]-2-piridil]carbamato (K.1.42), 2-[2-[(7,8-difluoro-2-metil-3-quinolilo)oxi]-6-fluoro-fenil]propan-2-ol (K.1.43), 2-[2-fluoro-6-[(8-fluoro-2-metil-3-quinolil)oxi]fenil]propan-2-ol (K.1.44), 3-(5-fluoro-3,3,4,4-tetrametil-3,4-dihidroisoquinolin-1-il)quinolina (K.1.45), 3-(4,4-difluoro-3,3-dimetil-3,4-dihidroisoquinolin-1-il)quinolina (K.1.46), 3-(4,4,5-trifluoro-3,3-dimetil-3,4-dihidroisoquinolin-1-il)quinolina (K.1.47), 9-fluoro-2,2-dimetil-5-(3-quinolil)-3H-1,4-benzoxazepina (K.1.48).

10 Los fungicidas descritos por nombres comunes, su preparación y su actividad, por ejemplo, contra hongos nocivos son conocidos (cf.: <http://www.alanwood.net/pesticides/>); estas sustancias están disponibles comercialmente. También se conocen los fungicidas descritos por la nomenclatura IUPAC, su preparación y su actividad pesticida (cf. Can. J. Plant Sci. 48(6), 587-94, 1968; 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; 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, WO 2012/168188, WO 2007/006670, WO 2011/77514; WO 13/047749, WO 10/069882, WO 13/047441, WO 03/16303, WO 09/90181, WO 13/007767, WO 13/010862, WO 13/127704, WO 13/024009, WO 13/024010 y WO 13/047441, WO 13/162072, WO 13/092224, WO 11/135833).

15 Los compuestos C adicionales adecuados también incluyen biopesticidas. Los biopesticidas se han definido como una forma de pesticidas a base de microorganismos (bacterias, hongos, virus, nematodos, etc.) o productos naturales (compuestos, como metabolitos, proteínas o extractos de fuentes biológicas u otras fuentes naturales) (Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos: <http://www.epa.gov/pesticides/biopesticides/>). Los biopesticidas se dividen en dos clases principales, los pesticidas microbianos y bioquímicos:

25 (1) Los pesticidas microbianos consisten en bacterias, hongos o virus (y a menudo incluyen los metabolitos que producen las bacterias y los hongos). Los nematodos entomopatógenos también se clasifican como pesticidas microbianos, a pesar de que son multicelulares.

30 (2) Los pesticidas bioquímicos son sustancias naturales o estructuralmente similares y funcionalmente idénticas a una sustancia natural y extractos de fuentes biológicas que controlan las plagas o proporcionan otros usos de protección de cultivos como se define más adelante, pero tienen un modo de acción no tóxico (tales como el crecimiento o la regulación del desarrollo, atrayentes, repelentes o activadores de defensa (por ejemplo, resistencia inducida) y son relativamente no tóxicos para los mamíferos.

35 Los biopesticidas para su uso contra las enfermedades de los cultivos ya se han establecido en una variedad de cultivos. Por ejemplo, los biopesticidas ya juegan un papel importante en el control de las enfermedades del mildiú. Sus beneficios incluyen: un intervalo de precosecha de 0 días, la capacidad de usar bajo presión de enfermedad moderada a severa, y la capacidad de usar en mezcla o en un programa de rotación con otros pesticidas registrados. Un área de crecimiento importante para los biopesticidas es en el área de tratamientos de semillas y enmiendas del suelo. Los tratamientos de semillas biopesticidas son, por ejemplo, utilizados para controlar los patógenos fúngicos transmitidos por el suelo que causan pudrición de las semillas, amortiguación, pudrición de la raíz y tizón de las plántulas. También se pueden usar para controlar los patógenos fúngicos transmitidos por semillas internas, así como los patógenos fúngicos que se encuentran en la superficie de la semilla. Muchos productos biopesticidas también muestran capacidades para estimular las defensas del huésped de la planta y otros procesos fisiológicos que pueden hacer que los cultivos tratados sean más resistentes a una variedad de tensiones bióticas y abióticas o pueden regular el crecimiento de las plantas. Muchos productos biopesticidas también muestran capacidades para estimular la salud de las plantas, el crecimiento de las plantas y/o la actividad de mejora del rendimiento.

50 La siguiente lista de biopesticidas, junto con la cual se pueden usar las mezclas pesticidas de la presente invención, pretende ilustrar las posibles combinaciones, pero no las limita:

L) Biopesticidas

55 L1) Pesticidas microbianos con actividad fungicida, bactericida, viricida y/o activadora de defensa vegetal: *Ampelomyces quisqualis*, *Aspergillus flavus*, *Aureobasidium pullulans*, *Bacillus altitudinis*, *B. megaterium*, *B. mojavensis*, *B. mycooides*, *B. pumilus*, *B. simplex*, *B. solisalsi*, *B. subtilis*, *Candida oleophila*, *C. saitoana*, *Clavibacter michiganensis* bacteriofagos *Coniothyrium minitans*, *Cryphonectria parasitica*, *Cryptococcus albidus*, *Dilophosphora alopecuri*, *Fusarium oxysporum*, *Clonostachys rosea* f. *catenulate* (también llamado *Gliocladium catenulatum*), *Gliocladium roseum*, *Lysobacter antibioticus*, *L. enzymogenes*, *Metschnikowia fructicola*, *Microdochium dimerum*,

5 *Microsphaeropsis ochracea*, *Muscodor albus*, *PaeniBacillus alvei*, *PaeniBacillus polymyxa*, *Pantoea vagans*, *Penicillium bilaiae*, *Phlebiopsis gigantea*, *Pseudomonas* sp., *Pseudomonas chloraphis*, *Pseudozyma flocculosa*, *Pichia anomala*, *Pythium oligandrum*, *Sphaerodes mycoparasitica*, *Streptomyces griseoviridis*, *S. lydicus*, *S. violaceusniger*, *Talaromyces flavus*, *Trichoderma asperelloides*, *T. asperellum*, *T. atroviride*, *T. fertile*, *T. gamsii*, *T. harmatum*, *T. harzianum*, *T. polysporum*, *T. stromaticum*, *T. virens*, *T. viride*, *Typhula phacorrhiza*, *Ulocladium oudemansii*, *Verticillium dahlia*, virus del mosaico amarillo del calabacín (cepa avirulenta);

L2) Pesticidas bioquímicos con actividad activadora de defensa fúngica, bactericida, viricida y/o vegetal: proteína de horquilla, extracto de *Reynoutria sachalinensis*;

10 L3) Pesticidas microbianos con actividad insecticida, acaricida, moluscida y/o nematocida: *Agrobacterium radiobacter*, *Bacillus cereus*, *B. firmus*, *B. thuringiensis*, *B. thuringiensis* ssp. *aizawai*, *B. t.* ssp. *israelensis*, *B. t.* ssp. *galleriae*, *B. t.* ssp. *kurstaki*, *B. t.* ssp. *tenebrionis*, *Beauveria bassiana*, *B. brongniartii*, *Burkholderia* spp., *Chromobacterium subtsugae*, granulovirus de *Cydia pomonella*(CpGV), granulovirus de *Cryptophlebia leucotreta* CrleGV), *Flavobacterium* spp., nucleopolihedrovirus de cápsida única de *Helicoverpa armigera*(HearNPV), nucleopolihedrovirus de *Helicoverpa zea*(HzNPV), nucleopolihedrovirus de cápsida única de *Helicoverpa zea*(HzSNPV), *Heterorhabditis bacteriophora*, *Isaria fumosorosea*, *Lecanicillium longisporum*, *L. muscarium*, *Metarhizium anisopliae*, *Metarhizium anisopliae* var. *anisopliae*, *M. anisopliae* var. *acidrum*, *Nomuraea rileyi*, *Paecilomyces fumosoroseus*, *P. lilacinus*, *PaeniBacillus popilliae*, *Pasteuria* spp., *P. nishizawae*, *P. penetrans*, *P. ramosa*, *P. thornea*, *P. usgae*, *Pseudomonas fluorescens*, nucleopolihedrovirus de *Spodoptera littoralis* (SpliNPV), *Steinernema carpocapsae*, *S. feltiae*, *S. kraussei*, *Streptomyces galbus*, *S. microflavus*;

20 L4) Pesticidas bioquímicos con actividad insecticida, acaricida, moluscida, feromona y/o nematocida: L-carvona, citral, (E,Z)-7,9-dodecadieno-1-il acetato, formiato de etilo, (E,Z)-2,4-decadienoato de etilo (éster de pera), (Z,Z,E)-7,11,13-hexadecatrienal, butirato de heptilo, miristato de isopropilo, senecioato de lavanulilo, 2-metil 1-butanol, metil eugenol, metil jasmonato, (E,Z)-2,13-octadecadieno-1-ol, (E,Z)-2,13-octadecadieno-1-ol acetato, (E,Z)-3,13-octadecadieno-1-ol, R-1-octen-3-ol, pentatermanona, (E,Z,Z)-3,8,11-acetato de tetradecatrienilo, (Z,E)-9,12-tetradecadieno-1-il acetato, Z-7-tetradecen-2-ona, acetato de Z-9-tetradecen-1-ilo, Z-11-tetradecenal, Z-11-tetradecen-1-ol, extracto de *Chenopodium ambrosiodes*, aceite de Neem, extracto de Quillay;

30 L5) Pesticidas microbianos con reducción del estrés de la planta, regulador del crecimiento de la planta, actividad promotora del crecimiento de la planta y/o mejora del rendimiento: *Azospirillum amazonense*, *A. brasilense*, *A. lipoferum*, *A. irakense*, *A. halopraeferens*, *Bradyrhizobium* spp., *B. elkanii*, *B. japonicum*, *B. liaoningense*, *B. lupini*, *Delftia acidovorans*, *Glomus intraradices*, *Mesorhizobium* spp., *Rhizobium leguminosarum* bv. *phaseoli*, *R. l.* bv. *trifolii*, *R. l.* bv. *viciae*, *R. tropici*, *Sinorhizobium melloti*.

35 Los biopesticidas del grupo L1) y/o L2) también pueden tener actividad insecticida, acaricida, moluscida, feromona, nematocida, reductor del estrés vegetal, regulador del crecimiento vegetal, actividad promotora del crecimiento de la planta y/o potenciadora del rendimiento. Los biopesticidas del grupo L3) y/o L4) también pueden tener actividad fungicida, bactericida, viricida, activador de defensa de la planta, reductor del estrés de la planta, regulador del crecimiento de la planta, actividad promotora del crecimiento de la planta y/o potenciadora del rendimiento. Los biopesticidas del grupo L5) también pueden tener actividad fungicida, bactericida, viricida, activador de defensa de plantas, insecticida, acaricida, moluscida, feromona y/o nematocida.

40 Muchos de estos biopesticidas se han depositado con los números de depósito mencionados en este documento (las premisas como ATCC o DSM se refieren al acrónimo de la colección de cultivo respectiva, para obtener más detalles, véase, por ejemplo, aquí: http://www.Wfcc.info/ccinfo/collection/by_acronym/), se mencionan en la literatura, están registrados y/o están disponibles comercialmente: mezclas de *Aureobasidium pullulans* DSM14940 y DSM14941 aisladas en 1989 en Konstanz, Alemania (por ejemplo, blastosporas en BlossomProtect® de bio-ferm GmbH, Austria), *Azospirillum brasilense* Sp245 originalmente aislado en la región de trigo del sur de Brasil (Passo Fundo) al menos antes de 1993 (BR 11005; por ejemplo, GELFIX® Gramíneas de BASF Agricultural Specialties Ltd., Brasil), cepas de *A. brasilense* Ab-V5 y Ab-V6 (por ejemplo, en AzoMax de Novozymes BioAg Produtos papra Agricultura Ltda., Quattro Barras, Brasil o Simbiose-Maíz® de Simbiose-Agro, Brasil; Plant Soil 331, 413-425, 2010), *B. firmus* CNCM I-1582, una variante de la cepa parental EIP-N1 (CNCM I-1556) aislado del suelo del área central llana de Israel (WO2009/126473, US 6,406,690; por ejemplo, Votivo® de Bayer CropScience LP, Estados Unidos), *B. pumilus* GHA 180 aislado de la rizosfera de manzano en México (IDAC 260707-01; por ejemplo, PRO-MIX® BX de Premier Horticulture, Quebec, Canadá), *B. pumilus* INR-7 de lo contrario referidos como BU-F22 y BU-F33 aislados al menos antes de 1993 del pepino infestado por *Erwinia tracheiphila* (NRRL 0-50185, NRRL 0-50153; US 8,445,255), *B. pumilus* KFP9F aislado de la rizosfera de pastos en Sudáfrica en menos antes de 2008 (NRRL O-50754; WO2014/029697; por ejemplo, BAC-UP o FUSION-P de BASF Agricultural Specialties (Pty) Ltd., Sudáfrica), *B. pumilus* QST 2808 se aisló del suelo recogido en Pohnpei, Estados Federados de Micronesia, en 1998 (NRRL O-30087; por ejemplo, Sonata® o Ballad® Plus de Bayer Crop Science LP, Estados Unidos), *B. simplex* ABU 288 (NRRL O-50304; US 8,445,255), *B. subtilis* FB17 también llamado UD 1022 o UD10-22 aislado de raíces de remolacha roja en Norteamérica (ATCC PTN-11857; System. Appl. Microbiol. 27, 372-379, 2004; US 2010/0260735; WO 2011/109395); *B. thuringiensis* ssp. *aizawai* ABTS-1857 aislado del suelo tomado de un césped en Ephraim, Wisconsin, Estados Unidos, en 1987 (también llamado ABG-6346; ATCC SD-1372; por ejemplo, XenTari® de BioFa AG, Münsingen, Alemania), *B. t.* ssp. *kurstaki* ABTS-351 idéntico a HD-1 aislado en 1967 de larvas negras enfermas

de Pink Bollworm en Brownsville, Texas, Estados Unidos (ATCC SD-1275; por ejemplo, Dipel® DF de Valent BioSciences, IL, Estados Unidos), *B. t. ssp. kurstaki* SB4 aislado de cadáveres de larvas de *E. saccharina* (NRRL O-50753; por ejemplo, Beta Pro® de BASF Agricultural Specialties (Pty) Ltd., Sudáfrica), *B. t. ssp. tenebrionis* NO-176-1, un mutante de la cepa NB-125, una cepa de tipo salvaje aislada en 1982 de una pupa muerta del escarabajo

5 *Tenebrio molitor* (DSM 5480; EP 585 215 B1; por ejemplo, Novodor® de Valent BioSciences, Suiza), *Beauveria bassiana* GHA (ATCC 74250; por ejemplo, BotaniGard® 22WGP de Laverlam Int. Corp., Estados Unidos), *B. bassiana* JW-1 (ATCC 74040; por ejemplo, Naturalis® de CBC (Europa) S.r.l., Italia), *B. bassiana* PPRI 5339 aislado de la larva del escarabajo tortuga *Conchyloctenia punctata* (NRRL 50757; por ejemplo, BroadBand® de BASF Agricultural Specialties (Pty) Ltd., Sudáfrica), cepas *Bradyrhizobium elkanii* SEMIA 5019 (también llamada 29W)

10 aisladas en Río de Janeiro, Brasil y SEMIA 587 aislado en 1967 en el Estado de Rio Grande do Sul, de un área previamente inoculada con un aislado norteamericano, y utilizado en inoculantes comerciales desde 1968 (Appl. Environ. Microbiol. 73(8), 2635, 2007; por ejemplo, GELFIX 5 de BASF Agricultural Specialties Ltd., Brasil), *B. japonicum* 532c aislado del campo de Wisconsin en Estados Unidos (Nitragin 61A152; Can. J. Plant. Sci. 70, 661-666, 1990; por ejemplo, en Rhizoflo®, Histick®, Hicoat® Super de BASF Agricultural Specialties Ltd., Canadá),

15 variante *B. japonicum* E-109 de la cepa USDA 138 (INTA E109, SEMIA 5085; Eur. J. Soil Biol. 45, 28-35, 2009; Biol. Fertil. Suelos 47, 81-89, 2011); *B.* cepas de *japonicum* depositadas en SEMIA conocidas de Appl. Environ. Microbiol. 73(8), 2635, 2007; SEMIA 5079 aislado del suelo en la región de Cerrados, Brasil, por Embrapa-Cerrados utilizado en inoculantes comerciales desde 1992 (CPAC 15; por ejemplo, GELFIX 5 o ADHERE 60 de BASF Agricultural Specialties Ltd., Brasil), *B. japonicum* SEMIA 5080 obtenido en condiciones de laboratorio por Embrapa-Cerrados en

20 Brasil y utilizado en inoculantes comerciales desde 1992, siendo una variante natural de SEMIA 586 (CB1809) originalmente aislada en Estados Unidos (CPAC 7; por ejemplo, GELFIX 5 o ADHERE 60 de BASF Agricultural Specialties Ltd., Brasil); *Burkholderia* sp. A396 aislado del suelo en Nikko, Japón, en 2008 (NRRL O-50319; WO2013/032693; MAJESTENE®; Marrone Bio Innovations, Inc., Estados Unidos), *Coniothyrium minitans* CON/M/91-08 aislado de colza (WO1996/021358 ; DSM 9660; por ejemplo, Contans® WG, Intercept® WG de Bayer CropScience AG, Alemania), proteína de horquilla (alfa-beta) (Science 257, 85-88, 1992; por ejemplo, Messenger™ o HARP-N-Tek de Plant Health Care plc, Reino Unido), *Flavobacterium* sp. H492 (NRRL Accession No. B-50584);

25 nucleopolihedrovirus de *Helicoverpa armigera* (HearNPV) (J. Invertebrate Pathol. 107, 112-126, 2011; por ejemplo, Helicovex® de Adermatt Biocontrol, Suiza; Diplomata® de Koppert, Brasil; Vivus® Max de AgBiTech Pty Ltd., Queensland, Australia), nucleopolihedrovirus de cápsida única *Helicoverpa zea* (HzSNPV) (por ejemplo, Gemstar® de Certis LLC, Estados Unidos), nucleopolihedrovirus de *Helicoverpa zea* ABN-NPV-U (por ejemplo, Heligen® de AgBiTech Pty Ltd., Queensland, Australia), *Heterorhabditis bacteriophora* (por ejemplo, Nemasys® G de BASF Agricultural Specialties Limited, Reino Unido), *Isaria fumosorosea* Apopka-97 aislada de chinches harinosas en gynura en Apopka, Florida, Estados Unidos (ATCC 20874; Biocontrol Science Technol. 22(7), 747-761, 2012; por ejemplo, PFR-97™ o PreFeRaL® de Certis LLC, Estados Unidos), *Metarhizium anisopliae* var. *anisopliae* F52 también

30 llamado 275 o V275 aislado de la polilla de la manzana en Austria (DSM 3884, ATCC 90448; por ejemplo, Met52® Novozymes Biologicals BioAg Group, Canadá), *Metschnikowia fructicola* 277 aislado de uvas en la parte central de Israel (US 6,994,849; NRRL Y-30752; por ejemplo, anteriormente Shemer® de Agrogreen, Israel), *Paecilomyces ilacinus* 251 aislado de huevos de nematodos infectados en Filipinas (AGAL 89/030550; WO1991/02051; Crop Protection 27, 352-361, 2008; por ejemplo, BioAct® de Bayer CropScience AG, Alemania y MeloCon® de Certis, Estados Unidos), *PaeniBacillus alvei* NAS6G6 aislado de la rizosfera de pastos en Sudáfrica al menos antes de 2008 (WO 2014/029697; NRRL O-50755; por ejemplo, BAC-UP de BASF Agricultural Specialties (Pty) Ltd., Sudáfrica),

40 *Pasteuria nishizawae* Pn1 aislada de un campo de soja a mediados de la década de 2000 en Illinois, Estados Unidos (ATCC SD-5833; Federal Register 76(22), 5808, 2 de febrero de 2011; por ejemplo, Clariva™ PN de Syngenta Crop. Protection, LLC, Estados Unidos), *Penicillium bilaiae* (también llamada *P. bilaii*) cepas ATCC 18309 (= ATCC 74319), ATCC 20851 y/o ATCC 22348 (= ATCC 74318) originalmente aisladas del suelo en Alberta, Canadá (Fertilizer Res. 39, 97-103, 1994; Can. J. Plant Sci. 78(1), 91-102, 1998; US 5,026,417, WO 1995/017806; por ejemplo, Jump Start®, Provide® de Novozymes Biologicals BioAg Group, Canadá), extracto de *Reynoutria sachalinensis* (EP 0307510 B1; por ejemplo, Regalia® SC de Marrone BioInnovations, Davis, CA, Estados Unidos o Milsana® de BioFa AG, Alemania), *Steinernema carpocapsae* (por ejemplo, Millenium® de BASF Agricultural Specialties Limited, Reino Unido), *S. feltiae* (por ejemplo, Nemashield® de BioWorks, Inc., Estados Unidos; Nemasys® de BASF Agricultural Specialties Limited, Reino Unido), *Streptomyces microffavus* NRRL O-50550 (WO 2014/124369; Bayer CropScience, Alemania), *Trichoderma asperelloides* JM41R aislado en Sudáfrica (NRRL 50759; también conocido como *T. fertii*; por ejemplo, Trichoplus® de BASF Agricultural Specialties (Pty) Ltd., Sudáfrica), *T. harzianum* T-22 también llamado

55 KRL-AG2 (ATCC 20847; BioControl 57, 687-696, 2012; por ejemplo, Plantshield® de BioWorks Inc., Estados Unidos o SabrEx™ de Advanced Biological Marketing Inc., Van Wert, OH, Estados Unidos).

De acuerdo con la invención, el material sólido (materia seca) de los biopesticidas (con la excepción de aceites como el aceite de Neem) se consideran componentes activos (por ejemplo, que se obtienen después del secado o la evaporación del medio de extracción o suspensión en caso de líquido formulaciones de los pesticidas microbianos).

De acuerdo con la presente invención, las relaciones en peso y los porcentajes usados en el presente documento para un extracto biológico tal como el extracto de Quillay se basan en el peso total del contenido seco (material sólido) del (de los) extracto(s) respectivo(s). Las relaciones en peso de las mezclas que comprenden al menos un pesticida microbiano en forma de células microbianas viables, incluidas las formas latentes, se pueden determinar utilizando la cantidad de UFC del microorganismo respectivo para calcular el peso total del componente activo respectivo con la siguiente ecuación: 1×10^{10} UFC equivale a un gramo de peso total del componente activo

respectivo. La unidad formadora de colonias es una medida de células microbianas viables, en particular células fúngicas y bacterianas. Además, aquí "UFC" también puede entenderse como el número de nematodos individuales (juveniles) en el caso de biopesticidas de nematodos (entomopatógenos), tales como *Steinernema feltiae*.

5 Cuando se emplean mezclas que comprenden pesticidas microbianos en la protección de cultivos, las tasas de aplicación varían preferiblemente de aproximadamente 1×10^6 a 5×10^{15} (o más) UFC/ha, preferiblemente de aproximadamente 1×10^8 a aproximadamente 1×10^{13} UFC/ha, e incluso más preferiblemente de aproximadamente 1×10^9 a aproximadamente 1×10^{12} UFC/ha. En el caso de los nematodos (entomopatógenos) como pesticidas microbianos (por ejemplo, *Steinernema feltiae*), las tasas de aplicación preferiblemente varían entre 1×10^5 a 1×10^{12} (o más), más preferiblemente de 1×10^8 a 1×10^{11} , incluso más preferiblemente de 5×10^8 a 1×10^{10} individuos
10 (por ejemplo, en forma de huevos, juveniles o cualquier otra etapa viva, preferiblemente en una etapa juvenil infecciosa) por ha. Cuando se emplean mezclas que comprenden pesticidas microbianos en el tratamiento de semillas, las tasas de aplicación con respecto al material de propagación de plantas varían preferiblemente de aproximadamente 1×10^6 a 1×10^{12} (o más) UFC/semilla. Preferiblemente, la concentración es de aproximadamente 1×10^6 a aproximadamente 1×10^9 UFC/semilla. En el caso de los pesticidas microbianos, las tasas de aplicación
15 con respecto al material de propagación de la planta también varían preferiblemente de aproximadamente 1×10^7 a 1×10^{14} (o más) UFC por 100 kg de semilla, preferiblemente de 1×10^9 a aproximadamente 1×10^{12} UFC por 100 kg de semilla.

Las mezclas pesticidas pueden comprender el componente C en una cantidad sinérgicamente efectiva. La relación en peso de *Bacillus amyloliquefaciens* y cis-jasmona al componente C es usualmente de 10.000:1 a 1:10.000,
20 preferiblemente de 5000:1 a 1:5000, más preferiblemente de 1000:1 a 1:1000, lo más preferiblemente de 100:1 a 1:100, y en particular de 10:1 a 1:10. La relación en peso de cis-jasmona a componente C es típicamente de 10.000:1 a 1:10.000, preferiblemente de 5000:1 a 1:5000, más preferiblemente de 1000:1 a 1:1000, lo más preferiblemente de 100:1 a 1:100, y en particular de 10:1 a 1:10. La relación en peso de *Bacillus amyloliquefaciens* al componente C es típicamente de 10.000:1 a 1:10.000, preferiblemente de 5000:1 a 1:5000, más preferiblemente de 1000:1 a 1:1000, lo más preferiblemente de 100:1 a 1:100, y en particular de 10:1 a 1:10. La relación de *Bacillus amyloliquefaciens* a componente C es típicamente de 10^{16} UFC:1 g a 10^5 UFC:1 g. En otra realización, la proporción de *Bacillus amyloliquefaciens* con respecto al componente C es de 10^{15} UFC:1 g a 10^8 UFC:1 g. En otra realización más, la relación de *Bacillus amyloliquefaciens* con respecto al componente C es de 10^{13} UFC:1 g a 10^9 UFC:1 g. En otra realización más, la relación de *Bacillus amyloliquefaciens* a componente C es de 10^{13} UFC:1g a 10^{10} UFC:1 g.

30 En una realización, las mezclas pesticidas comprenden además un componente C seleccionado de los siguientes grupos:

M Insecticidas:

M.1 Inhibidores de la acetilcolina esterasa:

35 M.1A Carbamatos: aldicarb, alanicarb, bendiocarb, benfuracarb, butocarboxim, butoxycarboxim, carbaril, carbofuran, carbosulfan, etiofencarb, fenobucarb, formetanato, furatiocarb, isoprocarb, metiocarb, metomil, metolcarb, oxamil, pirimicarb, propoxur, tiodicarb, tiofanox, trimetacarb, XMC, xililcarb y triazamato; y

40 M.1B Organofosfatos: acefato, azametifos, azinfos-etilo, azinfosmetilo, cadusafos, cloretoxifos, clorfenvinfos, clormefos, clorpirifos, clorpirifos-metilo, cumafos, cianofos, demeton-S-metilo, diazinon, diclorvos/DDVP, dicrotofos, dimetoato, dimetilvinfos, disulfoton, EPN, etion, etoprofos, famfur, fenamifos, fenitrotion, fention, fostiazato, heptenofos imiciafos, isofenfos, isopropil O- (metoxiaminotiofosforil) salicilato, isoxatión, malatión, mecarbam, metamidofos, metidation, mevinfos, monocrotofos, naled, ometoato, oxidemeton-metil, paratión, paratión-metilo, fentoato, forato, fosalona, fosmet, fosfamidón, foxim, pirimifos-metilo, profenofos, propetamfos, protiofos, piraclafos, piridafention, quinalfos, sulfotep, tebupirimfos, temefos, terbufos, tetraclorvinfos, tiometon, triazofos, triclorfon y vamidotion;

45 M.2 Antagonistas de los canales de cloruro activados por GABA:

M.2A Compuestos organoclorados de ciclodieno: endosulfán o clordano; y

M.2B Fiprol: etiprol, fipronil, flufiprol, pirafluprol y piriprol;

M.3 Moduladores de canales de sodio:

50 M.3A Piretroides: acrinatrina, aletrina, d-cis-trans aletrina, d-trans aletrina, bifentrina, bioaletrina, bioaletrina S-ciclopentenil, bioresmetrina, cicloprotrina, ciflutrina, beta-ciflutrina, cihalotrina, lambda-cihalotrina, gamma cipermetrina, alfa-cipermetrina, beta-cipermetrina, theta-cipermetria, zeta-cipermetrina, cifenotrina, deltametrina, empentrina, esfenvalerato, etofenprox, fenpropatrina, fenvalerato, flucitrinato, flumetrina, tau-fluvalinato, halfenprox, heptaflutrina, imiprotrina, meperflutrina, metoflutrina, momfluorotrina, permetrina, fenotrina, praletrina, proflutrina, piretrina (pyrethrum), resmetrina, silafluofen, teflutrina, tetrametilflutrina, tetrametrina, tralometrina y transflutrina; y

55 M.3B Moduladores del canal de sodio: DDT y metoxicloro;

- M.4 Agonistas del receptor de acetilcolina nicotínico:
- M.4A.1 Neonicotinoides: acetamiprid, clotianidina, cicloxaprid, dinotefuran, imidacloprid, nitenplram, tiacloprid y tiametoxam;
- M.4A.2 (2E)-1-[(6-Cloropiridin-3-il)metil]-N'-nitro-2-pentilidenhidrazina-carboximidamida;
- 5 M.4.A.3 1-[(6-Cloropiridin-3-il)metil]-7-metil-8-nitro-5-propoxi-1,2,3,5,6,7-hexahidroimidazo[1,2-a]piridina; y
- M.4B Nicotina;
- M.5 Activadores alostéricos del receptor de acetilcolina nicotínico de la clase de espinosinas: espinosad y espinetoram;
- 10 M.6 Activadores de los canales de cloruro de la clase de avermectinas y milbemicinas: abamectina, benzoato de emamectina, ivermectina, lepimectina y milbemectina;
- M.7 Imitadores de la hormona juvenil:
- M.7A Análogos de hormonas juveniles: hidropreno, kinopreno y metopreno; y
- M.7B Fenoxicarb y piriproxifeno;
- M.8 Inhibidores diversos no específicos:
- 15 M.8A Haluros de alquilo: bromuro de metilo y otros haluros de alquilo; y
- M.8B Cloropicrina, fluoruro de sulfurilo, bórax y tártaro emético;
- M.9 Bloqueadores selectivos de alimentación homoptera: pimetrozina y flonicamid;
- M.10 Inhibidores del crecimiento de ácaros: clofentezina, hexitiazox, diflovidazina y etoxazol;
- 20 M.11 Alteradores microbianos de las membranas intestinales del insecto: *Bacillus thuringiensis*, *Bacillus sphaericus* y las proteínas insecticidas que producen: *Bacillus thuringiensis subsp. israelensis*, *Bacillus sphaericus*, *Bacillus thuringiensis subsp. aizawai*, *Bacillus thuringiensis subsp. Kurstaki* y *Bacillus thuringiensis subsp. tenebrionis*, o las proteínas de cultivo Bt: Cry1Ab, Cry1Ac, Cry1Fa, Cry2Ab, mCry3A, Cry3Ab, Cry3Bb y Cry34/35Ab1;
- M.12 Inhibidores de la ATP sintasa mitocondrial:
- 25 M.12A Diafentiuon, y organicina miticidas: azoclotina, cihexatina y óxido de fenbutatina; y
- M.12B Propargita y tetradifón;
- M.13 Desacopladores de fosforilación oxidativa a través de la interrupción del gradiente de protones: clorfenapir, DNOC y sulfluramida;
- 30 M.14 Bloqueadores de los canales del receptor de acetilcolina nicotínico: bensultap, clorhidrato de cartap, tiociclám y tiosultap sódico;
- M.15 Inhibidores de la biosíntesis de quitina tipo 0: bistrifluron, chlorfluazuron, diflubenzuron, flucicloxuron, flufenoxuron, hexaflumuron, lufenuron, novaluron, noviflumuron, teflubenzuron y triflumuron;
- M.16 Inhibidores de la biosíntesis de quitina tipo 1: buprofezina;
- M.17 Disruptores de muda: cromazina;
- 35 M.18 Agonistas del receptor Ecdyson: metoxifenoza, tebufenoza, halofenoza, fufenoza o cromafenoza;
- M.19 Agonistas del receptor de octopamina: amitraz;
- M.20 Inhibidores del transporte de electrones del complejo mitocondrial III: hidrametilnon, acequinocil y fluacipirim;
- M.21 Inhibidores del transporte de electrones del complejo mitocondrial I:
- 40 M.21A METI acaricidas e insecticidas: fenazaquin, fenpiroximato, pirimidifeno, piridaben, tebufenpirad y tolfenpirad; y
- M.21B Rotenona;

- M.22 Bloqueadores de canales de sodio dependientes del voltaje:
- M.22A Indoxacarb;
- M.22B Metaflumizona;
- 5 M.22B.1 2-[2-(4-Cianofenil)-1-[3-(trifluorometil)fenil]etilideno]-N-[4-(difluorometoxi)fenil]-hidrazinacarboxamida;
- M.22B.2 N-(3-Cloro-2-metilfenil)-2-[(4-clorofenil)[4-[metil(metilsulfonyl)amino]fenil]metileno]-hidrazinacarboxamida;
- M.23 Inhibidores de la acetil CoA carboxilasa de la clase de derivados del ácido tetrónico y tetrámico: espiroclorofeno, espiromesifeno y espirotetramat;
- 10 M.24 Inhibidores del transporte de electrones del complejo mitocondrial IV:
- M.24A Compuestos de fósforo: fosfuro de aluminio, fosfuro de calcio, fosfina y fosfuro de zinc; y
- M.24B Cianuro;
- M.25 Inhibidores del transporte de electrones del complejo mitocondrial II de la clase de derivados de beta-cetonitrilo: cienopirafen y ciflumetofeno;
- 15 M.28 Moduladores de receptores de rianodina de la clase de diamidas: flubendiamida, clorantraniliprol (rynaxypyr[®]), ciantraniliprol (cyazypyr[®]), tetraniliprol; y los compuestos de ftalamida;
- M.28.1 (R)-3-Cloro-N1-{2-metil-4-[1,2,2,2-tetrafluor-1-(trifluorometil)etil]fenil}-N2-(1-metil-2-metilsulfonyl)ftalamida;
- M.28.2 (S)-3-Cloro-N1-{2-metil-4-[1,2,2,2-tetrafluor-1-(trifluorometil)etil]fenil}-N2-(1-metil-2-metilsulfonyl)ftalamida;
- 20 M.28.3 3-bromo-N-{2-bromo-4-cloro-6-[(1-ciclopropil)carbamoil]fenil}-1-(3-cloropiridin-2-il)-1H-pirazol-5-carboxamida (nombre ISO propuesto: ciclaniliprole);
- M.28.4 metil-2-[3,5-dibromo-2-(3-cloropiridin-2-il)-1H-pirazol-5-il]carbonil)amino)benzoil]-1,2-dimetilhidrazinacarboxilato;
- M.28.5a N-[4,6-dicloro-2-[(dietil-lambda-4-sulfanilideno)carbamoil]-fenil]-2-(3-cloro-2-piridil)-5-(trifluorometil)pirazol-3-carboxamida;
- 25 M.28.5b N-[4-cloro-2-[(dietil-lambda-4-sulfanilideno)carbamoil]-6-metil-fenil]-2-(3-cloro-2-piridil)-5-(trifluorometil)pirazol-3-carboxamida;
- M.28.5c N-[4-cloro-2-[(di-2-propil-lambda-4-sulfanilideno)carbamoil]-6-metil-fenil]-2-(3-cloro-2-piridil)-5-(trifluorometil)pirazol-3-carboxamida;
- 30 M.28.5d N-[4,6-dicloro-2-[(di-2-propil-lambda-4-sulfanilideno)carbamoil]-fenil]-2-(3-cloro-2-piridil)-5-(trifluorometil)pirazol-3-carboxamida;
- M.28.5h N-[4,6-dibromo-2-[(dietil-lambda-4-sulfanilideno)carbamoil]-fenil]-2-(3-cloro-2-piridil)-5-(trifluorometil)pirazol-3-carboxamida;
- M.28.5i N-[2-(5-Amino-1,3,4-tiadiazol-2-il)-4-cloro-6-metilfenil]-3-bromo-1-(3-cloro-2-piridinilo)-1H-pirazol-5-carboxamida;
- 35 M.28.5j 3-cloro-1-(3-cloro-2-piridinil)-N-[2,4-dicloro-6-[(1-ciano-1-metiletil)amino]carbonil]fenil]-1H-pirazol-5-carboxamida;
- M.28.5k 3-Bromo-N-[2,4-dicloro-6-(metilcarbamoil)fenil]-1-(3,5-dicloro-2-piridil)-1H-pirazol-5-carboxamida;
- M.28.5l N-[4-Cloro-2-[(1,1-dimetiletil)amino]carbonil]-6-metilfenil]-1-(3-cloro-2-piridinil)-3-(fluorometoxi)-1H-pirazol-5-carboxamida; y
- 40 M.28.6 Cilodiamida;
- M.29. compuestos activos insecticidas de modo de acción desconocido o incierto: afidopiropen, afoxolaner, azadiractina, amidoflumet, benzoximato, bifenazato, broflanilida, bromopropilato, quinometionato, crolita, dicloromezotiaz, dicofol, flufenimer, flometoquin, fluensulfona, fluensulfona, fluhexafón, flupiradifurona, fluralaner,

metoxadiazona, butóxido de piperonilo, pirflubumida, piridalilo, pirfluquinazón, sulfoxaflor, tioazafen y triflumezopirim;

- M.29.3 11-(4-cloro-2,6-dimetilfenil)-12-hidroxi-1,4-dioxa-9-azadispiro[4.2.4.2]-tetradec-11-en-10-ona;
- M.29.4 3-(4'-fluoro-2,4-dimetilbifenil-3-il)-4-hidroxi-8-oxa-1-azaspiro[4.5]dec-3-en-2-ona;
- 5 M.29.5 1-[2-fluoro-4-metil-5-[(2,2,2-trifluoroetil)sulfinil]fenil]-3-(trifluorometil)-1H-1,2,4-triazol-5-amina y activos con base en *Bacillus firmus* (Votivo, I-1582); y
- M.29.6a (E/Z)-N-[1-[(6-cloro-3-piridil)metil]-2-piridilideno]-2,2,2-trifluoro-acetamida;
- M.29.6b (E/Z)-N-[1-[(6-cloro-5-fluoro-3-piridil)metil]-2-piridilideno]-2,2,2-trifluoro-acetamida;
- M.29.6c (E/Z)-2,2,2-trifluoro-N-[1-[(6-fluoro-3-piridil)metil]-2-piridilideno]acetamida;
- 10 M.29.6d (E/Z)-N-[1-[(6-bromo-3-piridil)metil]-2-piridilideno]-2,2,2-trifluoro-acetamida;
- M.29.6e (E/Z)-N-[1-[1-(6-cloro-3-piridil)etil] 2-piridilideno] 2,2,2-trifluoro-acetamida;
- M.29.6f (E/Z)-N-[1-[(6-cloro-3-piridil)metil]-2-piridilideno]-2,2-difluoro-acetamida;
- M.29.6g (E/Z)-2-cloro-N-[1-[(6-cloro-3-piridil)metil]-2-piridilideno]-2,2-difluoro-acetamida;
- M.29.6h (E/Z)-N-[1-[(2-cloropirimidin-5-il)metil]-2-piridilideno]-2,2,2-trifluoro-acetamida;
- 15 M.29.6i (E/Z)-N-[1-[(6-cloro-3-piridil)metil]-2-piridilideno]-2,2,3,3,3-pentafluoro-propanamida);
- M.29.6j N-[1-[(6-cloro-3-piridil)metil]-2-piridilideno]-2,2,2-trifluoro-tioacetamida; y
- M.29.6k N-[1-[(6-cloro-3-piridil)metil] -2-piridilideno] -2,2,2-trifluoro-N'-isopropil-acetamidina;
- M.29.8 Fluazaindolizina;
- M.29.9a 4-[5-(3,5-diclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-2-metil-N-(1-oxotietan-3-il) benzamida; y
- 20 M.29.9b Fluxametamida;
- M.29.10 5-[3-[2,6-dicloro-4-(3,3-dicloroaliloxi)fenoxi]propoxi]-1H-pirazol;
- M.29.11b 3-(benzoilmetilamino)-N-[2-bromo-4-[1,2,2,3,3,3-hexafluoro-1-(trifluorometil)propil]-6-(trifluorometil)fenil]-2-fluoro-benzamida;
- M.29.11c 3-(benzoilmetilamino)-2-fluoro-N-[2-yodo-4-[1,2,2,2-tetrafluoro-1-(trifluorometil)etil]-6-(trifluorometil)fenil]-benzamida;
- 25 M.29.11d N-[3-[[[2-yodo-4-[1,2,2,2-tetrafluoro-1-(trifluorometil)etil]-6-(trifluorometil)fenil]amino]carbonil]fenil]-N-metil-benzamida;
- M.29.11e N-[3-[[[2-bromo-4-[1,2,2,2-tetrafluoro-1-(trifluorometil)etil]-6-(trifluorometil)fenil]amino]carbonil]-2-fluorofenil]-4-fluoro-N-metil-benzamida;
- 30 M.29.11f 4-fluoro-N-[2-fluoro-3-[[[2-yodo-4-[1,2,2,2-tetrafluoro-1-(trifluorometil)etil]-6-(trifluorometil)fenil]amino]carbonil]fenil] -N-metil-benzamida;
- M.29.11g 3-fluoro-N-[2-fluoro-3-[[[2-yodo-4-[1,2,2,2-tetrafluoro-1-(trifluorometil)etil]-6-(trifluorometil)fenil]amino] carbonil]fenil]-N-metil-benzamida;
- M.29.11h 2-cloro-N-[3-[[[2-yodo-4-[1,2,2,2-tetrafluoro-1-(trifluorometil)etil]-6-(trifluorometil)fenil]amino]carbonil]fenil]-3-piridincarboxamida;
- 35 M.29.11i 4-ciano-N-[2-ciano-5-[[2,6-dibromo-4-[1,2,2,3,3,3-hexafluoro-1-(trifluorometil)-propilo]fenil]carbamoil] fenil]-2-metil-benzamida;
- M.29.11j 4-ciano-3-[(4-ciano-2-metil-benzoil)amino]-N-[2,6-dicloro-4-[1,2,2,3,3,3-hexafluoro-1-(trifluorometil)propil]fenil]-2-fluoro-benzamida;
- 40 M.29.11k N-[5-[[2-cloro-6-ciano-4-[1,2,2,3,3,3-hexafluoro-1-(trifluorometil)propil]-fenil]carbamoil]-2-ciano-fenil]-4-ciano-2-metil-benzamida;

- M.29.11l N-[5-[[2-bromo-6-cloro-4-[2,2,2-trifluoro-1-hidroxi-1-(trifluorometil)etil]-fenil]carbamoil]-2-ciano-fenil]-4-ciano-2-metil-benzamida;
- M.29.11m N-[5-[[2-bromo-6-cloro-4-[1,2,2,3,3,3-hexafluoro-1-(trifluorometil)-propil]fenil]carbamoil]-2-ciano-fenil]-4-ciano-2-metil-benzamida;
- 5 M.29.11n 4-ciano-N-[2-ciano-5-[[2,6-dicloro-4-[1,2,2,3,3,3-hexafluoro-1-(trifluorometil)-propil]fenil]carbamoil]fenil]-2-metil-benzamida;
- M.29.11o 4-ciano-N-[2-ciano-5-[[2,6-dicloro-4-[1,2,2,2-tetrafluoro-1-(trifluorometil)etil]fenil]carbamoil]fenilo]-2-metil-benzamida;
- 10 M.29.11p N-[5-[[2-bromo-6-cloro-4-[1,2,2,2-tetrafluoro-1-(trifluorometil)etil]fenil]-carbamoil]-2-ciano-fenilo]-4-ciano-2-metil-benzamida;
- M.29.12a 2-(1,3-Dioxan-2-il)-6-[2-(3-piridinil)-5-tiazolil]-piridina;
- M.29.12b 2-[6-[2-(5-Fluoro-3-piridinil)-5-tiazolil]-2-piridinil]-pirimidina;
- M.29.12c 2-[6-[2-(3-piridinil)-5-tiazolil]-2-piridinil]-pirimidina;
- M.29.12d N-metilsulfonyl-6-[2-(3-piridinil)iazol-5-il] iridin-2-carboxamida;
- 15 M.29.12e N-metilsulfonyl-6-[2-(3-piridinil)iazol-5-il]piridin-2-carboxamida;
- M.29.12f N-Etil-N-[4-metil-2-(3-piridinil)iazol-5-il]-3-metiltio-propanamida;
- M.29.12g N-Metil-N-[4-metil-2-(3-piridinil)iazol-5-il]-3-metiltio-propanamida;
- M.29.12h N,2-Dimetil-N-[4-metil-2-(3-piridinil)iazol-5-il]-3-metiltio-propanamida;
- M.29.12i N-Etil-2-metil-N-[4-metil-2-(3-piridinil)iazol-5-il]-3-metiltio-propanamida;
- 20 M.29.12j N-[4-cloro-2-(3-piridinil)iazol-5-il]-N-etil-2-metil-3-metiltio-propanamida;
- M.29.12k N-[4-cloro-2-(3-piridinil)iazol-5-il]-N,2-dimetil-3-metiltio-propanamida;
- M.29.12l N-[4-cloro-2-(3-piridinil)iazol-5-il]-N-metil-3-metiltio-propanamida;
- M.29.12m N-[4-cloro-2-(3-piridinil)iazol-5-il]-N-etil-3-metiltio-propanamida; o los compuestos
- M.29.14a 1-[(6-Cloro-3-piridinil)metil]-1,2,3,5,6,7-hexahidro-5-metoxi-7-metil-8-nitro-imidazo[1,2-a]piridina;
- 25 M.29.14b 1-[(6-Cloropiridin-3-il)metil]-7-metil-8-nitro-1,2,3,5,6,7-hexahidroimidazo[1,2-a]piridin-5-ol;
- M.29.16a 1-isopropil-N,5-dimetil-N-piridazin-4-il-pirazol-4-carboxamida; o
- M.29.16b 1-(1,2-dimetilpropil)-N-etil-5-metil-N-piridazin-4-il-pirazol-4-carboxamida;
- M.29.16c N,5-dimetil-N-piridazin-4-il-1-2,2,2-trifluoro-1-metil-etil)pirazol-4-carboxamida;
- M.29.16d 1-[1-(1-cianociclopropil)etil]-N-etil-5-metil-N-piridazin-4-il-pirazol-4-carboxamida;
- 30 M.29.16e N-etil-1-(2-fluoro-1-metil-propil)-5-metil-N-piridazin-4-il-pirazol-4-carboxamida;
- M.29.16f 1-(1,2-dimetilpropil)-N,5-dimetil-N-piridazin-4-il-pirazol-4-carboxamida;
- M.29.16g 1-[1-(1-cianociclopropil)etil]-N,5-dimetil-N-piridazin-4-il-pirazol-4-carboxamida;
- M.29.16h N-metil-1-(2-fluoro-1-metil-propil)-5-metil-N-piridazin-4-il-pirazol-4-carboxamida;
- M.29.16i 1-(4,4-difluorociclohexil)-N-etil-5-metil-N-piridazin-4-il-pirazol-4-carboxamida; y
- 35 M.29.16j 1-(4,4-difluorociclohexil)-N,5-dimetil-N-piridazin-4-il-pirazol-4-carboxamida;
- M.29.17a N-(1-metiletil)-2-(3-piridinil)-2H-indazol-4-carboxamida;
- M.29.17b N-ciclopropil-2-(3-piridinil)-2H-indazol-4-carboxamida;
- M.29.17c N-ciclohexil-2-(3-piridinil)-2H-indazol-4-carboxamida;
- M.29.17d 2-(3-piridinil)-N-(2,2,2-trifluoroetil)-2H-indazol-4-carboxamida;

- M.29.17e 2-(3-piridinil)-N-[(tetrahidro-2-furanil)metil]-2H-indazol-5-carboxamida;
- M.29.17f metil 2-[[2-(3-piridinil)-2H-indazol-5-il]carbonil]hidrazinacarboxilato;
- M.29.17g N-[(2,2-difluorociclopropil)metil] -2-(3-piridinil)-2H-indazol-5-carboxamida;
- M.29.17h N-(2,2-difluoropropil)-2-(3-piridinil)-2H-indazol-5-carboxamida;
- 5 M.29.17i 2-(3-piridinil)-N-(2-pirimidinilmetil) 2H-indazol-5-carboxamida; y
- M.29.17j N-[(5-metil-2-pirazinil)metil]-2-(3-piridinil)-2H-indazol-5-carboxamida;
- M.29.18a N-[3-cloro-1-(3-piridil)pirazol-4-il]-N-etil-3-(3,3,3-trifluoropropilsulfanil)-propanamida;
- M.29.18b N-[3-cloro-1-(3-piridil)pirazol-4-il]-N-etil-3-(3,3,3-trifluoropropilsulfenil)-propanamida;
- M.29.18c N-[3-cloro-1-(3-piridil)pirazol-4-il]-3-[(2,2-difluorociclopropil)-metilsulfanil]-N-etil-propanamida; y
- 10 M.29.18d N-[3-cloro-1-(3-piridil)pirazol-4-il]-3-[(2,2-difluorociclopropil)-metilsulfenil]-N-etil-propanamida;
- M.29.19 Sarolaner;
- M.29.20 Lotilaner;

L Biopesticidas:

- L.1 Pesticidas microbianos con actividad fungicida, bactericida, viricida y/o activadora de defensa vegetal:
- 15 *Ampelomyces quisqualis*, *Aspergillus flavus*, *Aureobasidium pullulans*, *Bacillus altitudinis*, *B. megaterium*, *B. mojavensis*, *B. mycooides*, *B. simplex*, *B. solisalsi*, *B. subtilis*, *Candida oieophiia*, *C. saitoana*, *Clavibacter michiganensis* (bacteriofagos), *Coniothyrium minitans*, *Cryphonectria parasitica*, *Cryptococcus albidus*, *Dilophosphora alopecuri*, *Fusarium oxysporum*, *Clonostachys rosea* f. *catenulate* (tambien llamado *Gliocladium catenulatum*), *Gliocladium roseum*, *Lysobacter antibioticus*, *L. enzymogenes*, *Metschnikowia fructicola*, *Microdochium dimerum*, *Microsphaeropsis ochracea*, *Muscodora albus*, *PaeniBacillus polymyxa*, *Pantoea vagans*, *Penicillium bilaiae*, *Phlebiopsis gigantea*, *Pseudomonas* sp., *Pseudomonas chloraphis*, *Pseudozyma flocculosa*, *Pichia anomala*, *Pythium oligandrum*, *Sphaerodes mycoparasitica*, *Streptomyces griseoviridis*, *S. lydicus*, *S. violaceusniger*, *Talaromyces flavus*, *T. asperellum*, *T. atroviride*, *T. fertile*, *T. gamsii*, *T. harmatum*, *T. harzianum*, *T. polysporum*, *T. stromaticum*, *T. virens*, *T. viride*, *Typhula phacorrhiza*, *Ulocladium oudemansii*, *Verticillium dahlia*, y virus del mosaico amarillo del calabacín (cepa avirulenta);
- 20
- 25

L.2 Pesticidas bioquímicos con actividad activadora de defensa fungicida, bactericida, viricida y/o vegetal: proteína de horquilla y extracto de *Reynoutria sachalinensis*;

- L.3 Pesticidas microbianos con actividad insecticida, acaricida, moluscida y/o nematocida: *Agrobacterium radiobacter*, *Bacillus cereus*, *B. firmus*, *B. thuringiensis*, *B. thuringiensis* ssp. *aizawai*, *B. t. ssp. israelensis*, *B. t. ssp. galleriae*, *B. t. ssp. tenebrionis*, *Beauveria bassiana*, *B. brongniartii*, *Burkholderia* spp., *Chromobacterium subtsugae*, granulovirus de *Cydia pomonella* (CpGV), granulovirus de *Cryptophlebia leucotreta* (CrleGV), *Flavobacterium* spp., nucleopolihedrovirus de *Helicoverpa armigera* (HearNPV), nucleopolihedrovirus de *Helicoverpa zea* (HzNPV), nucleopolihedrovirus de cápsida única de *Helicoverpa zea* (HzSNPV), *Heterorhabditis bacteriophora*, *Isaria fumosorosea*, *Lecanicillium longisporum*, *L. muscarium*, *Metarhizium anisopliae*, *Metarhizium anisopliae* var. *anisopliae*, *M. anisopliae* var. *acridum*, *Nomuraea rileyi*, *Paecilomyces fumosoroseus*, *P. lilacinus*, *PaeniBacillus popilliae*, *Pasteuria* spp., *P. nishizawae*, *P. penetrans*, *P. ramosa*, *P. thornea*, *P. usgae*, *Pseudomonas fluorescens*, *Spodoptera littoralis* nucleopolihedrovirus (SpliNPV), *Steinernema carpocapsae*, *S. feltiae*, *S. kraussei*, *Streptomyces galbus*, y *S. microflavus*;
- 30
- 35

- L.4 Pesticidas bioquímicos con actividad insecticida, acaricida, moluscida, feromona y/o nematocida: L-carvona, citral, (E,Z)-7,9-dodecadien-1-il acetato, formiato de etilo, (E,Z)-2,4-decadienoato de etilo (éster de pera), (Z,Z,E)-7,11,13-hexadecatrienal, butirato de heptilo, miristato de isopropilo, senecioato de lavanulilo, 2-metil 1-butanol, metil eugenol, (E,Z)-2,13-octadecadien-1-ol, (E,Z)-2,13-octadecadien-1-ol acetato, (E,Z)-3,13-octadecadien-1-ol, R-1-octen-3-ol, pentatermanona, (E,Z,Z)-3,8,11-acetato de tetradecatrienilo, acetato de (Z,E)-9,12-tetradecadien-1-ilo, Z-7-tetradecen-2-ona, acetato de Z-9-tetradecen-1-ilo, Z-11-tetradecenal, Z-11-tetradecen-1-ol, extracto de *Chenopodium ambrosioides*, aceite de Neem y extracto de Quillay;
- 40
- 45

- L.5 Pesticidas microbianos con reducción del estrés de las plantas, regulador del crecimiento de las plantas, actividad de promoción del crecimiento de las plantas y/o mejora del rendimiento: *A. lipoferum*, *A. irakense*, *A. halopraeferens*, *B. elkanii*, *B. liaoningense*, *B. lupini*, *Delftia acidovorans*, *Glomus intraradices*, *Mesorhizobium* spp., *Rhizobium leguminosarum* bv. *phaseoli*, *R. l. bv. trifolii*, *R. l. bv. viciae*, *R. tropici*, y *Sinorhizobium melloti*;

- 50 F Fungicidas:

F.I Inhibidores de la respiración

F.I1 Inhibidores de complejo III en el sitio Q_o: azoxistrobina, cumetoxistrobina, cumoxistrobina, dimoxistrobina, enestrobina, fenaministrobina, fenoxystrobina/flufoxistrobina, fluoxastrobina, cresoxim-metilo, mandestrobina, meto-minostrobrina, orisastrobina, picoxistrobina, piraclostrobina, pirametostrobina, piraoxistrobina, trifloxistrobina, 2-(2-(3-(2,6-diclorofenil)-1-metil-alilideno-aminooximetil)-fenil)-2-metoxiimino-N-metil-acetamida, piriencarb, triclopircarb/clorodincarb, famoxadona y fenamidona, metil-N-[2-[(1,4-dimetil-5-fenil-pirazol-3-il)oximetil]fenil]-N-metoxi-carbamato, 1-[3-cloro-2-[[1-(4-clorofenil)-1H-pirazol-3-il]oximetil]fenil]-4-metil-tetrazol-5-ona, 1-[3-bromo-2-[[1-(4-clorofenil)pirazol-3-il]oximetil]fenil]-4-metil-tetrazol-5-ona, 1-[2-[[1-(4-clorofenil)pirazol-3-il]oximetil]-3-metil-fenil]-4-metil-tetrazol-5-ona, 1-[2-[[1-(4-clorofenil)pirazol-3-il]oximetil]-3-fluoro-fenil]-4-metil-tetrazol-5-ona, 1-[2-[[1-(2,4-diclorofenil)pirazol-3-il]oximetil]-3-fluoro-fenil]-4-metil-tetrazol-5-ona, 1-[2-[[4-(4-clorofenil)tiazol-2-il]oximetil]-3-metil-fenil]-4-metil-tetrazol-5-ona, 1-[3-cloro-2-[[4-(p-tolil)tiazol-2-il] oximetil]fenil]-4-metil-tetrazol-5-ona, 1-[3-ciclopropil-2-[[2-metil-4-(1-metilpirazol-3-il)fenoxi]metil]fenil]-4-metil-tetrazol-5-ona, 1-[3-(difluorometoxi)-2-[[2-metil-4-(1-metilpirazol-3-il)fenoxi]metil]fenil]-4-metil-tetrazol-5-ona, 1-metil-4-[3-metil-2-[[2-metil-4-(1-metilpirazol-3-il)fenoxi]metil]fenil]tetrazol-5-ona, 1-metil-4-[3-metil-2-[[1-[3-(trifluorometil)fenil]-etilideneamino]oximetil]fenil]tetrazol-5-ona, (Z,2E)-5-[1-(2,4-diclorofenil)pirazol-3-il]oxi-2-metoxiimino-N,3-dimetil-pent-3-enamida, (Z,2E)-5-[1-(4-clorofenil)pirazol-3-il]oxi-2-metoxiimino-N,3-dimetil-pent-3-enamida y (Z,2E)-5-[1-(4-cloro-2-fluoro-fenil)pirazol-3-il]oxi-2-metoxiimino-N,3-dimetil-pent-3-enamida;

F.I2 Inhibidores del complejo III en el sitio Q_i: fencipoxamida, ciazofamida, amisulbrom, 2-metilpropanoato de [(3S,6S,7R,8R)-8-bencil-3-[(3-acetoxi-4-metoxi-piridina-2-carbonilo)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-piridina-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-piridina-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-piridina-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 e isobutirato de (3S,6S,7R,8R)-8-bencil-3-[3-[(isobutiriloxi)metoxi]-4-metoxipicolinamido]-6-metil-4,9-dioxo-1,5-dioxonan-7-ilo;

F.I3 Inhibidores de complejo II: pidiflumetofen, benodanilo, benzovindiflupir, bixafen, boscalid, carboxin, fenfuram, fluopiram, flutolanil, fluxapiraxad, furametpir, isofetamid, isopirazam, mepronil, oxicarboxin, penflufeno, pentipirad, sedaxane, tecloftalam, tifuluzamida, N-(4'-trifluorometiltiobifenil-2-il)-3-difluorometil-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, N-(2-(1,3,3-trimetil-butil)-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 y N-[2-(2,4-diclorofenil)-2-metoxi-1-metil-etil]-3-(difluorometil)-1-metil-pirazol-4-carboxamida;

F.I4 Otros inhibidores de la respiración: diflumetorim, (5,8-difluoroquinazolin-4-il)-[2-[2-fluoro-4-(4-trifluorometilpiridin-2-iloxi)-fenil]-etil]-amina; derivados de nitrofenilo: binapacril, dinobuton, dinocap, fluazinam, ferimzonA; compuestos organometálicos: acetato de fentina, cloruro de fentina e hidróxido de fentina; ametocradina; y siltiofam;

F.II Inhibidores de la biosíntesis de esteroides:

F.II1 Inhibidores de la desmetilasa C14: triazoles: azaconazol, bitertanol, bromuconazol, ciproconazol, difenoconazol, diniconazol, diniconazol-M, epoxiconazol, fenbuconazol, fluquinconazol, flusilazol, flutriafol, hexaconazol, imibenconazol, ipconazol, mefentrifluconazol, metconazol, mlclobutanil, oxpoconazol, paclobutrazol, penconazol, propiconazol, protioconazol, simeconazol, tebuconazol, tetraconazol, triadimefón, triadimenol, triticonazol, uniconazol, 1-[rel-(2S; 3R)-3-(2-clorofenil)-2-(2,4-difluorofenil)-oxiranilmetil]-5-tiocianato-1H-[1,2,4]triazolo,2-[rel- (2S;3R)-3-(2-clorofenil)-2-(2,4-difluorofenil)-oxiranil-metil]-2H-[1,2,4]triazol-3-tiol, 2-[2-cloro-4-(4-clorofenoxi)fenil]-1-(1,2,4-triazol-1-il)pentan-2-ol, 1-[4-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)fenil]-1-ciclopropil-2-(1,2,4-triazol-1-il)etanol, 2-[4-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)fenil]-1-(1,2,4-triazol-1-il)butan-2-ol, 2-[2-cloro-4-(4-clorofenoxi)fenil]-1-(1,2,4-triazol-1-il)butan-2-ol, 2-[4-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)fenil]-3-metil-1-(1,2,4-triazol-1-il)butan-2-ol, 2-[4-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)-fenil]-1-(1,2,4-triazol-1-il)propan-2-ol, 2-[2-cloro-4-(4-clorofenoxi)fenil]-3-metil-1-(1,2,4-triazol-1-il)butan-2-ol, 2-[4-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)-fenil]-1-(1,2,4-triazol-1-il)pentan-2-ol, 2-[4-(4-fluorofenoxi)-2-(trifluorometil)-fenil]-1-(1,2,4-triazol-1-il)propan-2-ol, 2-[2-cloro-4-(4-clorofenoxi)fenil]-1-(1,2,4-triazol-1-il)pent-3-in-2-ol; imidazoles: imazalil, pefurazoato, procloraz, triflumizol;

pirimidinas, piridinas y piperazinas: fenarimol, nuarimol, pirifenox, triforina y [3-(4-cloro-2-fluoro-fenil)-5-(2,4-difluorofenil)isoxazol-4-il]-(3-piridilo)metanol;

F.II2 Inhibidores de la Delta14-reductasa: aldiform, dodemorf, dodemorf-acetato, fenpropimorf, tridemorf, fenpropidina, piperalina y espiroxamina;

F.II3 Inhibidores de la 3-ceto reductasa: fenhexamida;

- F.III Inhibidores de la síntesis de ácidos nucleicos
- F.III1 Fenilamidas o fungicidas de acilaminoácidos: benalaxilo, benalaxilo-M, kiralaxilo, metalaxilo, metalaxilo-M (mefenoxam), ofurace y oxadixil;
- 5 F.III2 Otros: himexazol, octilnona, ácido oxolínico, bupirimato, 5-fluorocitosina, 5-fluoro-2-(p-tolilmetoxi)pirimidin-4-amina y 5-fluoro-2-(4-fluorofenil-metoxi)pirimidina-4-amina;
- F.IV Inhibidores de la división celular y el citoesqueleto.
- F.IV1 Inhibidores de la tubulina de la clase de bencimidazoles y tiofanatos: benomilo, carbendazim, fuberidazol, tiabendazol y tiofanato-metilo; triazolopirimidinas: 5-cloro-7-(4-metilpiperidin-1-il)-6-(2,4,6-trifluorofenil)-[1,2,4] triazol[1,5-a] pirimidina; y
- 10 F.IV2 Otros inhibidores de la división celular: dietofencarb, etaboxam, pencicurón, fluopicolida, zoxamida, metrafenona, pirofenona;
- F.V Inhibidores de síntesis de aminoácidos y proteínas:
- F.V1 Inhibidores de la síntesis de metionina de la clase de anilino-pirimidinas: ciprodinil, mepanipirim y pirimetanil; y
- 15 F.V2 Inhibidores de la síntesis de proteínas: blasticidina-S, kasugamicina, clorhidrato de kasugamicina-hidrato, mildiomicina, estreptomycin, oxitetraciclina, polioxina y validamicina A;
- F.VI Inhibidores de la transducción de señales:
- F.VI1 MAP/inhibidores de histidina quinasa: fluoroimida, iprodiona, procimidona, vinclozolina, fenciclonil y fludioxonil; y
- 20 F.VI2 Inhibidores de la proteína G: quinoxifeno;
- F.VII Inhibidores de la síntesis de lípidos y membranas:
- F.VII1 Inhibidores de la biosíntesis de fosfolípidos: edifenfos, iprobenfos, pirazofos, isoprotilano;
- F.VII2 peroxidación lipídica: dicloran, quintoceno, tecnazeno, tolclofos-metil, bifenilo, cloroneb y etridiazol;
- 25 F.VII3 Biosíntesis de fosfolípidos y deposición de la pared celular: dimetomorf, flumorf, mandipropamid, pirimorf, bentiavalicarb, iprovalicarb, valifenalato y (4-fluorofenil) éster del ácido N-(1-(1-(4-ciano-fenil)etanosulfonil)-but-2-il)carbámico;
- F.VII4 compuestos que afectan la permeabilidad de la membrana celular y los ácidos grasos: propamocarb; y
- F.VII5 Inhibidores de la amida hidrolasa de ácidos grasos: oxatiapiprolina, fenilmetanosulfonato de 2-{3-[2-(1-[[3,5-bis(di-fluorometil-1H-pirazol-1-il]acetil)piperidin-4-il]-1,3-tiazol-4-il]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-5-il)}, 2-{3-[2-(1-[[3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]acetil)piperidin-4-ilo] y metanosulfonato de 1,3-tiazol-4-il]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-5-il}-3-clorofenilo;
- 30 F.VIII Inhibidores con acción multisitio:
- F.VIII1 Sustancias activas inorgánicas: mezcla de Burdeos, acetato de cobre, hidróxido de cobre, oxiclورو de cobre, sulfato de cobre básico y azufre;
- 35 F.VIII2 Tio y ditiocarbamatos: ferbam, mancozeb, maneb, metam, metiram, propineb, tiram, zineb y ziram;
- F.VIII3 Compuestos organoclorados de la clase de ftalimidas, sulfamidas y cloronitrilos: anilazina, clorotalonil, captafol, captan, folpet, diclorofluanida, diclorofeno, hexaclorobenceno, pentaclorofenoles y sus sales, ftalida, tolilfluánida y N-(4-cloro-2-nitro-fenil)-N-etil-4-metil-bencenosulfonamida; y
- F.VIII4 Guanidinas y otros: guanidina, dodina, base libre de dodina, guazatina, acetato de guazatina, iminoctadina, iminoctadina-triacetato, iminoctadina-tris (albesilato), ditanón y 2,6-dimetil-1H,5H-[1,4]ditiino[2,3-c:5,6-c']dipirrol-1,3,5,7 (2H,6H)-tetraona;
- 40 F.IX Inhibidores de la síntesis de la pared celular:
- F.IX1 Inhibidores de la síntesis de glucano: validamicina y polioxina B;
- F.IX2 Inhibidores de la síntesis de melanina: piroquilon, triciclazol, carpropamid, diciclotmet y fenoxanil;
- 45 F.X Inductores de defensa de la planta:

F.X1 Acibenzolar-S-metilo, probenazol, isotianilo, tiadinilo, prohexadiona-calcio;

F.X2 Fosfonatos: fosetilo, fosetilaluminio, ácido fosforoso y sus sales; bicarbonato de potasio o sodio; y

F.XI Modo de acción desconocido: bronopol, quinometionato, ciflufenamid, cimoxanil, dazomet, debacarb, diclo-
mezina, difenzoquat, difenzoquat-metilsulfato, difenilamina, fenpirazamina, flumetover, flusulfamida, flutianil,
5 metasulfocarb, nitrapirin, nitrotal-isopropil, oxatiapiprolin, tolprocarb, oxina-cobre, proquinazid, tebufloquin,
tecloftalam, triazoxide, 2-butoxi-6-yodo-3-propilcromo-4-ona, 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-
10 3-il)-1,3-tiazol-2-il)piperidin-1-il]jetanona, 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-metilformamidina, N'-(4-(4-fluoro-3-
trifluorometil-fenoxi)-2,5-dimetil-fenil)-N-etil-N-metilformamidina, N'-(2-metil-5-trifluorometil-4-(3-trimetilsilanil-propoxi)-
fenil)-N-etil-N-metilformamidina, N'-(5-difluorometil-2-metil-4-(3-trimetilsilanil-propoxi)-fenil)-N-etil-N-
15 metilformamidina, ácido metoxi-acético 6-tert-butil-8-fluoro-2,3-dimetil-quinolin-4-il éster, 3-[5-(4-metilfenil)-2,3-
dimetil-isoxazolidin-3-il]-piridina, 3-[5-(4-cloro-fenil)-2,3-dimetil-isoxazolidina-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, etilo (Z)-3-amino-2-ciano-3-fenil-
prop-2-enoato, picarbutrazox, pentil N-[6-[(Z)-[(1-metil-tetrazol-5-il)-fenil-metileno]amino]oximetil]-2-piridil]carbamato,
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]fen-
20 il]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 y 9-fluoro-2,2-dimetil-
5-(3-quinolil)-3H-1,4-benzoxazepina.

Cada letra (M, B, F) de los componentes C enumerados anteriormente, así como cada combinación de una letra y un
número (por ejemplo, M.1 o M.1A) se consideran como un grupo. Cada mezcla pesticida que comprende *Bacillus*
25 *amyloliquefaciens* ssp. La cepa *plantarum* MBI600 (componente A) y *cis-jasmona* (componente B) y un grupo de
componentes C como se definió anteriormente, se considera como una realización de la invención.

En una realización, la mezcla pesticida comprende *Bacillus amyloliquefaciens* ssp. cepa *plantarum* MBI600
(componente A) y *cis-jasmona* (componente B) y al menos un componente C seleccionado de los componentes
seleccionados de los grupos M, L y F.

30 En una realización, el componente C se selecciona de los grupos M.1 a M.29. En otra realización, las mezclas
pesticidas comprenden un componente C seleccionado de los grupos M.1 a M.29, y un componente C seleccionado
de los grupos F.I a F.XI. En otra realización más, el componente C se selecciona de los grupos F.1 a F.XI. En otra
realización más, el componente C se selecciona de acetamiprid, clotianidin, cicloxaprid, dinotefuran, imidacloprid,
nitenpiram, tiacloprid y tiametoxam. En otra realización más, el componente C se selecciona de etiprol, fipronil,
35 flufiprol, pirafuprol y piriprol. En otra realización más, el componente C se selecciona de acrinatrina, aletrina, d-cis-
trans aletrina, d-trans aletrina, bifentrina, bioaletrina, bioaletrina S-cicloclopenilo, bioresmetrina, cicloprotrina,
ciflutrina, beta-ciflutrina, cialotrina, lambda-cialotrina, gamma-cialotrina, cipermetrina, alfa-cipermetrina, beta-
cipermetrina, theta-cipermetrina, zeta-cipermetrina, cifenotrina, deltametrina, empentrina, esfenvalerato, etofenprox,
fenpropatrina, fenvalerato, flucitrinato, flumetrina, tau-fluvalinato, halfenprox, heptaflutrina, imiprotrina, meperflutrina,
40 metoflutrina, momflurotrina, permetrina, fenotrina, praletrina, proflutrina, piretrina (pyrethrum), resmetrina,
silafuofen, teflutrina, tetrametilflutrina, tetrametrina, tralometrinay transflutrina. En aún otra realización, el
componente C comprende al menos un compuesto seleccionado de entre azoxistrobina, cumethoxistrobina,
cumoxistrobina, dimoxistrobina, enestroburina, fenaministrobina, fenoxistrobina/flufoxistrobina, fluoxastrobina,
cresoxim-metilo, mandestrobina, metominostrobin, orisastrobina, picoxistrobina, piraclostrobin, pirametrobina,
45 piraoxistrobina, trifloxistrobina, piribencarb, triclopiricarb/clorodincarb, famoxadona y fenamidona.

En otra realización más, el componente C se selecciona de benodanil, benzovindiflupir, bixafen, boscalid, carboxin,
fenfuram, fluopiram, flutolanil, fluxapiroxad, furametpir, isofetamid, isopirazam, mepronil, oxicarboxin, penflufen,
pentiopirato, sedaxano, tecloftalam y tifulzamida. En otra realización más, el componente C se selecciona de
diflumetorim, binapacril, dinobuton, dinocap, fluazinam, ferimzona, acetato de fentina, cloruro de fentina, hidróxido de
50 fentina, ametocradina y siltiofam. En aún otra realización, el componente C se selecciona de azaconazol, bitertanol,
bromuconazol, ciproconazol, difenoconazol, diniconazol, diniconazol-M, epoxiconazol, fenbuconazol, fluquinconazol,
flusilazol, flutriafol, hexaconazol, imibenconazol, ipconazol, metconazol, miclobutanil, oxpoconazol, paclobutrazol,
penconazol, propiconazol, protioconazol, simeconazol, tebuconazol, tetraconazol, triadimefón, triadimenol,
triticonazol, uniconazol, imazalil, pefurazoato, procloraz, triflumizol, fenarimol, nuarimol, pirifenox y triforina. En otra
realización más, el componente C se selecciona de aldimorf, dodemorf, acetato de dodemorf, fenpropimorf,
tridemorf, fenpropidina, piperalina y espiroxamina. En otra realización más, el componente C es fenexamida. En otra
realización más, el componente C se selecciona de benalaxilo, benalaxil-M, kiralaxil, metalaxil, metalaxil-M
(mefenoxam), ofurace y oxadixil. En otra realización más, el componente C se selecciona de benomilo, carbendazim,
60 fuberidazol, tiabendazol y tiofanato de metilo. En otra realización más, el componente C se selecciona de ciprodinil,
mepanipirim y pirimetanil. En otra realización más, el componente C se selecciona de fluoroimida, iprodiona,
procimidona, vinclozolina, fenpiclonil y fludioxonil.

En otra realización más, el componente C se selecciona de ferbam, mancozeb, maneb, metam, metiram, propineb, tiram, zineb y ziram. En otra realización más, el componente C se selecciona de anilazina, clorotalonil, captafol, captan, folpet, diclorofluanida, diclorofeno, hexaclorobenceno, pentaclorofenol y sus sales, y ftalida. En otra realización más, el componente C comprende se selecciona de piroquilon, triciclazol, carpropamid, diciclotmet y fenoxanil. En otra realización más, el componente C se selecciona de tiametoxam, imidacloprid, clotianidina, metalaxil, piraclostrobina, fluxapiraxad, protioconazol, penflufen, trifloxstrobina, sedaxano, azoxistrobina, abamectina y azoxistrobina. En otra realización más, el componente C se selecciona de clotianidina, tiametoxam, acetamiprid, imidacloprid, teflutrina, bifentrina, fipronil, tiodicarb, ciazipir, rinaxapir; y/o sedaxano, penflufen, fluopiram, fluxapiraxad, azoxistrobina, trifloxistrobina, piraclostrobina, oxatiapiprolina, metalaxil, metalaxil-M, etaboxam, dimetomorf, protioconazol, tiabendazol, ipconazol, triticonazol, fludioxinil y tiofanato de metilo.

En una realización, el componente C se selecciona del grupo que consiste en carbofurano, oxamilo, tiodicarb, fipronil, bifentrina, ciflutrina, beta-ciflutrina, alfa-cipermetrina, teflutrina, acetamiprida, clotianidina, imidacloprida, tiacloprida, tiametoxam, abamectina, proteínas de cultivo Bt: Cry1Ab, Cry1Ac, Cry1Fa, Cry2Ab, mCry3A, Cry3Ab, Cry3Bb, Cry34/35Ab1, clorantraniliprol, ciantraniliprol, tetraniliprol, broflanilida, fluopiram, sulfoxaflor, tiozazafen, triflumezopirim, *Bacillus firmus*, *Pasteuria* spp., *P. nishizawae*, *P. penetrans*, *Rhizobium leguminosarum* bv. *phaseoli*, *R. l. bv. trifolii*, *R. l. bv. viciae*, *R. tropici*, azoxistrobina, piraclostrobina, trifloxistrobina, fluopiram, fluxapiraxad, penflufeno, sedaxane, fluazinam, difenoconazol, ipconazol, protioconazol, tebuconazol, triticonazol, metalaxil, metalaxil-M (mefenoxam), tiabendazol, fludioxonil y oxatiapiprolin.

En una realización, el componente C se selecciona del grupo que consiste en ciclaniliprol, carbofurano, oxamilo, tiodicarb, fipronil, bifentrina, ciflutrina, beta-ciflutrina, alfa-cipermetrina, teflutrina, acetamiprid, clotianidina, imidacloprid, tiacloprid, tiametoxam, abamectina, clorantraniliprol, ciantraniliprol, tetraniliprol, broflanilida, sulfoxaflor, tiozazafen, triflumezopirim y las proteínas del *Bacillus thuringiensis* Cry1Ab, Cry1Ac, Cry1Fa, Cry2Ab, mCry3A, Cry3Ab, Cry3Bb y Cry34/35Ab1.

En una realización, el componente C se selecciona del grupo que consiste en *Bacillus firmus*, *Pasteuria nishizawae*, *Pasteuria penetrans*, *Rhizobium leguminosarum* bv. *phaseoli*, *Rhizobium leguminosarum* bv. *trifolii*, *Rhizobium leguminosarum* bv. *viciae*, *Burkholderia* spp. y *Rhizobium tropici*.

En una realización, el componente C se selecciona del grupo que consiste en azoxistrobina, piraclostrobina, trifloxistrobina, fluopiram, fluxapiraxad, penflufeno, sedaxane, fluazinam, difenoconazol, ipconazol, protioconazol, tebuconazol, triticonazol, metalaxil, metalaxil-M (mefenoxam), mefentrifluconazol, tiabendazol, fludioxonil, benzovindiflupir, picarbutrazox, etaboxam, pidiflumetofeno, fempicoxamida, tiofanato de metilo, miclobutanil y oxatiapiprolina.

En una realización, el componente C se selecciona del grupo M.1A. En una realización, el componente C se selecciona del grupo M.2B. En una realización, el componente C se selecciona del grupo M.3A. En una realización, el componente C se selecciona del grupo M.4A. En una realización, el componente C se selecciona del grupo M.6. En una realización, el componente C se selecciona del grupo M.11. En una realización, el componente C se selecciona del grupo M.28. En una realización, el componente C se selecciona del grupo M.29.

En una realización, el componente C se selecciona del grupo L.3. En una realización, el componente C se selecciona del grupo L.5.

En una realización, el componente C se selecciona del grupo F.O1. En una realización, el componente C se selecciona del grupo F.I3. En una realización, el componente C se selecciona del grupo F.I4. En una realización, el componente C se selecciona del grupo F.II1. En una realización, el componente C se selecciona del grupo F.III1. En una realización, el componente C se selecciona del grupo F.IV1. En una realización, el componente C se selecciona del grupo F.VI1. En una realización, el componente C se selecciona del grupo F.VII5.

El término "componente" y "compuesto" son intercambiables.

En una realización, las mezclas pesticidas comprenden una mezcla pesticida I-1 a I-8 y un componente C seleccionado de la Tabla B.

Los componentes C en la Tabla B se denominan componentes N-1 a N-42 y O-1 a O-42. En una realización, los componentes C en la Tabla B se denominan componentes N-1 a N-29 y O-1 a O-36 de acuerdo con la fila correspondiente en la Tabla B. En otra realización, los componentes C en la Tabla B se denominan componentes N-30 a N-42 y O-37 a O-42 de acuerdo con la fila correspondiente en la Tabla B.

En otra realización, las mezclas pesticidas comprenden la mezcla pesticida I-1 y un componente C seleccionado de la Tabla B. En otra realización más, las mezclas pesticidas comprenden la mezcla pesticida I-2 y un componente C seleccionado de la Tabla B. En otra realización, las mezclas pesticidas comprenden la mezcla pesticida I-3 y un componente C seleccionado de la Tabla B. En otra realización más, las mezclas pesticidas comprenden la mezcla pesticida I-4 y un componente C seleccionado de la Tabla B. En otra realización más, las mezclas pesticidas comprenden la mezcla pesticida I-5 y un componente C seleccionado de la Tabla B. En otra realización más, las mezclas pesticidas comprenden la mezcla pesticida I-6 y un componente C seleccionado de la Tabla B. En otra

realización más, el pesticida las mezclas comprenden la mezcla pesticida I-7 y un componente C seleccionado de la Tabla B. En otra realización más, las mezclas pesticidas comprenden la mezcla pesticida I-8 y un componente C seleccionado de la Tabla B.

- 5 En una realización, las mezclas pesticidas comprenden, como componentes activos, *Bacillus amyloliquefaciens* ssp. cepa *plantarum* MBI600 (componente A) y cis-jasmona (componente B) en cantidades sinérgicamente efectivas y un componente C seleccionado de la Tabla B.

Tabla B

No.	Componente C
N-1	Fipronil
N-2	Clotianidina
N-3	Tiametoxam
N-4	Acetamiprid
N-5	Dinotefuran
N-6	Imidacloprid

No.	Componente C
N-7	Tiacloprid
N-8	Flupiradifurona
N-9	Sulfoxaflor
N-10	Metiocarb
N-11	Teflutrina
N-12	Bifentrina

No.	Componente C
N-13	Cipermetrina
N-14	Alfacipermetrina
N-15	Espinosad
N-16	Ciantraniliprol (= Cyazypyr®)
N-17	Clorantraniliprol

No.	Componente C
	(= Rynaxypyr®)
N-18	Tiodicarb
N-19	Triflumezopirim
N-20	Acefato
N-21	Clorpirifos
N-22	Abamectina
N-23	Triflumezopirim
N-24	Tetraniliprol
N-25	Ciclaniliprol
N-26	<i>Bacillus firmus</i>
N-27	Tioxazafen
N-28	<i>Pasteuria nishizawae</i>
N-29	<i>Flavobacterium</i> sp. H492
N-30	Carbofuran
N-31	Oxamil
N-32	Ciflutrina
N-33	Beta-ciflutrina
N-34	Alfa-cipermetrina
N-35	Acetamiprid
N-36	Broflanilide
N-37	<i>Pasteuria penetrans</i>
N-38	<i>Rhizobium leguminosarum</i> bv. <i>phaseoli</i>
N-39	<i>Rhizobium</i>

No.	Componente C
	<i>leguminosarum</i> bv. <i>trifolii</i>
N-40	<i>Rhizobium leguminosarum</i> bv. <i>viciae</i>
N-41	<i>Burkholderia</i> spp.
N-42	<i>Rhizobium tropici</i>
O-1	Azoxistrobina
O-2	Trifloxistrobina
O-3	Picoxistrobina
O-4	Piraclostrobina
O-5	Sedaxano
O-6	Pentiocarb
O-7	Penflufen
O-8	Fluopiram
O-9	Fluxapiroxad
O-10	Boscalid
O-11	Oxatiapiprolin
O-12	Metalaxil
O-13	Metalaxil-M (mefenoxam)
O-14	Etaboxam
O-15	Valifenalato
O-16	Dimetomorf
O-17	Ciproconazol
O-18	Difenoconazol

No.	Componente C
O-19	Protioconazol
O-20	Flutriafol
O-21	Tiabendazol
O-22	Ipconazol
O-23	Tebuconazol
O-24	Triadimenol
O-25	Procloraz
O-26	Fluquinconazol
O-27	Triticonazol
O-28	Fludioxinil
O-29	Carboxin
O-30	Siltiofarm
O-31	Ziram
O-32	Tiram
O-33	Carbendazim
O-34	Tiofanato-metilo
O-35	Fluazinam
O-36	Fenamidon
O-37	Mefentrifluconazol
O-38	Benzovindiflupir
O-39	Picarbutrazox
O-40	Pidiflumetofen
O-41	Fenpicoxamid
O-42	Miclobutanil

- 10 En una realización, las mezclas se aplican como se establece en la Tabla T que comprende la mezcla pesticida I-5 como se define en la Tabla A que comprende como componentes activos, *Bacillus amyloliquefaciens* ssp. cepa *plantarum* MBI600 (componente A) y cis-jasmona (componente B) en cantidades sinérgicamente efectivas y además un componente C seleccionado de la Tabla B.

ES 2 812 779 T3

En una realización, las mezclas se aplican como se establece en la Tabla T que consiste en *Bacillus amyloliquefaciens* ssp. cepa *plantarum* MBI600 (componente A) y cis-jasmona (componente B) en cantidades sinérgicamente efectivas y además un componente C seleccionado de la Tabla B.

Tabla T: (Mez. = Mezcla; Comp. = Componente)

Mez. No.	Mez. A + B	Comp. C
T-1	I-5	N-1
T-2	I-5	N-2
T-3	I-5	N-3
T-4	I-5	N-4
T-5	I-5	N-5

Mez. No.	Mez. A + B	Comp. C
T-6	I-5	N-6
T-7	I-5	N-7
T-8	I-5	N-8
T-9	I-5	N-9
T-10	I-5	N-10

Mez. No.	Mez. A + B	Comp. C
T-11	I-5	N-11
T-12	I-5	N-12
T-13	I-5	N-13
T-14	I-5	N-14
T-15	I-5	N-15

5

Mez. No.	Mez. A + B	Comp. C
T-16	I-5	N-16
T-17	I-5	N-17
T-18	I-5	N-18
T-19	I-5	N-19
T-20	I-5	N-20
T-21	I-5	N-21
T-22	I-5	N-22
T-23	I-5	N-23
T-24	I-5	N-24
T-25	I-5	N-25
T-26	I-5	N-26
T-27	I-5	N-27
T-28	I-5	N-28
T-29	I-5	N-29
T-30	I-5	N-30
T-31	I-5	N-31
T-32	I-5	N-32
T-33	I-5	N-33
T-34	I-5	N-34
T-35	I-5	N-35
T-36	I-5	N-36
T-37	I-5	N-37
T-38	I-5	N-38

Mez. No.	Mez. A + B	Comp. C
T-39	I-5	N-39
T-40	I-5	N-40
T-41	I-5	N-41
T-42	I-5	N-42
T-43	I-5	O-1
T-44	I-5	O-2
T-45	I-5	O-3
T-46	I-5	O-4
T-47	I-5	O-5
T-48	I-5	O-6
T-49	I-5	O-7
T-50	I-5	O-8
T-51	I-5	O-9
T-52	I-5	O-10
T-53	I-5	O-11
T-54	I-5	O-12
T-55	I-5	O-13
T-56	I-5	O-14
T-57	I-5	O-15
T-58	I-5	O-16
T-59	I-5	O-17
T-60	I-5	O-18
T-61	I-5	O-19

Mez. No.	Mez. A + B	Comp. C
T-62	I-5	O-20
T-63	I-5	O-21
T-64	I-5	O-22
T-65	I-5	O-23
T-66	I-5	O-24
T-67	I-5	O-25
T-68	I-5	O-26
T-69	I-5	O-27
T-70	I-5	O-28
T-71	I-5	O-29
T-72	I-5	O-30
T-73	I-5	O-31
T-74	I-5	O-32
T-75	I-5	O-33
T-76	I-5	O-34
T-77	I-5	O-35
T-78	I-5	O-36
T-79	I-5	O-37
T-80	I-5	O-38
T-81	I-5	O-39
T-82	I-5	O-40
T-83	I-5	O-41
T-84	I-5	O-42

En una realización, las mezclas de la Tabla T comprenden un componente C adicional como se establece en la Tabla B. En una realización, las mezclas de la Tabla T comprenden dos componentes C adicionales como se

establece en la Tabla B. En una realización, las mezclas de la Tabla T comprenden al menos otros tres componentes C como se establece en la Tabla B.

- 5 En una realización, la invención se refiere a mezclas como se establecen en las Tablas Q que comprenden la mezcla pesticida I-5 como se define en la Tabla A que comprende como componentes activos, *Bacillus amyloliquefaciens* ssp. cepa *plantarum* MBI600 (componente A) y cis-jasmona (componente B) en cantidades sinérgicamente efectivas y además dos componentes C seleccionados de la Tabla B.

En una realización, la invención se refiere a mezclas como se establece en las Tablas Q que consisten en *Bacillus amyloliquefaciens* ssp. cepa *plantarum* MBI600 (componente A) y cis-jasmona (componente B) en cantidades sinérgicamente efectivas y además dos componentes C seleccionados de la Tabla B.

- 10 En una realización, estas mezclas como se definen en las Tablas Q-1 a Q-168 comprenden una mezcla específica como se define en la Tabla T y otro componente C seleccionado de los componentes definidos en la Tabla B.

En una realización, estas mezclas como se definen en las Tablas Q-1 a Q-168 consisten en una mezcla específica como se define en la Tabla T y un componente C adicional seleccionado de los componentes definidos en la Tabla B.

- 15 Tablas Q:

Tabla Q-1:	Mezclas pesticidas que comprenden T-1 y otro componente C seleccionado de N-1 a N-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla Q-2:	Mezclas pesticidas que comprenden T-2 y otro componente C seleccionado de N-1 a N-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla Q-3:	Mezclas pesticidas que comprenden T-3 y otro componente C seleccionado de N-1 a N-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla Q-4:	Mezclas pesticidas que comprenden T-4 y otro componente C seleccionado de N-1 a N-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla Q-5:	Mezclas pesticidas que comprenden T-5 y otro componente C seleccionado de N-1 a N-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla Q-6:	Mezclas pesticidas que comprenden T-6 y otro componente C seleccionado de N-1 a N-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla Q-7:	Mezclas pesticidas que comprenden T-7 y otro componente C seleccionado de N-1 a N-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla Q-8:	Mezclas pesticidas que comprenden T-8 y otro componente C seleccionado de N-1 a N-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla Q-9:	Mezclas pesticidas que comprenden T-9 y otro componente C seleccionado de N-1 a N-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla Q-10:	Mezclas pesticidas que comprenden T-10 y otro componente C seleccionado de N-1 a N-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla Q-11:	Mezclas pesticidas que comprenden T-11 y otro componente C seleccionado de N-1 a N-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla Q-12:	Mezclas pesticidas que comprenden T-12 y otro componente C seleccionado de N-1 a N-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla Q-13:	Mezclas pesticidas que comprenden T-13 y otro componente C seleccionado de N-1 a N-42 como se describe en la Tabla B.

ES 2 812 779 T3

Tabla 14:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-14 y otro componente C seleccionado de N-1 a N-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 15:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-15 y otro componente C seleccionado de N-1 a N-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 16:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-16 y otro componente C seleccionado de N-1 a N-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 17:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-17 y otro componente C seleccionado de N-1 a N-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 18:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-18 y otro componente C seleccionado de N-1 a N-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 19:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-19 y otro componente C seleccionado de N-1 a N-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 20:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-20 y otro componente C seleccionado de N-1 a N-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 21:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-21 y otro componente C seleccionado de N-1 a N-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 22:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-22 y otro componente C seleccionado de N-1 a N-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 23:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-23 y otro componente C seleccionado de N-1 a N-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 24:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-24 y otro componente C seleccionado de N-1 a N-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 25:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-25 y otro componente C seleccionado de N-1 a N-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 26:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-26 y otro componente C seleccionado de N-1 a N-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 27:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-27 y otro componente C seleccionado de N-1 a N-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 28:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-28 y otro componente C seleccionado de N-1 a N-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 29:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-29 y otro componente C seleccionado de N-1 a N-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 30:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-30 y otro componente C seleccionado de N-1 a N-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 31:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-31 y otro componente C seleccionado de N-1 a N-42 como se describe en la Tabla B.

ES 2 812 779 T3

Tabla 32:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-32 y otro componente C seleccionado de N-1 a N-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 33:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-33 y otro componente C seleccionado de N-1 a N-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 34:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-34 y otro componente C seleccionado de N-1 a N-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 35:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-35 y otro componente C seleccionado de N-1 a N-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 36:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-36 y otro componente C seleccionado de N-1 a N-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 37:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-37 y otro componente C seleccionado de N-1 a N-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 38:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-38 y otro componente C seleccionado de N-1 a N-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 39:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-39 y otro componente C seleccionado de N-1 a N-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 40:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-40 y otro componente C seleccionado de N-1 a N-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 41:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-41 y otro componente C seleccionado de N-1 a N-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 42:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-42 y otro componente C seleccionado de N-1 a N-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 43:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-43 y otro componente C seleccionado de N-1 a N-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 44:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-44 y otro componente C seleccionado de N-1 a N-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 45:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-45 y otro componente C seleccionado de N-1 a N-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 46:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-46 y otro componente C seleccionado de N-1 a N-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 47:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-47 y otro componente C seleccionado de N-1 a N-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 48:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-48 y otro componente C seleccionado de N-1 a N-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 49:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-49 y otro componente C seleccionado de N-1 a N-42 como se describe en la Tabla B.

ES 2 812 779 T3

Tabla 50:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-50 y otro componente C seleccionado de N-1 a N-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 51:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-51 y otro componente C seleccionado de N-1 a N-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 52:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-52 y otro componente C seleccionado de N-1 a N-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 53:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-53 y otro componente C seleccionado de N-1 a N-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 54:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-54 y otro componente C seleccionado de N-1 a N-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 55:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-55 y otro componente C seleccionado de N-1 a N-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 56:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-56 y otro componente C seleccionado de N-1 a N-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 57:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-57 y otro componente C seleccionado de N-1 a N-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 58:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-58 y otro componente C seleccionado de N-1 a N-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 59:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-59 y otro componente C seleccionado de N-1 a N-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 60:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-60 y otro componente C seleccionado de N-1 a N-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 61:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-61 y otro componente C seleccionado de N-1 a N-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 62:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-62 y otro componente C seleccionado de N-1 a N-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 63:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-63 y otro componente C seleccionado de N-1 a N-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 64:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-64 y otro componente C seleccionado de N-1 a N-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 65:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-65 y otro componente C seleccionado de N-1 a N-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 66:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-66 y otro componente C seleccionado de N-1 a N-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 67:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-67 y otro componente C seleccionado de N-1 a N-42 como se describe en la Tabla B.

ES 2 812 779 T3

Tabla 68:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-68 y otro componente C seleccionado de N-1 a N-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 69:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-69 y otro componente C seleccionado de N-1 a N-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 70:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-70 y otro componente C seleccionado de N-1 a N-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 71:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-71 y otro componente C seleccionado de N-1 a N-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 72:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-72 y otro componente C seleccionado de N-1 a N-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 73:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-73 y otro componente C seleccionado de N-1 a N-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 74:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-74 y otro componente C seleccionado de N-1 a N-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 75:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-75 y otro componente C seleccionado de N-1 a N-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 76:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-76 y otro componente C seleccionado de N-1 a N-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 77:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-77 y otro componente C seleccionado de N-1 a N-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 78:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-78 y otro componente C seleccionado de N-1 a N-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 79:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-79 y otro componente C seleccionado de N-1 a N-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 80:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-80 y otro componente C seleccionado de N-1 a N-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 81:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-81 y otro componente C seleccionado de N-1 a N-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 82:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-82 y otro componente C seleccionado de N-1 a N-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 83:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-83 y otro componente C seleccionado de N-1 a N-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 84:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-84 y otro componente C seleccionado de N-1 a N-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 85:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-1 y otro componente C seleccionado de O-1 a O-42 como se describe en la Tabla B.

ES 2 812 779 T3

Tabla 86:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-2 y otro componente C seleccionado de O-1 a O-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 87:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-3 y otro componente C seleccionado de O-1 a O-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 88:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-4 y otro componente C seleccionado de O-1 a O-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 89:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-5 y otro componente C seleccionado de O-1 a O-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 90:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-6 y otro componente C seleccionado de O-1 a O-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 91:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-7 y otro componente C seleccionado de O-1 a O-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 92:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-8 y otro componente C seleccionado de O-1 a O-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 93:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-9 y otro componente C seleccionado de O-1 a O-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 94:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-10 y otro componente C seleccionado de O-1 a O-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 95:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-11 y otro componente C seleccionado de O-1 a O-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 96:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-12 y otro componente C seleccionado de O-1 a O-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 97:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-13 y otro componente C seleccionado de O-1 a O-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 98:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-14 y otro componente C seleccionado de O-1 a O-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 99:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-15 y otro componente C seleccionado de O-1 a O-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 100:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-16 y otro componente C seleccionado de O-1 a O-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 101:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-17 y otro componente C seleccionado de O-1 a O-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 102:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-18 y otro componente C seleccionado de O-1 a O-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 103:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-19 y otro componente C seleccionado de O-1 a O-42 como se describe en la Tabla B.

ES 2 812 779 T3

Tabla 104:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-20 y otro componente C seleccionado de O-1 a O-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 105:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-21 y otro componente C seleccionado de O-1 a O-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 106:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-22 y otro componente C seleccionado de O-1 a O-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 107:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-23 y otro componente C seleccionado de O-1 a O-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 108:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-24 y otro componente C seleccionado de O-1 a O-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 109:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-25 y otro componente C seleccionado de O-1 a O-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 110:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-26 y otro componente C seleccionado de O-1 a O-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 111:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-27 y otro componente C seleccionado de O-1 a O-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 112:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-28 y otro componente C seleccionado de O-1 a O-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 113:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-29 y otro componente C seleccionado de O-1 a O-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 114:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-30 y otro componente C seleccionado de O-1 a O-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 115:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-31 y otro componente C seleccionado de O-1 a O-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 116:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-32 y otro componente C seleccionado de O-1 a O-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 117:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-33 y otro componente C seleccionado de O-1 a O-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 118:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-34 y otro componente C seleccionado de O-1 a O-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 119:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-35 y otro componente C seleccionado de O-1 a O-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 120:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-36 y otro componente C seleccionado de O-1 a O-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 121:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-37 y otro componente C seleccionado de O-1 a O-42 como se describe en la Tabla B.

ES 2 812 779 T3

Tabla 122:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-38 y otro componente C seleccionado de O-1 a O-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 123:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-39 y otro componente C seleccionado de O-1 a O-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 124:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-40 y otro componente C seleccionado de O-1 a O-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 125:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-41 y otro componente C seleccionado de O-1 a O-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 126:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-42 y otro componente C seleccionado de O-1 a O-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 127:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-43 y otro componente C seleccionado de O-1 a O-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 128:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-44 y otro componente C seleccionado de O-1 a O-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 129:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-45 y otro componente C seleccionado de O-1 a O-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 130:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-46 y otro componente C seleccionado de O-1 a O-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 131:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-47 y otro componente C seleccionado de O-1 a O-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 132:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-48 y otro componente C seleccionado de O-1 a O-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 133:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-49 y otro componente C seleccionado de O-1 a O-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 134:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-50 y otro componente C seleccionado de O-1 a O-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 135:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-51 y otro componente C seleccionado de O-1 a O-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 136:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-52 y otro componente C seleccionado de O-1 a O-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 137:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-53 y otro componente C seleccionado de O-1 a O-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 138:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-54 y otro componente C seleccionado de O-1 a O-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 139:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-55 y otro componente C seleccionado de O-1 a O-42 como se describe en la Tabla B.

ES 2 812 779 T3

Tabla 140:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-56 y otro componente C seleccionado de O-1 a O-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 141:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-57 y otro componente C seleccionado de O-1 a O-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 142:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-58 y otro componente C seleccionado de O-1 a O-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 143:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-59 y otro componente C seleccionado de O-1 a O-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 144:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-60 y otro componente C seleccionado de O-1 a O-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 145:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-61 y otro componente C seleccionado de O-1 a O-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 146:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-62 y otro componente C seleccionado de O-1 a O-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 147:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-63 y otro componente C seleccionado de O-1 a O-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 148:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-64 y otro componente C seleccionado de O-1 a O-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 149:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-65 y otro componente C seleccionado de O-1 a O-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 150:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-66 y otro componente C seleccionado de O-1 a O-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 151:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-67 y otro componente C seleccionado de O-1 a O-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 152:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-68 y otro componente C seleccionado de O-1 a O-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 153:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-69 y otro componente C seleccionado de O-1 a O-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 154:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-70 y otro componente C seleccionado de O-1 a O-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 155:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-71 y otro componente C seleccionado de O-1 a O-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 156:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-72 y otro componente C seleccionado de O-1 a O-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 157:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-73 y otro componente C seleccionado de O-1 a O-42 como se describe en la Tabla B.

Tabla 158:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-74 y otro componente C seleccionado de O-1 a O-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 159:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-75 y otro componente C seleccionado de O-1 a O-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 160:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-76 y otro componente C seleccionado de O-1 a O-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 161:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-77 y otro componente C seleccionado de O-1 a O-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 162:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-78 y otro componente C seleccionado de O-1 a O-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 163:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-79 y otro componente C seleccionado de O-1 a O-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 164:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-80 y otro componente C seleccionado de O-1 a O-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 165:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-81 y otro componente C seleccionado de O-1 a O-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 166:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-82 y otro componente C seleccionado de O-1 a O-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 167:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-83 y otro componente C seleccionado de O-1 a O-42 como se describe en la Tabla B.
Tabla 168:	Q-	Mezclas pesticidas que comprenden T-84 y otro componente C seleccionado de O-1 a O-42 como se describe en la Tabla B.

En una realización, las mezclas pesticidas comprenden al menos dos componentes C.

5 En una realización, las mezclas pesticidas comprenden al menos dos componentes C seleccionados del grupo que consiste en tiametoxam, ciazipir, rinaxipir, fludioxonil, metalaxil-M (mefenoxam), mefentrifluconazol, azoxistrobina, piraclostrobina, fluxapiroxad, tiabendazol, clotianidina, protioconazol, penflufen, metalaxil e imidacloprida.

En una realización, la mezcla pesticida comprende *Bacillus amyloliquefaciens ssp. plantarum* cepa MBI600 y cis-jasmona en cantidades sinérgicamente efectivas en donde la proporción de *Bacillus amyloliquefaciens ssp. la cepa plantarum* MBI600 a cis-jasmona es de 10^{16} UFC:1 g a 10^5 UFC:1 g. así como fludioxonil, mefenoxam, azoxistrobina, tiabendazol y clotianidina.

10 En una realización, la mezcla pesticida comprende *Bacillus amyloliquefaciens ssp. Plantarum* cepa MBI600 y cantidades de cis-jasmona en donde la proporción de *Bacillus amyloliquefaciens ssp. la cepa plantarum* MBI600 a cis-jasmona es de 10^{16} UFC:1 g a 10^5 UFC:1 g. además de protioconazol, penflufen, metalaxil e imidacloprida.

15 En una realización, la mezcla pesticida comprende *Bacillus amyloliquefaciens ssp. Plantarum* cepa MBI600 y cantidades de cis-jasmona en donde la proporción de *Bacillus amyloliquefaciens ssp. la cepa plantarum* MBI600 a cis-jasmona es de 10^{16} UFC:1 g a 10^5 UFC:1 g. así como piraclostrobina, fluxapiroxad, metalaxil e imidacloprida.

20 En una realización, las mezclas pesticidas comprenden al menos un componente C seleccionado de los grupos M.1 a M.29, y al menos un componente C seleccionado de los grupos F.I a F.XI. En una realización, las mezclas pesticidas comprenden al menos un componente C seleccionado de los grupos M.1 a M.29, y al menos un componente C seleccionado de los grupos L.1 a L.5. En una realización, las mezclas pesticidas comprenden al menos un componente C seleccionado de los grupos F.I a F.XI, y al menos un componente C seleccionado de los grupos L.1 a L.5.

La invención también se refiere a composiciones agroquímicas que comprenden un auxiliar y las mezclas pesticidas. En una realización, la composición agroquímica comprende más de un auxiliar y la mezcla pesticida. En una realización, la invención se refiere a una composición de tratamiento de semillas que comprende las mezclas de pesticidas y al menos un auxiliar, en donde el auxiliar se selecciona preferiblemente de tensioactivos, agentes anticongelantes, aglutinantes y pigmentos, y en particular un tensioactivo o un aglutinante. Los tipos de formulación de la composición de tratamiento de semillas se dan más adelante.

Las mezclas pesticidas comprenden una cantidad pesticida efectiva de *Bacillus amyloliquefaciens*, cis-jasmona, y opcionalmente el componente C. El término "cantidad pesticida efectiva" se define más adelante.

Las mezclas de pesticidas se pueden convertir en tipos habituales de composiciones agroquímicas, por ejemplo, soluciones, emulsiones, suspensiones, polvos, pulverizados, pastas, gránulos, prensas, cápsulas y mezclas de los mismos. Ejemplos de tipos de composición agroquímica 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, polvos humectables o polvos (por ejemplo, WP, SP, WS, DP, DS), 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 y otros tipos de composiciones agroquímicas se definen en el "Catalogue of pesticide formulation types and international coding system", Technical Mono-graph No. 2, 6th Ed. May 2008, CropLife International.

Las composiciones agroquímicas 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, Agrow Reports DS243, T&F Informa, Londres, 2005.

Ejemplos de auxiliares adecuados son disolventes, vehículos líquidos, vehículos sólidos o cargas, tensioactivos, dispersantes, emulsionantes, humectantes, adyuvantes, solubilizantes, potenciadores de penetración, coloides protectores, agentes de adhesión, espesantes, humectantes, repelentes, atrayentes, estimulantes de alimentación, compatibilizadores, bactericidas, agentes anticongelantes, agentes antiespumantes, colorantes, adhesivos y aglutinantes.

Los disolventes y vehículos líquidos adecuados son agua y disolventes orgánicos, como fracciones de aceite mineral de punto de ebullición medio a alto, por ejemplo, queroseno, gasóleo; 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.

Los vehículos o cargas sólidos adecuados son tierras minerales, por ejemplo, silicatos, geles de sílice, talco, caolines, piedra caliza, cal, tiza, arcillas, dolomita, tierra de diatomeas, bentonita, sulfato de calcio, sulfato de magnesio, óxido de magnesio; polisacáridos en polvo, 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 nuez y mezclas de los mismos.

Los tensioactivos adecuados son compuestos tensioactivos, tales como tensioactivos aniónicos, catiónicos, no iónicos y anfóteros, polímeros de bloque, polielectrolitos y mezclas de los mismos. Dichos tensioactivos pueden usarse como emulsionantes, dispersantes, solubilizantes, humectantes, potenciadores de la penetración, coloides protectores o adyuvantes. Los ejemplos de tensioactivos se enumeran en McCutcheon, Vol.1: Emulsifiers & Detergents, McCutcheon Directories, Glen Rock, EE. UU., 2008 (Ed. Internacional o Ed. Norteamericana).

Los tensioactivos aniónicos adecuados son sales alcalinas, alcalinotérricas o de amonio de sulfonatos, sulfatos, fosfatos, carboxilatos y sus mezclas. Los ejemplos de sulfonatos son alquilarilsulfonatos, difenilsulfonatos, alfa-olefin sulfonatos, lignina sulfonatos, 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 los ésteres de fosfato. Ejemplos de carboxilatos son los alquil carboxilatos y el alcohol carboxilado o los alquilfenol etoxilatos.

Los tensioactivos no iónicos adecuados son alcoxilatos, amidas de ácidos grasos N-sustituídos, 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 1 a 50 equivalentes. Se puede emplear óxido de etileno y/u óxido de propileno para la alcoxilación, preferiblemente óxido de etileno. Ejemplos de amidas de ácidos grasos N-sustituídos son glucamidas de ácidos grasos o alcanolamidas de ácidos grasos. Ejemplos de ésteres son los ésteres de ácidos grasos, los ésteres de glicerol o los monoglicéridos. Ejemplos de tensioactivos a base de azúcar son sorbitanos,

sorbitanos etoxilados, ésteres de sacarosa y glucosa o alquilpoliglucósidos. Ejemplos de tensioactivos poliméricos son homo- o copolímeros de vinilpirrolidona, vinilalcoholes o acetato de vinilo.

- 5 Los 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. Los tensioactivos anfóteros adecuados son alquilbetaínas e imidazolinas. Los polímeros de bloque adecuados son polímeros de bloque del tipo N-B o N-O-A que comprenden bloques de óxido de polietileno y óxido de polipropileno, o del tipo N-O-C que comprende alcohol, óxido de polietileno y óxido de polipropileno. Los polielectrolitos adecuados son poliácidos o polibases. Ejemplos de poliácidos son sales alcalinas de ácido poliacrílico o polímeros de peine de poliácidos. Ejemplos de polibases son polivinilaminas o polietilenaminas.
- 10 Los adyuvantes adecuados son compuestos, que tienen una actividad pesticida despreciable o incluso nula, y que mejoran el rendimiento biológico de los compuestos de la presente invención en el objetivo. Ejemplos son los tensioactivos, aceites minerales o vegetales y otros auxiliares. Otros ejemplos se enumeran en Knowles, Adjuvants and additives, Agrow Reports DS256, T&F Informa UK, 2006, capítulo 5.
- 15 Los espesantes adecuados son polisacáridos (por ejemplo, goma de xantano, carboximetilcelulosa), arcillas anorgánicas (orgánicamente modificadas o no modificadas), policarboxilatos y silicatos.
- Los bactericidas adecuados son bronopol y derivados de isotiazolinona tales como alquilisotiazolinonas y benzisotiazolinonas.
- Los agentes anticongelantes adecuados son etilenglicol, propilenglicol, urea y glicerina.
- 20 Los agentes antiespumantes adecuados son siliconas, alcoholes de cadena larga y sales de ácidos grasos. Los colorantes adecuados (por ejemplo, en rojo, azul o verde) son pigmentos de baja solubilidad en agua y colorantes solubles en agua. Los ejemplos son colorantes inorgánicos (por ejemplo, óxido de hierro, óxido de titanio, hexacianoferrato de hierro) y colorantes orgánicos (por ejemplo, colorantes de alizarina, azo y ftalocianina).
- Aglutinantes o aglutinantes adecuados son polivinilpirrolidonas, poli(acetato de vinilo), alcoholes polivinílicos, poliacrilatos, ceras biológicas o sintéticas y éteres de celulosa.
- 25 Ejemplos de tipos de composición agroquímica y su preparación son:
- i) Concentrados solubles en agua (SL, LS)
- 10-60 % en peso de las mezclas de pesticidas de acuerdo con la invención y 5-15 % en peso de agente humectante (por ejemplo, alcoxilatos de alcohol) se disuelven en agua y/o en un disolvente soluble en agua (por ejemplo, alcoholes) hasta 100 % en peso. El principio activo se disuelve tras la dilución con agua.
- 30 ii) Concentrados dispersables (CD)
- 5-25 % en peso de las mezclas pesticidas de acuerdo con la invención y 1-10 % en peso de dispersante (por ejemplo, polivinilpirrolidona) se disuelven en hasta 100 % en peso de disolvente orgánico (por ejemplo, ciclohexanona). La dilución con agua da una dispersión.
- iii) Concentrados emulsionables (CE)
- 35 El 15-70 % en peso de las mezclas de pesticidas de acuerdo con la invención y el 5-10 % en peso de emulsionantes (por ejemplo, dodecibencenosulfonato de calcio y etoxilato de aceite de ricino) se disuelven en hasta 100 % en peso de solvente orgánico insoluble en agua (por ejemplo, hidrocarburo aromático). La dilución con agua da una emulsión.
- iv) Emulsiones (EW, EO, ES)
- 40 5-40 % en peso de las mezclas de pesticidas de acuerdo con la invención y 1-10 % en peso de emulsionantes (por ejemplo, dodecibencenosulfonato de calcio y etoxilato de aceite de ricino) se disuelven en 20-40 % en peso de solvente orgánico insoluble en agua (por ejemplo, hidrocarburo aromático). Esta mezcla se introduce en hasta 100 % en peso de agua por medio de una máquina emulsionante y se convierte en una emulsión homogénea. La dilución con agua da una emulsión.
- 45 v) Suspensiones (SC, OD, FS)
- En un molino de bolas agitado, 20-60 % en peso de las mezclas de pesticidas de acuerdo con la invención se trituran con la adición de 2-10 % en peso de dispersantes y agentes humectantes (por ejemplo, lignosulfonato de sodio y etoxilato de alcohol), 0.1-2 % en peso de espesante (por ejemplo, goma de xantano) y hasta 100 % en peso de agua para dar una suspensión fina de sustancia activa. La dilución con agua proporciona una suspensión estable de la sustancia activa. Para la composición de tipo FS se agrega hasta 40 % en peso de aglutinante (por ejemplo, alcohol polivinílico).
- 50

vi) Gránulos dispersables en agua y gránulos solubles en agua (WG, SG)

5 50-80 % en peso de las mezclas pesticidas de acuerdo con la invención se muelen finamente con la adición de hasta 100 % en peso de dispersantes y agentes humectantes (por ejemplo, lignosulfonato de sodio y etoxilato de alcohol) y se preparan como gránulos dispersables en agua o solubles en agua por medio de aparatos técnicos (por ejemplo, extrusión, torre de pulverización, lecho fluidizado). La dilución con agua proporciona una dispersión o solución estable de la sustancia activa.

vii) Polvos dispersables en agua y polvos solubles en agua (WP, SP, WS)

10 50-80 % en peso de las mezclas de pesticidas de acuerdo con la invención se muelen en un molino de rotor-estator con la adición de 1-5 % en peso de dispersantes (por ejemplo, lignosulfonato de sodio), 1-3 % en peso de agentes humectantes (por ejemplo, etoxilato de alcohol) y hasta 100 % en peso de portador sólido, por ejemplo, gel de sílice. La dilución con agua proporciona una dispersión o solución estable de la sustancia activa.

viii) Gel (GW, GF)

15 En un molino de bolas agitado, 5-25 % en peso de las mezclas de pesticidas de acuerdo con la invención se trituran con la adición de 3-10 % en peso de dispersantes (por ejemplo, lignosulfonato de sodio), 1-5 % en peso de espesante (por ejemplo, carboximetilcelulosa) y más a 100 % en peso de agua para dar una suspensión fina de la sustancia activa. La dilución con agua proporciona una suspensión estable de la sustancia activa.

ix) Microemulsión (ME)

20 5-20 % en peso de las mezclas de pesticidas de acuerdo con la invención se agregan a 5-30 % en peso de mezcla de solvente orgánico (por ejemplo, dimetilamida de ácido graso y ciclohexanona), 10-25 % en peso de mezcla de surfactante (por ejemplo, etoxilato de alcohol y etoxilato de arilfenol), y agua hasta 100 %. Esta mezcla se agita durante 1 h para producir espontáneamente una microemulsión termodinámicamente estable.

x) Microcápsulas (CS)

25 Una fase oleosa que comprende 5-50 % en peso de las mezclas pesticidas de acuerdo con la invención, 0-40 % en peso de disolvente orgánico insoluble en agua (por ejemplo, hidrocarburo aromático), 2-15 % en peso de monómeros acrílicos (por ejemplo, metacrilato de metilo, ácido metacrílico y un di- o triacrilato) se dispersan en una solución acuosa de un coloide protector (por ejemplo, alcohol polivinílico). La polimerización por radicales iniciada por un radical iniciador da como resultado la formación de microcápsulas de poli(met)acrilato. Alternativamente, una fase oleosa que comprende 5-50 % en peso de un compuesto I de acuerdo con la invención, 0-40 % en peso de disolvente orgánico insoluble en agua (por ejemplo, hidrocarburo aromático) y un monómero de isocianato (por ejemplo, difenilmeteno-4,4'-diisocianatos) se dispersan en una solución acuosa de un coloide protector (por ejemplo, alcohol polivinílico). La adición de una poliamina (por ejemplo, hexametildiamina) da como resultado la formación de una microcápsula de poliurea. Los monómeros ascienden a 1-10 % en peso. El % en peso se refiere a la composición total de CS.

xi) Polvos ajustables (DP, DS)

35 1-10 % en peso de las mezclas de pesticidas de acuerdo con la invención se muelen finamente y se mezclan íntimamente con hasta 100 % en peso de vehículo sólido, por ejemplo, caolín finamente dividido.

xii) Gránulos (GR, FG)

40 0.5-30 % en peso de las mezclas de pesticidas de acuerdo con la invención se muelen finamente y se asocian con hasta 100 % en peso de vehículo sólido (por ejemplo, silicato). La granulación se logra por extrusión, secado por pulverización o lecho fluidizado.

xiii) Líquidos de volumen ultrabajo (UL)

1-50 % en peso de las mezclas de pesticidas de acuerdo con la invención se disuelven en hasta 100 % en peso de solvente orgánico, por ejemplo, hidrocarburo aromático

45 Las composiciones agroquímicas de los tipos i) a xi) pueden comprender opcionalmente otros auxiliares, tales como 0.1-1 % en peso de bactericidas, 5-15 % en peso de agentes anticongelantes, 0.1-1 % en peso de agentes antiespumantes y 0.1-1 % en peso colorantes.

50 Las composiciones agroquímicas generalmente comprenden entre 0.01 y 95 %, preferiblemente entre 0.1 y 90 %, y lo más preferiblemente entre 0.5 y 75 %, en peso de sustancias pesticidas activas. El sustrato activo como pesticida se emplea con una pureza de 90 % a 100 %, preferiblemente de 95 % a 100 % (de acuerdo con el espectro de RMN).

- Se pueden agregar diversos tipos de aceites, humectantes, adyuvantes, fertilizantes o micronutrientes, y otros pesticidas (por ejemplo, herbicidas, insecticidas, fungicidas, reguladores del crecimiento, protectores) a las sustancias activas o las composiciones que las componen como premezcla o, si corresponde, hasta inmediatamente antes de su uso (mezcla de tanque). Estos agentes se pueden mezclar con las composiciones de acuerdo con la invención en una relación en peso de 1:100 a 100:1, preferiblemente de 1:10 a 10:1.
- El usuario aplica la mezcla de acuerdo con la invención generalmente desde un dispositivo de predosificación, un pulverizador de mochila, un tanque de pulverización, un plano de pulverización o un sistema de riego. Usualmente, la composición agroquímica se compone de agua, regulador y/o auxiliares adicionales para la concentración de aplicación deseada y se obtiene así el licor de pulverización listo para usar o la composición agroquímica de acuerdo con la invención. Por lo general, se aplican de 20 a 2000 litros, preferiblemente de 50 a 400 litros, del licor de pulverización listo para usar por hectárea de área agrícola útil.
- De acuerdo con una realización, los componentes individuales de la mezcla pesticida de acuerdo con la invención, tales como partes de una mezcla binaria o ternaria, pueden ser mezclados por el propio usuario en un tanque de pulverización y pueden agregarse auxiliares adicionales, si es apropiado.
- En una realización adicional, componentes individuales de las mezclas pesticidas de acuerdo con la invención o componentes parcialmente premezclados, por ejemplo, *Bacillus amyloliquefaciens*, cis-jasmona y opcionalmente el componente C pueden ser mezclados por el usuario en un tanque de aspersion y se pueden agregar más auxiliares y aditivos, si corresponde.
- En una realización adicional, los componentes individuales de la mezcla de acuerdo con la invención, o los componentes parcialmente premezclados, es decir, *Bacillus amyloliquefaciens*, o cis-jasmona, y opcionalmente el componente C, pueden aplicarse conjuntamente (por ejemplo, después de la mezcla en el tanque) o consecutivamente en la aplicación. métodos de la invención. En una realización, los componentes individuales o los componentes parcialmente premezclados, es decir, *Bacillus amyloliquefaciens* o cis-jasmona, y opcionalmente el componente C, se aplican al material de propagación de la planta antes de la siembra, seguido de tratamiento del suelo o tratamiento foliar con el otro componente(s) de las mezclas de pesticidas después de la siembra. El período entre el tratamiento de semillas del material de propagación de la planta antes de la siembra y el tratamiento después de la siembra generalmente varía con el período de vegetación, la planta, las técnicas de riego, las plagas, el suelo, la humedad y el clima. Por lo general, el período varía de 1 día a 3 meses, preferiblemente de 10 días a 1 mes.
- La mezcla pesticida es adecuada para controlar plagas, como artrópodos, ácaros, nematodos y hongos. Por lo tanto, las mezclas de pesticidas se pueden aplicar en un método para controlar el ataque indeseado de insectos, nematodos o ácaros, hongos nocivos, en donde las mezclas de pesticidas pueden actuar sobre las plagas respectivas, su entorno o las plantas de cultivo a proteger de plaga respectiva, en el suelo, y/o en las plantas de cultivo, y/o en su entorno.
- Los compuestos de la presente invención son adecuados para su uso en la protección de cultivos, plantas, materiales de propagación de plantas, tales como semillas o tierra o agua, en los que las plantas están creciendo, del ataque o infestación por plagas de animales.
- Por lo tanto, la invención también se refiere a un método para controlar plagas, método que comprende la aplicación de una mezcla de pesticidas a plantas, material de propagación de plantas o el lugar de crecimiento de las plantas; las plagas o su suministro de alimentos, hábitat o zonas de reproducción, excluyendo los métodos para el tratamiento del cuerpo humano o animal mediante cirugía o terapia. También se relaciona con el uso de mezclas de pesticidas para controlar y prevenir plagas, por ejemplo, en plantas, partes de plantas en el suelo y en material de propagación de plantas. El término controlar ambos se refiere al tratamiento de plantas infestadas, partes de ellas, material de propagación de plantas y el suelo, pero también a la prevención de la infestación antes de que las plagas respectivas estén presentes. En una realización, la mezcla pesticida se aplica al material de propagación de plantas.
- En una realización, la invención se refiere a métodos para controlar plagas mientras que se aplican las mezclas que comprenden *Bacillus amyloliquefaciens* ssp. cepa *plantarum* MBI600 (componente A) y cis-jasmona (componente B) en cantidades sinérgicamente efectivas en donde la proporción de *Bacillus amyloliquefaciens* ssp. la cepa *plantarum* MBI600 a cis-jasmona es de 10^{16} UFC:1 g a 10^5 UFC:1 g.
- En otra realización, la invención se refiere a métodos para controlar plagas mientras que las mezclas que comprenden *Bacillus amyloliquefaciens* ssp. cepa *plantarum* MBI600 (componente A) y cis-jasmona (componente B) en cantidades sinérgicamente efectivas en donde la proporción de *Bacillus amyloliquefaciens* ssp. la cepa *plantarum* MBI600 a cis-jasmona es de 10^{16} UFC:1 g a 10^5 UFC:1 g. y se aplican al menos otro componente C adicional.
- Las mezclas de pesticidas son adecuadas para controlar de manera eficiente las plagas de animales como artrópodos, gasterópodos y nematodos, que incluyen, entre otros:
- insectos del orden de los **lepidópteros**, por ejemplo *Achroia grisella*, *Acleris* spp. como *A. fimbriana*, *A. gloverana*, *A. variana*; *Acrolepiopsis assectella*, *Acronicta major*, *Adoxophyes* spp. como *A. cyrtosema*, *A. orana*; *Aedia*

leucomelas, *Agrotis* spp. como *A. exclamatoris*, *A. fucosa*, *A. ipsilon*, *A. orthogona*, *A. segetum*, *A. subterranea*; *Alabama argillacea*, *Aleurodicus dispersus*, *Alsophila pomataria*, *Ampelophaga rubiginosa*, *Amyelois transitella*, *Anacampsis sarcitella*, *Anagasta kuehniella*, *Anarsia lineatella*, *Anisota senatoria*, *Antheraea pernyi*, *Anticarsia* (= *Thermesia*) spp. como *A. gemmatalis*; *Apamea* spp., *Aproaerema modicella*, *Archips* spp. como *A. argyrosplia*, *A. fuscocupreanus*, *A. rosana*, *A. xyloseanus*; *Argyresthia conjugella*, *Argyroplote* spp., *Argyrotaenia* spp. como *A. velutinana*; *Athetis mindara*, *Austroasca viridigrisea*, *Autographa gamma*, *Autographa nigrisigna*, *Barathra brassicae*, *Bedellia* spp., *Bonagota salubricola*, *Borbo cinnara*, *Bucculatrix thurberiella*, *Bupalus piniarius*, *Busseola* spp., *Cacoecia* spp. como *C. murinana*, *C. podana*; *Cactoblastis cactorum*, *Cadra cautella*, *Calingo braziliensis*, *Caloptilia theivora*, *Capua reticulana*, *Carposina* spp. como *C. niponensis*, *C. sasakii*; *Cephus* spp., *Chaetocnema aridula*, *Cheimatobia brumata*, *Chilo* spp. como *C. Indicus*, *C. suppressalis*, *C. partellus*; *Choreutis pariana*, *Choristoneura* spp. como *C. conflictana*, *C. fumiferana*, *C. longicellana*, *C. murinana*, *C. occidentalis*, *C. rosaceana*; *Chrysodeixis* (= *Pseudoplusia*) spp. como *C. eriosoma*, *C. includens*; *Cirphis unipuncta*, *Clysia ambiguella*, *Cnaphalocerus* spp., *Cnaphalocrocis medinalis*, *Cnephasia* spp., *Cochylys hospes*, *Coleophora* spp., *Colias eurytheme*, *Conopomorpha* spp., *Conotrachelus* spp., *Copitarsia* spp., *Corcyrta cephalonica*, *Crambus caliginosellus*, *Crambus teterrellus*, *Crocioidea* (= *Epinotia*) *aporema*, *Cydalima* (= *Diaphania*) *perspectalis*, *Cydia* (= *Carpocapsa*) spp. como *C. pomonella*, *C. latiferreana*; *Dalaca noctuides*, *Datana integerrima*, *Dasychira pinicola*, *Dendrolimus* spp. como *D. pini*, *D. spectabilis*, *D. sibiricus*; *Desmia funeralis*, *Diaphania* spp. como *D. nitidalis*, *D. hyalinata*; *Diatraea grandiosella*, *Diatraea saccharalis*, *Diphthera festiva*, *Earias* spp. como *E. insulana*, *E. vittella*; *Ecdytolopha aurantiana*, *Egira* (= *Xylomyges*) *curialis*, *Elasmopalpus lignosellus*, *Eldana saccharina*, *Endopiza viteana*, *Ennomos subsignaria*, *Eoreuma tilfina*, *Ephestia* spp. como *E. cautella*, *E. elutella*, *E. kuehniella*; *Epinotia aporema*, *Epiphyas postvittana*, *Erannis tiliaria*, *Erionota thrax*, *Etiella* spp., *Eulia* spp., *Eupoecilia ambiguella*, *Euproctis chrysorrhoea*, *Euxoa* spp., *Evetria bouliana*, *Faronta albilinea*, *Feltia* spp. como *F. subterranean*; *Galleria mellonella*, *Gracillaria* spp., *Grapholita* spp. como *G. funebrana*, *G. molesta*, *G. inopinata*; *Halysidota* spp., *Harrisina americana*, *Hedylepta* spp., *Helicoverpa* spp. como *H. armigera* (= *Heliothis armigera*), *H. zea* (= *Heliothis zea*); *Heliothis* spp. como *H. assulta*, *H. subflexa*, *H. virescens*; *Hellula* spp. como *H. undalis*, *H. rogatalis*; *Helicoverpa gelatopoeon*, *Hemileuca oliviae*, *Herpetogramma licarsisalis*, *Hibernia defoliaria*, *Hofmannophila pseudospretella*, *Homoeosoma electellum*, *Homona magnanima*, *Hypena scabra*, *Hyphantria cunea*, *Hyponomeuta padella*, *Hyponomeuta malinellus*, *Kakivoria flavofasciata*, *Keiferia lycopersicella*, *Lambdina fiscellaria fiscellaria*, *Lambdina fiscellaria lugubrosa*, *Lamprosema indicata*, *Laspeyresia molesta*, *Leguminivora glycinivorella*, *Lerodea eufala*, *Leucinodes orbonalis*, *Leucoma salicis*, *Leucoptera* spp. como *L. coffeella*, *L. scitella*; *Leuminivora lycinivorella*, *Lithocolletis blancardella*, *Lithophane antennata*, *Llattia octo* (= *Amyna axis*), *Lobesia botrana*, *Lophocampa* spp., *Loxagrotis albicosta*, *Loxostege* spp. como *L. sticticalis*, *L. cerealis*; *Lymantria* spp. como *L. dispar*, *L. monacha*; *Lyonetia clerkella*, *Lyonetia prunifoliella*, *Malacosoma* spp. como *M. americanum*, *M. californicum*, *M. constrictum*, *M. neustria*; *Mamestra* spp. como *M. brassicae*, *M. configurata*; *Mamestra brassicae*, *Manduca* spp. como *M. quinquemaculata*, *M. sexta*; *Marasmia* spp., *Marmara* spp., *Maruca testulalis*, *Megalopyge lanata*, *Melanchnra picta*, *Melanitis leda*, *Mocis* spp. como *M. lapites*, *M. repanda*, *Modis latipes*, *Monochroa fragariae*, *Mythimna separata*, *Nemopogon cloacella*, *Neoleucinodes elegantalis*, *Nepytia* spp., *Nymphula* spp., *Oiketicus* spp., *Omiodes indicata*, *Omphisa anastomosalis*, *Operophtera brumata*, *Orgyia pseudotsugata*, *Oria* spp., *Orthaga thyrisalis*, *Ostrinia* spp. como *O. nubilalis*; *Oulema oryzae*, *Paleacrita vernata*, *Panolis flammea*, *Parnara* spp., *Papaipema nebris*, *Papilio cresphontes*, *Paramyelois transitella*, *Paranthrene regalis*, *Paysandisia archon*, *Pectinophora* spp. como *P. gossypiella*; *Peridroma saucia*, *Perileucoptera* spp., como *P. coffeella*; *Phalera bucephala*, *Phryganidia californica*, *Phthorimaea* spp. como *P. operculella*; *Phyllocnistis citrella*, *Phyllonorycter* spp. como *P. blancardella*, *P. crataegella*, *P. issikii*, *P. ringoniella*; *Pieris* spp. como *P. brassicae*, *P. rapae*, *P. napi*; *Pilocrocis tripunctata*, *Plathyphena scabra*, *Platynota* spp. como *P. flavedana*, *P. idaeusalis*, *P. stultana*; *Platyptilia carduidactyla*, *Plebejus argus*, *Plodia interpunctella*, *Plusia* spp., *Plutella maculipennis*, *Plutella xylostella*, *Pontia protodica*, *Prays* spp., *Prodenia* spp., *Proxenus lepigone*, *Pseudaletia* spp. como *P. sequax*, *P. unipuncta*; *Pyrausta nubilalis*, *Rachiplusia nu*, *Richia albicosta*, *Rhizobius ventralis*, *Rhyacionia frustrana*, *Sabulodes aegrotata*, *Schizura concinna*, *Schoenobius* spp., *Schreckensteina festaliella*, *Scirpophaga* spp. como *S. incertulas*, *S. innotata*; *Scotia segetum*, *Sesamia* spp. como *S. inferens*, *Seudytia subflava*, *Sitotroga cerealella*, *Sparganothis pilleriana*, *Spilonota lechriaspis*, *S. ocellana*, *Spodoptera* (= *Lamphygma*) spp. como *S. cosmoides*, *S. eridania*, *S. exigua*, *S. frugiperda*, *S. latifascia*, *S. littoralis*, *S. litura*, *S. omithogalli*; *Stigmella* spp., *Stomopteryx subsecivella*, *Strymon bazochii*, *Sylepta derogata*, *Synanthedon* spp. como *S. exitiosa*, *Tecia solanivora*, *Telehin licus*, *Thaumatopoea pityocampa*, *Thaumatotibia* (= *Cryptophlebia*) *leucotreta*, *Thaumatopoea pityocampa*, *Thecla* spp., *Theresimima ampelophaga*, *Thyrinteina* spp., *Tildenia inconspicua*, *Tinea* spp. como *T. cloacella*, *T. pellionella*; *Tineola bisselliella*, *Tortrix* spp. como *T. viridana*; *Trichophaga tapetzella*, *Trichoplusia* spp. como *T. ni*; *Tuta* (= *Scrobipalpula*) *absoluta*, *Udea* spp. como *U. rubigalis*, *U. rubigalis*; *Virachola* spp., *Yponomeuta padella*, y *Zeiraphera canadensis*;

insectos del orden de los coleópteros, por ejemplo *Acalymma vittatum*, *Acanthoscehdes obtectus*, *Adoretus* spp., *Agelastica alni*, *Agrilus* spp. como *A. anxius*, *A. planipennis*, *A. sinuatus*; *Agriotes* spp. como *A. fuscicollis*, *A. lineatus*, *A. obscurus*; *Alphitobius diaperinus*, *Amphimallus solstitialis*, *Anisandrus dispar*, *Anisoplia austriaca*, *Anobium punctatum*, *Anomala corpulenta*, *Anomala rufocuprea*, *Anoplophora* spp. como *A. glabripennis*; *Anthonomus* spp. como *A. eugenii*, *A. grandis*, *A. pomorum*; *Anthrenus* spp., *Aphthona euphoridae*, *Apion* spp., *Apogonia* spp., *Athous haemorrhoidalis*, *Atomaria* spp. como *A. linearis*; *Attagenus* spp., *Aulacophora femoralis*, *Blastophagus piniperda*, *Blitophaga undata*, *Bruchidius obtectus*, *Bruchus* spp. como *B. lentis*, *B. pisorum*, *B. rufimanus*; *Byctiscus betulae*, *Callidiellum rufipenne*, *Callopietria floridensis*, *Callosobruchus chinensis*, *Cameraria ohridella*, *Cassida nebulosa*, *Cerotoma trifurcata*, *Cetonia aurata*, *Ceuthorhynchus* spp. como *C. assimilis*, *C. napi*;

Chaetocnema tibialis, *Cleonus mendicus*, *Conoderus* spp. como *C. vespertinus*; *Conotrachelus nenuphar*, *Cosmopolites* spp., *Costelytra zealandica*, *Crioceris asparagi*, *Cryptolestes ferrugineus*, *Cryptorhynchus lapathi*, *Ctenicera* spp. como *C. destructor*; *Curculio* spp., *Cylindrocopturus* spp., *Cyclocephala* spp., *Dactylispa balyi*, *Dectes texanus*, *Dermestes* spp., *Diabrotica* spp. como *D. undecimpunctata*, *D. speciosa*, *D. longicornis*, *D. semipunctata*, *D. virgifera*; *Diaprepes abbreviatus*, *Dichrocrocis* spp., *Diadraspa armigera*, *Diloboderus abderus*, *Diocalandra frumenti* (*Diocalandra stigmaticollis*), *Enaphalodes rufulus*, *Epilachna* spp. como *E. varivestis*, *E. vigintioctomaculata*; *Epitrix*spp. como *E. hirtipennis*, *E. similis*; *Eutheola humilis*, *Eutinobothrus brasiliensis*, *Faustinus cubae*, *Gibbium psyllioides*, *Gnathocerus cornutus*, *Hellula undalis*, *Heteronychus arator*, *Hylamorpha elegans*, *Hylobius abietis*, *Hylotrupes bajulus*, *Hypera* spp. como *H. brunneipennis*, *H. postica*; *Hypomeces squamosus*, *Hypothenemus* spp., *Ips typographus*, *Lachnosterna consanguinea*, *Lasioderma serricorne*, *Latheticus oryzae*, *Lathridius* spp., *Lema* spp. como *L. bilineata*, *L. melanopus*; *Leptinotarsa* spp. como *L. decemlineata*; *Leptispa pygmaea*, *Limonius californicus*, *Lissorhoptrus oryzophilus*, *Lixus* spp., *Luperodes* spp., *Lyctus* spp. como *L. bruneus*; *Liogenys fuscus*, *Macroductylus* spp. como *M. subspinosus*; *Maladera matrida*, *Megaplatypus mutatus*, *Megascelis* spp., *Melanotus communis*, *Meligethes* spp. como *M. aeneus*; *Melolontha* spp. como *M. hippocastani*, *M. melolontha*; *Metamasius hemipterus*, *Microtheca* spp., *Migdolus* spp. como *M. fryanus*, *Monochamus* spp. como *M. alternatus*; *Naupactus xanthographus*, *Niptus hololeucus*, *Oberia brevis*, *Oeomona hirta*, *Oryctes rhinoceros*, *Oryzaephilus surinamensis*, *Oryzaphagus oryzae*, *Otiorrhynchus sulcatus*, *Otiorrhynchus ovatus*, *Otiorrhynchus sulcatus*, *Oulema melanopus*, *Oulema oryzae*, *Oxyctonia jucunda*, *Phaedon* spp. como *P. brassicae*, *P. cochleariae*; *Phoracantha recurva*, *Phyllobius pyri*, *Phyllopertha horticola*, *Phyllophaga* spp. como *P. helleri*; *Phyllotreta* spp. como *P. chrysocephala*, *P. nemorum*, *P. striolata*, *P. vittula*; *Phyllopertha horticola*, *Popillia japonica*, *Premnotrypes* spp., *Psacotha hilaris*, *Psylliodes chrysocephala*, *Prostephanus truncatus*, *Psylliodes* spp., *Ptinus* spp., *Pulga saltona*, *Rhizopertha dominica*, *Rhynchophorus* spp. como *R. billineatus*, *R. ferrugineus*, *R. palmarum*, *R. phoenicis*, *R. vulneratus*; *Saperda candida*, *Scolytus schevyrewi*, *Scyphophorus acupunctatus*, *Sitona lineatus*, *Sitophilus* spp. como *S. granaria*, *S. oryzae*, *S. zeamais*; *Sphenophorus* spp. como *S. levis*; *Stegobium paniceum*, *Sternechus* spp. como *S. subsignatus*; *Strophomorphus ctenotus*, *Symphyletes* spp., *Tanymecus* spp., *Tenebrio molitor*, *Tenebrioides mauretanicus*, *Tribolium* spp. como *T. castaneum*; *Trogoderma* spp., *Tychius* spp., *Xylotrechus* spp. como *X. pyrrhoderus*; *y*, *Zabrus* spp. como *Z. tenebrioides*;

insectos del orden de Diptera, por ejemplo *Aedes* spp. como *A. aegypti*, *A. albopictus*, *A. vexans*; *Anastrepha ludens*, *Anopheles* spp. como *A. albimanus*, *A. crucians*, *A. freeborni*, *A. gambiae*, *A. leucosphyrus*, *A. maculipennis*, *A. minimus*, *A. quadrimaculatus*, *A. sinensis*; *Bactrocera invadens*, *Bibio hortulanus*, *Calliphora erythrocephala*, *Calliphora vicina*, *Ceratitis capitata*, *Chrysomya* spp. como *C. bezziana*, *C. hominivorax*, *C. macellaria*; *Chrysops atlanticus*, *Chrysops discalis*, *Chrysops silacea*, *Cochliomyia* spp. como *C. hominivorax*; *Contarinia* spp. como *C. sorghicola*; *Cordylobia anthropophaga*, *Culex* spp. como *C. nigripalpus*, *C. pipiens*, *C. quinquefasciatus*, *C. tarsalis*, *C. tritaeniorhynchus*; *Culicoides furens*, *Culiseta inornata*, *Culiseta melanura*, *Cuterebra* spp., *Dacus cucurbitae*, *Dacus oleae*, *Dasineura brassicae*, *Dasineura oxycoccana*, *Delia* spp. como *D. antique*, *D. coarctata*, *D. platura*, *D. radicum*; *Dermatobia hominis*, *Drosophila* spp. como *D. suzukii*, *Fannia* spp. como *F. canicularis*; *Gastrophilus* spp. como *G. intestinalis*; *Geomyza tipunctata*, *Glossina* spp. como *G. fuscipes*, *G. morsitans*, *G. palpalis*, *G. tachinoides*; *Haematobia irritans*, *Haplodiplosis equestris*, *Hippelates* spp., *Hylemyia* spp. como *H. platura*; *Hypoderma* spp. como *H. lineata*; *Hyppobosca* spp., *Hydrellia philippina*, *Leptoconops torrens*, *Liriomyza* spp. como *L. sativae*, *L. trifolii*; *Lucilia* spp. como *L. caprina*, *L. cuprina*, *L. sericata*; *Lycoria pectoralis*, *Mansonina titillanus*, *Mayetiola* spp. como *M. destructor*; *Musca* spp. como *M. autumnalis*, *M. domestica*; *Muscina stabulans*, *Oestrus* spp. como *O. ovis*; *Opomyza florum*, *Oscinella* spp. como *O. frit*; *Orseolia oryzae*, *Pegomya hysocyami*, *Phlebotomus argentipes*, *Phorbia* spp. como *P. antiqua*, *P. brassicae*, *P. coarctata*; *Phytomyza gymnostoma*, *Prosimulium mixtum*, *Psila rosae*, *Psorophora columbiana*, *Psorophora discolor*, *Rhagoletis* spp. como *R. cerasi*, *R. cingulate*, *R. indifferens*, *R. mendax*, *R. pomonella*; *Rivellia quadrifasciata*, *Sarcophaga* spp. como *S. haemorrhoidalis*; *Simulium vittatum*, *Sitodiplosis mosellana*, *Stomoxys* spp. como *S. calcitrans*; *Tabanus* spp. como *T. atratus*, *T. bovinus*, *T. lineola*, *T. similis*; *Tannia* spp., *Thecodiplosis japonensis*, *Tipula oleracea*, *Tipula paludosa*, y *Wohlfahrtia* spp;

insectos del orden de Thysanoptera, por ejemplo *Baliothrips biformis*, *Dichromothrips corbetti*, *Dichromothrips* ssp., *Echinothrips americanus*, *Enneothrips flavens*, *Frankliniella* spp. como *F. fusca*, *F. occidentalis*, *F. tritici*; *Heliethrips* spp., *Hercinothrips femoralis*, *Kakothrips* spp., *Microcephalothrips abdominalis*, *Neohydatothrips samayunkur*, *Pezothrips kellyanus*, *Rhipiphorotherips cruentatus*, *Scirtothrips* spp. como *S. citri*, *S. dorsalis*, *S. perseae*; *Stenchaetothrips* spp, *Taeniothrips cardamoni*, *Taeniothrips inconsequens*, *Thrips* spp. como *T. imagines*, *T. hawaiiensis*, *T. oryzae*, *T. palmi*, *T. parvispinus*, *T. tabaci*;

insectos del orden de los Hemípteros, por ejemplo, *Acizzia jamatonica*, *Acrosternum* spp. como *A. hilare*; *Acyrtosiphon* spp. como *A. onobrychis*, *A. pisum*; *Adelges laricis*, *Adelges tsugae*, *Adelphocoris* spp., como *A. rapidus*, *A. superbus*; *Aeneolamia* spp., *Agonoscena* spp., *Aulacorthum solani*, *Aleurocanthus woglumi*, *Aleurodes* spp., *Aleurodicus disperses*, *Aleurolobus barodensis*, *Aleurothrixus* spp., *Amrasca* spp., *Anasa tristis*, *Antestiopsis* spp., *Anuraphis cardui*, *Aonidiella* spp., *Aphanostigma piri*, *Aphidula nasturtii*, *Aphis* spp. como *A. craccivora*, *A. fabae*, *A. forbesi*, *A. gossypii*, *A. grossulariae*, *A. maidiradicis*, *A. pomi*, *A. sambuci*, *A. schneideri*, *A. spiraeicola*; *Arboridia apicalis*, *Arilus critatus*, *Aspidiella* spp., *Aspidiotus* spp., *Atanus* spp., *Aulacaspis yasumatsui*, *Aulacorthum solani*, *Bactericera cockerelli* (*Paratrioza cockerelli*), *Bemisia* spp. como *B. argentifolii*, *B. tabaci* (*Aleurodes tabaci*); *Blissus* spp. como *B. leucopterus*; *Brachycaudus* spp. como *B. cardui*, *B. helichrysi*, *B. persicae*, *B. prunicola*; *Brachycolus* spp., *Brachycorynella asparagi*, *Brevicoryne brassicae*, *Cacopsylla* spp. como *C. fulguralis*, *C. pyricola*

(*Psylla piri*); *Calligypona marginata*, *Calocoris* spp., *Campylomma livida*, *Capitophorus horni*, *Carneocephala fulgida*, *Cavelerius* spp., *Ceraplastes* spp., *Ceratovacuna lanigera*, *Ceroplastes ceriferus*, *Cerosipha gossypii*, *Chaetosiphon fragaefolii*, *Chionaspis tegalensis*, *Chlorita onukii*, *Chromaphis juglandicola*, *Chrysomphalus ficus*, *Cicadulina mbila*, *Cimex* spp. como *C. hemipterus*, *C. lectularius*; *Coccomytilus halli*, *Coccus* spp. como *C. hesperidum*, *C. pseudomagnoliarum*; *Corythucha arcuata*, *Creontiades dilutus*, *Cryptomyzus ribis*, *Chrysomphalus aonidum*, *Cryptomyzus ribis*, *Ctenarytaina spatulata*, *Cyrtopeltis notatus*, *Dalbulus* spp., *Dasynus piperis*, *Dialeurodes* spp. como *D. citrifolii*; *Dalbulus maidis*, *Diaphorina* spp. como *D. citri*; *Diaspis* spp. como *D. bromeliae*; *Dichelops furcatus*, *Diconocoris hewetti*, *Doralis* spp., *Dreyfusia nordmanniana*, *Dreyfusia piceae*, *Drosicha* spp., *Dysaphis* spp. como *D. plantaginea*, *D. pyri*, *D. radicola*; *Dysaulacorthum pseudosolani*, *Dysdercus* spp. como *D. cingulatus*, *D. intermedius*; *Dysmicoccus* spp., *Edessa* spp., *Geocoris* spp., *Empoasca* spp. como *E. fabae*, *E. solana*; *Epidiaspis leperii*, *Eriosoma* spp. como *E. lanigerum*, *E. pyricola*; *Erythroneura* spp., *Eurygaster*spp. como *E. integriceps*; *Euscelis bilobatus*, *Euschistus* spp. como *E. heros*, *E. impictiventris*, *E. servus*; *Fiorinia theae*, *Geococcus coffeae*, *Glycaspis brimblecombei*, *Halyomorpha* spp. como *H. halys*; *Heliopectis* spp., *Homalodisca vitripennis* (= *H. coagulata*), *Horcias nobilellus*, *Hyalopterus pruni*, *Hyperomyzus lactucae*, *Icerya* spp. como *I. purchase*; *Idiocerus* spp., *Idioscopus* spp., *Laodelphax striatellus*, *Lecanium* spp., *Lecanoides floccissimus*, *Lepidosaphes* spp. como *L. ulmi*; *Leptocorisa* spp., *Leptoglossus phyllopus*, *Lipaphis erysimi*, *Lygus* spp. como *L. hesperus*, *L. lineolaris*, *L. pratensis*; *Maconellicoccus hirsutus*, *Marchalina hellenica*, *Macropes excavatus*, *Macrosiphum* spp. como *M. rosae*, *M. avenae*, *M. euphorbiae*; *Macrosteles quadrilineatus*, *Mahanarva fimbriolata*, *Megacopta cribraria*, *Megoura viciae*, *Melanaphis pyriarius*, *Melanaphis sacchari*, *Melanocallis* (= *Tinocallis*) *caryaefoliae*, *Metcafiella* spp., *Metopolophium dirhodum*, *Monellia costalis*, *Monelliopsis pecanis*, *Myzocallis coryli*, *Murgantia* spp., *Myzus* spp. como *M. ascalonicus*, *M. cerasi*, *M. nicotianae*, *M. persicae*, *M. varians*; *Nasonovia ribis-nigri*, *Neotoxoptera formosana*, *Neomegalotomus* spp., *Nephotettix* spp. como *N. malayanus*, *N. nigropictus*, *N. parvus*, *N. virescens*; *Nezara* spp. como *N. viridula*; *Nilaparvata lugens*, *Nysius huttoni*, *Oebalus* spp. como *O. pugnax*; *Oncometopia* spp., *Orthezia praelonga*, *Oxycaraenus hyalinipennis*, *Parabemisia myricae*, *Parlatoria* spp., *Parthenolecanium* spp. como *P. corni*, *P. persicae*; *Pemphigus* spp. como *P. bursarius*, *P. populivivae*; *Peregrinus maidis*, *Perkinsiella saccharicida*, *Phenacoccus* spp. como *P. aceris*, *P. gossypii*; *Phloeomyzus passerinii*, *Phorodon humuli*, *Phylloxera* spp. como *P. devastatrix*, *Piesma quadrata*, *Piezodorus* spp. como *P. guildinii*; *Pinnaspis aspidistrae*, *Planococcus* spp. como *P. citri*, *P. ficus*; *Prosapia bicincta*, *Protopulvinaria pyriformis*, *Psallus seriatus*, *Pseudacysta perseae*, *Pseudaulacaspis pentagona*, *Pseudococcus* spp. como *P. comstocki*; *Psylla* spp. como *P. mali*; *Pteromalus* spp., *Pulvinaria amygdali*, *Pyrilla* spp., *Quadraspidiotus* spp., como *Q. perniciosus*; *Quesada gigas*, *Rastrococcus* spp., *Reduvius senilis*, *Rhizoecus americanus*, *Rhodnius* spp., *Rhopalomyzus ascalonicus*, *Rhopalosiphum* spp. como *R. pseudobrassicae*, *R. insertum*, *R. maidis*, *R. padi*; *Sagatodes* spp., *Sahlbergella singularis*, *Saissetia* spp., *Sappaphis mala*, *Sappaphis mali*, *Scaptocoris* spp., *Scaphoides titanus*, *Schizaphis graminum*, *Schizoneura lanuginosa*, *Scotinophora* spp., *Selenaspis articulatus*, *Sitobion avenae*, *Sogata* spp., *Sogatella furcifera*, *Solubea insularis*, *Spissistilus festinus* (= *Stictocephala festina*), *Stephanitis nashi*, *Stephanitis pyrioides*, *Stephanitis takeyai*, *Tenalaphara malayensis*, *Tetraleurodes perseae*, *Therioaphis maculate*, *Thyanta* spp. como *T. accerra*, *T. perditor*; *Tibraca* spp., *Tomaspis* spp., *Toxoptera* spp. como *T. aurantii*; *Trialetrodes* spp. como *T. abutilonea*, *T. ricini*, *T. vaporariorum*; *Triatoma* spp., *Trioza* spp., *Typhlocyba* spp., *Unaspis* spp. como *U. citri*, *U. yanonensis*; y *Viteus vitifolii*,

Insectos del orden himenópteros, por ejemplo *Acanthomyops interjectus*, *Athalia rosae*, *Atta* spp. como *A. capiguara*, *A. cephalotes*, *A. cephalotes*, *A. laevigata*, *A. robusta*, *A. sexdens*, *A. texana*, *Bombus* spp., *Brachymyrmex* spp., *Camponotus* spp. como *C. floridanus*, *C. pennsylvanicus*, *C. modoc*; *Cardiocondyla nuda*, *Chalibion* sp., *Crematogaster* spp., *Dasymutilla occidentalis*, *Diprion* spp., *Dolichovespula maculata*, *Dorymyrmex* spp., *Dryocosmus kuriphilus*, *Formica* spp., *Hoplocampa* spp. como *H. minuta*, *H. testudinea*; *Iridomyrmex humilis*, *Lasius* spp. como *L. niger*, *Linepithema humile*, *Liometopum* spp., *Leptocybe invasa*, *Monomorium* spp. como *M. pharaonis*, *Monomorium*, *Nylandria fulva*, *Pachycondyla chinensis*, *Paratrechina longicornis*, *Paravespula* spp., como *P. germanica*, *P. pennsylvanica*, *P. vulgaris*; *Pheidole* spp. como *P. megacephala*; *Pogonomyrmex* spp. como *P. barbatus*, *P. californicus*, *Polistes rubiginosa*, *Prenolepis imparis*, *Pseudomyrmex gracilis*, *Schelipron* spp., *Sirex cyaneus*, *Solenopsis* spp. como *S. geminata*, *S. invicta*, *S. molesta*, *S. richteri*, *S. xyloni*, *Sphex* spp., *Sphex*spp., *Tapinoma* spp. como *T. melanocephalum*, *T. sessile*; *Tetramorium*spp. como *T. caespitum*, *T. bicarinatum*, *Vespa* spp. como *V. crabro*; *Vespula* spp. como *V. squamosal*; *Wasmannia auropunctata*, *Xylocopa* sp;

Insectos del orden Orthoptera por ejemplo *Acheta domesticus*, *Calliptamus italicus*, *Chortoicetes terminifera*, *Ceuthophilus* spp., *Diastramma asynamora*, *Dociostaurus maroccanus*, *Gryllotalpa* spp. como *G. africana*, *G. gryllotalpa*; *Gryllus* spp., *Hieroglyphus daganensis*, *Kraussaria angulifera*, *Locusta* spp. como *L. migratoria*, *L. pardalina*; *Melanoplus* spp. como *M. bivittatus*, *M. femurrubrum*, *M. mexicanus*, *M. sanguinipes*, *M. spretus*; *Nomadacris septemfasciata*, *Oedaleus senegalensis*, *Scapteriscus* spp., *Schistocerca* spp. como *S. americana*, *S. gregaria*, *Stemopelmatus* spp., *Tachycines asynamorus*, y *Zonozelus variegatus*;

Plagas de la Clase Arachnida, por ejemplo, Acari, por ejemplo, de las familias Argasidae, Ixodidae y Sarcoptidae, como *Amblyomma* spp. (e.g. *A. americanum*, *A. variegatum*, *A. maculatum*), *Argas* spp. como *A. persicu*), *Boophilus* spp. como *B. annulatus*, *B. decoloratus*, *B. microplus*, *Dermacentor* spp. como *D. silvarum*, *D. andersoni*, *D. variabilis*, *Hyalomma* spp. como *H. truncatum*, *Ixodes* spp. como *I. ricinus*, *I. rubicundus*, *I. scapularis*, *I. holocyclus*, *I. pacificus*, *Rhipicephalus sanguineus*, *Ornithodoros* spp. como *O. moubata*, *O. hermsi*, *O. turicata*, *Ornithonyssus bacoti*, *Otobius megnini*, *Dermanyssus gallinae*, *Psoroptes* spp. como *P. ovis*, *Rhipicephalus* spp. como *R. sanguineus*, *R. appendiculatus*, *Rhipicephalus evertsi*, *Rhizoglyphus* spp., *Sarcoptes* spp. como *S. Scabiei*; y Familia

- Eriophyidae** incluyendo *Aceria* spp. como *A. sheldoni*, *A. anthocoptes*, *Acallitus* spp., *Aculops* spp. como *A. lycopersici*, *A. pelekassi*; *Aculus* spp. como *A. schlechtendali*; *Colomerus vitis*, *Epitrimerus pyri*, *Phyllocoptruta oleivora*; *Eriophytes ribis* y *Eriophyes* spp. como *Eriophyes sheldoni*; Familia **Tarsonemidae** incluyendo *Hemitarsonemus* spp., *Phytonemus pallidus* y *Polyphagotarsonemus latus*, *Stenotarsonemus* spp.
- 5 *Steneotarsonemus spinki*; Familia **Tenuipalpidae** incluyendo *Brevipalpus* spp. como *B. phoenicis*; Familia **Tetranychidae** incluyendo *Eotetranychus* spp., *Eutetranychus* spp., *Oligonychus* spp., *Petrobia latens*, *Tetranychus* spp. como *T. cinnabarinus*, *T. evansi*, *T. kanzawai*, *T. pacificus*, *T. phaseolus*, *T. telarius* and *T. urticae*; *Bryobia praetiosa*; *Panonychus* spp. como *P. ulmi*, *P. citri*; *Metatetranychus* spp. y *Oligonychus* spp. como *O. pratensis*, *O. perseae*, *Vasates lycopersici*; *Raoiella indica*, Familia **Carpoglyphidae** incluyendo *Carpoglyphus* spp.; **Penthaleidae**
- 10 spp. como *Halotydeus destructor*, Familia **Demodicidae** con especies como *Demodex* spp.; Familia **Trombicidea** incluyendo *Trombicula* spp.; Familia **Macronyssidae** incluyendo *Ornithonyssus* spp.; Familia **Pyemotidae** incluyendo *Pyemotes tritici*; *Tyrophagus putrescentiae*; Familia **Acaridae** incluyendo *Acarus siro*; Familia **Araneida** incluyendo *Latrodectus mactans*, *Tegenaria agrestis*, *Chiracanthium sp*, *Lycosa sp* *Achaearanea tepidariorum* y *Loxosceles reclusa*;
- 15 Plagas del Phylum Nematoda, por ejemplo, nematodos parásitos de plantas como los nematodos de nudo de raíz, *Meloidogyne* spp. como *M. hapla*, *M. incognita*, *M. javanica*; nematodos formadores de quistes *Globodera* spp. como *G. rostochiensis*; *Heterodera* spp. como *H. avenae*, *H. glycines*, *H. schachtii*, *H. trifolii*; nematodos de agallas de la semilla *Anguina* spp.; nematodos de tallo y foliares *Aphelenchoides* spp. como *A. besseyi*; Nematodos de picadura *Belonolaimus* spp. como *B. tongicaudatus*; Nematodos de pino *Bursaphelenchus* spp. como *B. lignicolus*, *B. xylophilus*; nematodos de anillo *Criconea* spp., *Criconemella* spp. como *C. xenoplax* y *C. ornata*; y, *Criconemoides* spp. como *Criconemoides informis*; *Mesocriconema* spp.; nematodos del tallo y bulbo, *Ditylenchus* spp. como *D. destructor*, *D. dipsaci*; nematodos punzantes *Dolichodorus* spp.; nematodos espirales *Heliocotylenchus multincinctus*; nematodos de vaina y vainoides *Hemicyclophora* spp. y *Hemicriconemoides* spp.; *Hirshmanniella* spp.; nematodos de lanza *Hoploaimus* spp.; nematodos de nudos de raíz falsa *Nacobbus* spp.; nematodos de aguja *Longidorus* spp.
- 20 como *L. elongatus*; nematodos de lesión *Pratylenchus* spp. como *P. brachyurus*, *P. neglectus*, *P. penetrans*, *P. curvatus*, *P. goodeyi*; nematodos excavadores, *Radopholus* spp. como *R. similis*; *Rhadopholus* spp.; *Rhadopholus* spp.; nematodos reniformes *Rotylenchus* spp. como *R. robustus*, *R. reniformis*; *Scutellonema* spp.; nematodo de raíz rechoncha *Trichodorus* spp. como *T. obtusus*, *T. primitivus*; *Paratrichodorus* spp. como *P. minor*; nematodos acrobáticos *Tylenchorhynchus* spp. como *T. claytoni*, *T. dubius*; nematodos cítricos *Tylenchulus* spp. como *T. semipenetrans*; nematodos de daga *Xiphinema* spp.; y otras especies de nematodos parásitos de plantas;
- 25 Insectos del orden Isoptera por ejemplo *Caloterms flavicollis*, *Coptoterms* spp. como *C. formosanus*, *C. gestroi*, *C. acinaciformis*; *Corniterms cumulans*, *Cryptoterms* spp. como *C. brevis*, *C. cavifrons*; *Globiterms sulfureus*, *Heteroterms* spp. como *H. aureus*, *H. longiceps*, *H. tenuis*; *Leucoterms flavipes*, *Odontoterms* spp., *Incisiterms* spp. como *I. minor*, *I. Snyder*, *Marginiterms hubbardi*, *Mastoterms* spp. como *M. darwiniensis* *Neocapriterms* spp.
- 35 como *N. opacus*, *N. parvus*; *Neoterms* spp., *Procorniterms* spp., *Zootermopsis* spp. como *Z. angusticollis*, *Z. nevadensis*, *Reticuliterms* spp. como *R. hesperus*, *R. tibialis*, *R. speratus*, *R. flavipes*, *R. grassei*, *R. lucifugus*, *R. santonensis*, *R. virginicus*; *Termes natalensis*, Insectos del orden **Blattaria** por ejemplo *Blatta* spp. como *B. orientalis*, *B. lateralis*; *Blattella* spp. como *B. asahinae*, *B. germanica*; *Leucophaea maderae*, *Panchlora nivea*, *Periplaneta* spp. como *P. americana*, *P. australasiae*, *P. brunnea*, *P. fuliginosa*, *P. japonica*; *Supella longipalpa*, *Parcoblatta pennsylvanica*, *Eurycotis floridana*, *Pycnoscelus surinamensis*, Insectos del orden **Siphonoptera** por ejemplo *Cediopsylla simplex*, *Ceratophyllus* spp., *Ctenocephalides* spp. como *C. felis*, *C. canis*, *Xenopsylla cheopis*, *Pulex irritans*, *Trichodectes canis*, *Tunga penetrans*, y *Nosopsyllus fasciatus*,
- 40 Insectos del orden **Thysanura**, por ejemplo, *Lepisma saccharina*, *Ctenolepisma urbana*, y *Thermobia domestica*,
Plagas de la clase **Chilopoda** por ejemplo, *Geophilus* spp., *Scutigera* spp. como *Scutigera coleoptrata*;
- 45 Plagas de la clase **Diplopoda** por ejemplo, *Blaniulus guttulatus*, *Julus* spp., *Narceus* spp.,
Plagas de la clase **Symphyla** por ejemplo, *Scutigera immaculata*,
Insectos del orden **Dermaptera**, por ejemplo, *Forficula auricularia*,
Insectos del orden **Collembola**, por ejemplo, *Onychiurus* spp., como *Onychiurus armatus*,
Plagas del orden **Isopoda** por ejemplo, *Armadillidium vulgare*, *Oniscus asellus*, *Porcellio scaber*,
- 50 Insectos del orden **Phthiraptera**, por ejemplo *Damalinea* spp., *Pediculus* spp. como
Pediculus humanus capitis, *Pediculus humanus corporis*, *Pediculus humanus humanus*; *Pthirus pubis*,
Haematopinus spp. como *Haematopinus eurytarnus*, *Haematopinus suis*; *Linognathus* spp. como *Linognathus vituli*;
Bovicola bovis, *Menopon gallinae*, *Menacanthus stramineus* y *Solenopotes capillatus*, *Trichodectes* spp.,
- 55 Ejemplos de otras especies de plagas que pueden controlarse mediante compuestos de fórmula (I) incluyen: del Phylum **Mollusca**, clase **Bivalvia**, por ejemplo, *Dreissena* spp.; clase **Gastropoda**, por ejemplo, *Arion* spp., *Biomphalaria* spp., *Bulinus* spp., *Deroceras* spp., *Galba* spp., *Lymnaea* spp., *Oncomelania* spp., *Pomacea*

- 5 *canaliclata*, *Succinea* spp.; de la clase de los **helminetos**, por ejemplo, *Ancylostoma duodenale*, *Ancylostoma ceylanicum*, *Ancylostoma braziliensis*, *Ancylostoma* spp., *Ascaris lubricoides*, *Ascaris* spp., *Brugia malayi*, *Brugia timori*, *Bunostomum* spp., *Chabertia* spp., *Clonorchis* spp., *Cooperia* spp., *Dicrocoelium* spp., *Dictyocaulus filaria*, *Diphyllobothrium latum*, *Dracunculus medinensis*, *Echinococcus granulosus*, *Echinococcus multilocularis*, *Enterobius vermicularis*, *Faciola* spp., *Haemonchus* spp. como *Haemonchus contortus*; *Heterakis* spp., *Hymenolepis nana*, *Hyostromgulus* spp., *Loa Loa*, *Nematodirus* spp., *Oesophagostomum* spp., *Opisthorchis* spp., *Onchocerca volvulus*, *Ostertagia* spp., *Paragonimus* spp., *Schistosomen* spp., *Strongyloides fuelleborni*, *Strongyloides stercora lis*, *Strongyloides* spp., *Taenia saginata*, *Taenia solium*, *Trichinella spiralis*, *Trichinella nativa*, *Trichinella britovi*, *Trichinella nelsoni*, *Trichinella pseudopsiralis*, *Trichostrongulus* spp., *Trichuris trichuria*, *Wuchereria bancrofti*.
- 10 En una realización, las plagas son nematodos.
- En una realización, los nematodos son *Meloidogyne* sp. como *M. hapla*, *M. incognita*, *M. javanica*; nematodos formadores de quistes *Globodera* sp. como *G. rostochiensis*; *Heterodera* sp. como *H. avenae*, *H. glycines*, *H. schachtii*, *H. trifolii*; o nematodos de agalla de la semillacom *Anguina* spp.. En otra realización, los nematodos son *Meloidogyne* sp., *Heterodera* sp., o *Globodera* sp.. En aun otra realización, los nematodos son *Meloidogyne* sp.. En otra realización más, los nematodos son *Heterodera* sp. En otra realización más, los nematodos son *Globodera* sp.. En otra realización más, los nematodos son *Meloidogyne incognita*, *Meloidogyne acrita*, or *Heterodera glycines*.
- 15 En una realización, el método se aplica para controlar plagas, a la vez que las plagas son nematodos seleccionados del grupo que consiste en *Meloidogyne* spp., *Heterodera* spp., *Pratylenchus* spp., *Longidorus* spp., *Belonolaimus* spp. y *Globodera* spp.
- 20 Las composiciones pesticidas son efectivas tanto por contacto como por ingestión. Además, los compuestos de la presente invención se pueden aplicar a cualquiera y a todas las etapas de desarrollo, tales como huevo, larva, pupa y adulto.
- Los compuestos y mezclas de la presente invención pueden aplicarse como tales o en forma de composiciones que los comprenden como se definió anteriormente. En una realización, la composición agroquímica comprende al menos una mezcla auxiliar y una mezcla pesticida como se definió anteriormente. Además, los compuestos de la presente invención pueden aplicarse junto con un compañero de mezcla como se definió anteriormente o en forma de composiciones que comprenden dichas mezclas como se definió anteriormente. Los componentes de dicha mezcla se pueden aplicar simultáneamente, es decir, de forma conjunta o por separado, o en sucesión, que es inmediatamente uno tras otro y creando así la mezcla "in situ" en la ubicación deseada, por ejemplo, la planta, la secuencia, en el caso de una aplicación separada, generalmente no tiene ningún efecto sobre el resultado de las medidas de control. En una realización, la mezcla pesticida se aplica simultáneamente, es decir de forma conjunta o por separado, o en sucesión.
- 25 La aplicación puede llevarse a cabo tanto antes como después de la infestación de los cultivos, plantas, materiales de propagación de plantas, como semillas, suelo o el área, material o ambiente por las plagas.
- 30 Los métodos de aplicación adecuados incluyen, entre otros, el tratamiento del suelo, el tratamiento de semillas, la aplicación en surcos y la aplicación foliar. Los métodos de tratamiento del suelo incluyen empapar el suelo, riego por goteo (aplicación de goteo sobre el suelo), inmersión de raíces, tubérculos o bulbos, o inyección de suelo. Las técnicas de tratamiento de semillas incluyen la cobertura de semillas, el recubrimiento de semillas, el polvo de semillas, el remojo de semillas y la granulación de semillas. En las aplicaciones de surcos, generalmente se incluyen los pasos de hacer un surco en tierra cultivada, sembrar el surco con semillas, aplicar el compuesto pesticida activo al surco y cerrar el surco. La aplicación foliar se refiere a la aplicación del compuesto activo pesticida al follaje de la planta, por ejemplo, a través del equipo de pulverización. Para aplicaciones foliares, puede ser ventajoso modificar el comportamiento de las plagas mediante el uso de feromonas en combinación con los compuestos de la presente invención. Las feromonas adecuadas para cultivos y plagas específicos son conocidas por una persona experta y están disponibles públicamente en bases de datos de feromonas y semioquímicos, como <http://www.pherobase.com>.
- 35 Como se usa en el presente documento, el término "contacto" incluye tanto el contacto directo (aplicando las mezclas/composiciones pesticidas directamente sobre la plaga animal o planta - típicamente al follaje, tallo o raíces de la planta) como el contacto indirecto (aplicando las mezclas/composiciones pesticidas al locus, es decir, hábitat, caldo de cultivo, planta, semilla, suelo, área, material o ambiente en donde crece o puede crecer una plaga, de la plaga animal o planta).
- 40 El término "plaga animal" incluye artrópodos, gasterópodos y nematodos. Las plagas animales preferidas de acuerdo con la invención son artrópodos y nematodos, preferiblemente insectos y nematodos, en particular nematodos.
- 45 El término "cultivo" se refiere tanto a los cultivos en crecimiento como a los cosechados.
- 50 El término "planta" incluye cereales, por ejemplo, trigo duro y otro trigo, centeno, cebada, tritical, avena, arroz o maíz (maíz forrajero y maíz azucarado/maíz dulce y de campo); remolacha, por ejemplo, remolacha azucarera o remolacha forrajera; frutas, como pomos, frutas de hueso o frutas blandas, por ejemplo, manzanas, peras, ciruelas, duraznos, nectarinas, almendras, cerezas, papayas, fresas, frambuesas, moras o grosellas espinosas; plantas
- 55

leguminosas, como judías, lentejas, guisantes, alfalfa o soja; plantas oleaginosas, tales como semillas de colza (colza oleaginosa), nabo, mostaza, aceitunas, girasoles, coco, granos de cacao, plantas de aceite de ricino, palmas oleaginosas, nueces molidas o soja; cucurbitáceas, tales como zapallos, calabazas, pepino o melones; plantas de fibra, como algodón, lino, cáñamo o yute; frutas cítricas, como naranjas, limones, toronjas o mandarinas; verduras, como berenjenas, espinacas, lechuga (por ejemplo, lechuga iceberg), achicoria, repollo, espárragos, coles, zanahorias, cebollas, ajo, puerros, tomates, patatas, cucurbitáceas o pimientos dulces; plantas lauráceas, como aguacates, canela o alcanfor; plantas energéticas y de materias primas, como maíz, soja, colza, caña de azúcar o palma aceitera; tabaco; nueces, por ejemplo, nueces pistachos café; té; plátanos; vides (uvas de mesa y vides de zumo de uva); salto; hoja dulce (también llamada Stevia); plantas de caucho natural o plantas ornamentales y forestales, como flores (por ejemplo, clavel, petunias, geranios/pelargonios, pensamientos e impacencias), arbustos, árboles de hoja ancha (por ejemplo, álamos) o árboles de hoja perenne, por ejemplo coníferas eucalipto; pasto; césped; hierba como hierba para alimentación animal o usos ornamentales. Las plantas preferidas incluyen patatas, remolacha azucarera, tabaco, trigo, centeno, cebada, avena, arroz, maíz, algodón, soja, colza, legumbres, girasoles, café o caña de azúcar; vides; ornamentales; o verduras, como pepinos, tomates, judías o calabazas.

En una realización, las plantas son trigo, maíz, cebada, avena, centeno, arroz, soja, algodón, remolacha azucarera, colza y patata. En otra realización, las plantas son algodón, soja y maíz. En otra realización, las plantas son algodón y soja. En una realización, las plantas se seleccionan del grupo que consiste en maíz, soja, algodón, trigo, cebada y canola. En una realización, las plantas se seleccionan del grupo que consiste en zanahoria, cucurbitáceas, berenjena, melón, cebolla, ajo, pimienta, patata, batata y tomate. En una realización, las plantas se seleccionan del grupo que consiste en café, maní, cacahuètes, caña de azúcar, girasol, tabaco y remolacha azucarera. En una realización, las plantas se seleccionan del grupo que consiste en plátano, cítricos, uva, fresa, almendra, fruta de pepita y fruta de hueso.

En una realización, la mezcla pesticida se aplica a las plantas o su material de propagación seleccionado del grupo que consiste en plantas agrícolas, silvícolas y hortícolas, cada una de ellas en su forma natural o modificada genéticamente.

Debe entenderse que el término "planta" incluye plantas de tipo silvestre y plantas, que han sido modificadas por mejora genética convencional, mutagénesis o ingeniería genética, o por una combinación de las mismas.

Las plantas, que han sido modificadas por mutagénesis o ingeniería genética, y son de particular importancia comercial, incluyen alfalfa, colza (por ejemplo, colza oleaginosa), judías, clavel, achicoria, algodón, berenjena, eucalipto, lino, lentejas, maíz, melón, papaya, petunia, ciruela, álamo, patata, arroz, soja, calabaza, remolacha azucarera, caña de azúcar, girasol, pimienta dulce, tabaco, tomate y cereales (por ejemplo, trigo), en particular maíz, soja, algodón, trigo y arroz. En las plantas, que han sido modificadas por mutagénesis o ingeniería genética, uno o más genes han sido mutagenizados o integrados en el material genético de la planta. El uno o más genes mutagenizados o integrados se seleccionan preferiblemente de pat, epsps, cry1Ab, bar, cry1Fa2, cry1Ac, cry34Ab1, cry35AB1, cry3A, cryF, cry1F, mcry3a, cry2Ab2, cry3Bb1, cry1A.105, dfr, barnase, vip3Aa20, dfr, barnase, vip3Aa20, barstar, als, bxn, bp40, asn1 y ppo5. La mutagénesis o integración de uno o más genes se realiza para mejorar ciertas propiedades de la planta. Dichas propiedades, también conocidas como rasgos, incluyen tolerancia al estrés abiótico, crecimiento/rendimiento alterado, resistencia a enfermedades, tolerancia a herbicidas, resistencia a insectos, calidad de producto modificada y control de polinización. De estas propiedades, la tolerancia a los herbicidas, por ejemplo, la tolerancia a la imidazolinona, la tolerancia al glifosato o la tolerancia al glufosinato son de particular importancia. Varias plantas se han vuelto tolerantes a los herbicidas por mutagénesis, por ejemplo, la colza Clearfield® de semillas oleaginosas es tolerante a las imidazolinonas, por ejemplo, imazamox. Alternativamente, se han utilizado métodos de ingeniería genética para hacer que las plantas, como la soja, el algodón, el maíz, la remolacha y la colza, sean tolerantes a los herbicidas, como el glifosato y el glufosinato, algunos de los cuales están disponibles comercialmente con los nombres comerciales RoundupReady® (glifosato) y LibertyLink® (glufosinato). Además, la resistencia a los insectos es importante, en particular la resistencia a los insectos lepidópteros y la resistencia a los insectos coleópteros. La resistencia a los insectos se logra típicamente modificando las plantas integrando genes cry y/o vip, que se aislaron de *Bacillus thuringiensis* (Bt), y codifican las toxinas Bt respectivas. Las plantas genéticamente modificadas con resistencia a los insectos están disponibles comercialmente bajo nombres comerciales que incluyen WideStrike®, Bollgard®, Agrisure®, Herculex®, YieldGard®, Genuity® e Intacta®. Las plantas pueden modificarse por mutagénesis o ingeniería genética, ya sea en términos de una propiedad (rasgos singulares) o en términos de una combinación de propiedades (rasgos acumulados). Rasgos acumulados, por ejemplo, la combinación de la tolerancia a los herbicidas y la resistencia a los insectos es cada vez más importante. En general, todas las plantas modificadas relevantes en relación con rasgos singulares o acumulados, así como información detallada sobre los genes mutagenizados o integrados y los eventos respectivos están disponibles en los sitios web de las organizaciones "International Service for the Acquisition of Agri-biotech Applications (ISAAA)" (<http://www.isaaa.org/gmapprovaldatabase>) y "Center for Environmental Risk Assessment (CERA)" (<http://ceragmc.org/GMCropDatabase>)

Sorprendentemente, se ha encontrado que la actividad pesticida de los compuestos de la presente invención puede potenciarse por el rasgo insecticida de una planta modificada. Además, se ha encontrado que los compuestos de la presente invención son adecuados para evitar que los insectos se vuelvan resistentes al rasgo insecticida o para combatir las plagas, que ya se han vuelto resistentes al rasgo insecticida de una planta modificada. Además, los

compuestos de la presente invención son adecuados para combatir plagas, contra las cuales el rasgo insecticida no es eficaz, de modo que se puede usar ventajosamente una actividad insecticida complementaria.

5 El término "material de propagación de plantas" se refiere a todas las partes generativas de la planta, tales como semillas y material vegetal vegetativo, 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 las plantas. También se pueden incluir plántulas y plantas jóvenes, que se trasplantarán después de la germinación o después de la emergencia del suelo. Estos materiales de propagación de plantas pueden tratarse profilácticamente con un compuesto de protección de plantas en la plantación o trasplante o antes de esta.

10 El término "semilla" abarca semillas y propágulos de plantas de todo tipo, incluidas, entre otras, semillas verdaderas, trozos de semillas, retoños, cormos, bulbos, frutas, tubérculos, granos, esquejes, brotes cortados y similares, y significa en una realización preferida semillas verdaderas.

El término "ingrediente activo" se refiere a sustancias que son pesticidas activas per se, o por la mezcla de un auxiliar. El ingrediente activo generalmente se refiere a *Bacillus amyloliquefaciens*, cis-jasmona o componente C para el contexto de la presente invención.

15 En general, "cantidad efectiva como pesticida" significa la cantidad de ingrediente activo necesaria para lograr un efecto observable en el crecimiento, incluidos los efectos de necrosis, muerte, retraso, prevención y eliminación, destrucción o de otra manera disminuir la ocurrencia y actividad del organismo objetivo. La cantidad efectiva como pesticida puede variar para las diversas mezclas/composiciones pesticidas usadas en la invención. Una cantidad efectiva como pesticida de las mezclas de pesticidas también variará de acuerdo con las condiciones prevaletientes, tales como el efecto y duración del pesticida deseado, el clima, las especies objetivo, el lugar, el modo de aplicación y similares.

En el caso del tratamiento del suelo, en la aplicación de surcos o en el lugar donde viven o anidan las plagas, la cantidad de ingrediente activo varía de 0.0001 a 500 g por 100 m², preferiblemente de 0.001 a 20 g por 100 m².

25 Para uso en el tratamiento de plantas de cultivo, por ejemplo, por aplicación foliar, la tasa de aplicación de los ingredientes activos de esta invención puede estar en el rango de 0.0001 g a 4000 g por hectárea, por ejemplo, de 1 g a 2 kg por hectárea o de 1 g a 750 g por hectárea, deseablemente de 1 g a 100 g por hectárea, más deseablemente de 10 g a 50 g por hectárea, por ejemplo, 10 a 20 g por hectárea, 20 a 30 g por hectárea, 30 a 40 g por hectárea, o 40 a 50 g por hectárea.

30 Los compuestos de la presente invención son particularmente adecuados para su uso en el tratamiento de semillas con el fin de proteger las semillas de las plagas de insectos, en particular de las plagas de insectos que viven en el suelo, y las raíces y brotes de las plántulas resultantes contra las plagas del suelo y los insectos foliares. Por lo tanto, la presente invención también se refiere a un método para la protección de semillas de insectos, en particular de insectos del suelo, y de las raíces y brotes de plántulas de insectos, en particular de insectos del suelo y foliares, comprendiendo dicho método tratar las semillas antes de sembrar y/o después de la pregerminación con un compuesto de la presente invención. Se prefiere la protección de las raíces y brotes de las plántulas. Más preferida es la protección de los brotes de las plántulas frente a insectos perforadores y chupadores, insectos masticadores y nematodos.

40 El término "tratamiento de semillas" comprende todas las técnicas de tratamiento de semillas adecuadas conocidas en la técnica, tales como cobertura de semillas, recubrimiento de semillas, pulverización de semillas, remojo de semillas, granulación de semillas y métodos de aplicación en surcos. Preferiblemente, la aplicación del tratamiento de semillas del compuesto activo se lleva a cabo mediante aspersion o pulverización de semillas antes de sembrar las plantas y antes de la emergencia de las plantas.

45 La presente invención también comprende semillas recubiertas con o que contienen el compuesto activo. Por lo general, las semillas son recubiertas con los compuestos activos. El término "recubierto y/o que contiene" generalmente significa que el ingrediente activo está en su mayor parte en la superficie del producto de propagación en el momento de la aplicación, aunque una mayor o menor parte del ingrediente puede penetrar en el producto de propagación, dependiendo del método de aplicación. Cuando dicho producto de propagación se (re)planta, puede absorber el ingrediente activo.

50 Las semillas adecuadas son, por ejemplo, semillas de cereales, cultivos de raíces, cultivos oleaginosos, hortalizas, especias, plantas ornamentales, por ejemplo semillas de trigo duro y otras variedades de trigo, cebada, avena, centeno, maíz (maíz forrajero y maíz azucarado/ maíz dulce y de campo), soja, cultivos oleaginosos, crucíferos, algodón, girasoles, plátanos, arroz, colza oleaginosa, nabo, remolacha azucarera, remolacha forrajera, berenjenas, patatas, hierba, pasto, césped, forraje, tomates, puerros, calabaza/zapallo, repollo, lechuga iceberg, pimiento, pepinos, melones, especies de Brassica, melones, judías, guisantes, ajo, cebollas, zanahorias, plantas tuberosas como patatas, caña de azúcar, tabaco, uvas, petunias, geranios/pelargonios, pensamientos e impatiens.

55

Además, el compuesto activo también puede usarse para el tratamiento de semillas de plantas, que han sido modificadas por mutagénesis o ingeniería genética, y que, por ejemplo, toleran la acción de herbicidas o fungicidas o insecticidas. Dichas plantas modificadas se han descrito en detalle anteriormente.

5 Las formulaciones convencionales para el tratamiento de semillas incluyen, por ejemplo, concentrados fluidos FS, soluciones LS, suspoemulsiones (SE), polvos para el tratamiento en seco DS, polvos dispersables en agua para el tratamiento de lodos WS, polvos solubles en agua SS y emulsión ES y EC y formulación de gel GF. Estas formulaciones se pueden aplicar a la semilla diluida o sin diluir. La aplicación a las semillas se realiza antes de la siembra, ya sea directamente sobre las semillas o después de haber pregerminado estas últimas. Preferiblemente, las formulaciones se aplican de manera que no se incluya la germinación.

10 Las concentraciones de sustancia activa en formulaciones listas para usar, que pueden obtenerse después de una dilución de dos a diez veces, son preferiblemente de 0.01 a 60 % en peso, más preferiblemente de 0.1 a 40 % en peso.

15 En una realización preferida, se usa una formulación FS para el tratamiento de semillas. Típicamente, una formulación de FS puede comprender 1-800 g/l de ingrediente activo, 1-200 g/l de tensioactivo, 0 a 200 g/l de agente anticongelante, 0 a 400 g/l de aglutinante, 0 a 200 g/l de un pigmento y hasta 1 litro de disolvente, preferiblemente agua.

20 Las formulaciones FS especialmente preferidas de los compuestos de la presente invención para el tratamiento de semillas generalmente comprenden del 0.1 al 80 % en peso (1 a 800 g/l) del ingrediente activo, del 0.1 al 20 % en peso (1 a 200 g/l) de al menos un tensioactivo, por ejemplo 0.05 a 5 % en peso de un humectante y de 0.5 a 15 % en peso de un agente dispersante, hasta 20 % en peso, por ejemplo, del 5 al 20 % de un agente anticongelante, del 0 al 15 % en peso, por ejemplo, 1 a 15 % en peso de un pigmento y/o un tinte, de 0 a 40 % en peso, por ejemplo, 1 a 40 % en peso de un aglutinante (adhesivo/agente de adhesión), opcionalmente hasta 5 % en peso, por ejemplo, del 0.1 al 5 % en peso de un espesante, opcionalmente del 0.1 al 2 % de un agente antiespumante, y opcionalmente un conservante tal como un biocida, antioxidante o similar, por ejemplo, en una cantidad del 0.01 al 1 % en peso y una carga/vehículo hasta el 100 % en peso.

25 En el tratamiento de semillas, las tasas de aplicación de los ingredientes activos de las composiciones pesticidas de la invención son generalmente de 0.1 g a 10 kg por 100 kg de semilla, preferiblemente de 1 g a 5 kg por 100 kg de semilla, más preferiblemente de 1 g a 1000 g por 100 kg de semilla, más preferiblemente de 1 g a 200 g por 100 kg de semilla, y en particular de 1 g a 100 g por 100 kg de semilla, por ejemplo, de 5 g a 50 g por 100 kg de semilla.

30 Por lo tanto, la invención también se refiere a material de propagación de plantas, preferiblemente semillas, que comprende los ingredientes activos de las mezclas pesticidas de la presente invención. La cantidad de los ingredientes activos de la presente invención variará en general de 0.1 g a 10 kg por 100 kg de semilla, preferiblemente de 1 g a 5 kg por 100 kg de semilla, más preferiblemente de 1 g a 1000 g por 100 kg de semilla, y en particular de 1 g a 100 g por 100 kg de semilla. Para cultivos específicos como la lechuga, la tasa puede ser mayor.

35 En una realización, el material de propagación de plantas comprende una mezcla pesticida o una composición agroquímica de acuerdo con la invención. Los compuestos de la presente invención también pueden usarse para mejorar la salud de una planta. Por lo tanto, la presente invención también se refiere a un método para mejorar la salud de la planta mediante el tratamiento de una planta, material de propagación de plantas y/o el lugar donde la planta está creciendo o crecerá con una cantidad efectiva y no fitotóxica de un compuesto de la presente invención.

40 Como se usa en el presente documento, "una cantidad efectiva y no fitotóxica" significa que el compuesto se usa en una cantidad que permite obtener el efecto deseado pero que no da lugar a ningún síntoma fitotóxico en la planta tratada o en la planta cultivada a partir del propágulo tratado o suelo tratado. Los términos "planta" y "material de propagación de plantas" se definen anteriormente.

45 La "salud de la planta" se define como una condición de la planta y/o sus productos que está determinada por varios aspectos solos o en combinación entre sí, como el rendimiento (por ejemplo, aumento de la biomasa y/o mayor contenido de ingredientes valiosos), calidad (por ejemplo, mejor contenido o composición de ciertos ingredientes o vida útil), vigor de la planta (por ejemplo, mejor crecimiento de la planta y/u hojas más verdes ("efecto verde")), tolerancia al estrés abiótico (por ejemplo, sequía) y/o biótico (por ejemplo enfermedad) y eficiencia de producción (por ejemplo, eficiencia de cosecha, procesabilidad).

50 Los indicadores identificados anteriormente para el estado de salud de una planta pueden ser interdependientes y pueden resultar el uno del otro. Cada indicador se define en la técnica y se puede determinar por métodos conocidos por un experto.

55 Los compuestos de la invención también son adecuados para su uso contra plagas de insectos no agrícolas. Para su uso contra dichas plagas no agrícolas, las mezclas pesticidas de la presente invención se pueden usar como composición de cebo, gel, aspersión para insectos en general, aerosol, como aplicación de volumen ultrabajo y en red de lecho (impregnado o aplicado en la superficie). Además, se pueden utilizar métodos de empapado y envarado. Como se usa en este documento, el término "plaga de insectos ajenos al cultivo" se refiere a plagas, que

son particularmente relevantes para objetivos no cultivados, como hormigas, termitas, avispas, moscas, garrapatas, mosquitos, saltamontes o cucarachas.

5 El cebo puede ser una preparación líquida, sólida o semisólida (por ejemplo, un gel). El cebo empleado en la composición es un producto que es suficientemente atractivo para incitar a insectos como hormigas, termitas, avispas, moscas, mosquitos, saltamontes, etc. o cucarachas para comerlo. El atractivo puede ser manipulado usando estimulantes alimenticios o feromonas sexuales. Los estimulantes alimenticios se eligen, por ejemplo, pero no exclusivamente, de proteínas animales y/o vegetales (harina de carne, pescado o sangre, partes de insectos, yema de huevo), grasas y aceites de origen animal y/o vegetal, o mono, oligo o poliorganosacáridos, especialmente de sacarosa, lactosa, fructosa, dextrosa, glucosa, almidón, pectina o incluso melaza o miel. Las partes frescas o en descomposición de frutas, cultivos, plantas, animales, insectos o partes específicas de los mismos también pueden servir como estimulantes de la alimentación. Se sabe que las feromonas sexuales son más específicas de insectos. Las feromonas específicas se describen en la literatura (por ejemplo, <http://www.pherobase.com>) y son conocidas por los expertos en la materia.

10 Para uso en composiciones de cebo, el contenido típico de ingrediente activo es de 0.001 % en peso a 15 % en peso, deseablemente de 0.001 % en peso a 5 % en peso de compuesto activo.

15 Las formulaciones de los compuestos de la presente invención como aerosoles (por ejemplo, en botes de pulverización), pulverizadores de aceite o pulverizadores de bomba son muy adecuados para el usuario no profesional para controlar plagas tales como moscas, pulgas, garrapatas, mosquitos o cucarachas. Las recetas en aerosol se componen preferiblemente del compuesto activo, disolventes, además de auxiliares tales como emulsionantes, aceites de perfume, si son estabilizadores apropiados y, si es necesario, propulsores.

Las formulaciones de aspersión en aceite difieren de las recetas de aerosol en que no se utilizan propulsores.

Para uso en composiciones de aspersión, el contenido de ingrediente activo es de 0.001 a 80 % en peso, preferiblemente de 0.01 a 50 % en peso y lo más preferiblemente de 0.01 a 15 % en peso.

20 Las mezclas de pesticidas también se pueden usar en bobinas para mosquitos y de fumigación, cartuchos de humo, placas vaporizadoras o vaporizadores de larga duración y también en papeles para polillas, almohadillas para polillas u otros sistemas de vaporizadores independientes del calor.

30 Métodos para controlar las enfermedades infecciosas transmitidas por insectos (por ejemplo, malaria, dengue y fiebre amarilla, filariasis linfática y leishmaniasis) con las mezclas de pesticidas también comprenden el tratamiento de superficies de garitas y casas, la aspersión en el aire y la impregnación de cortinas, carpas, artículos de ropa, mosquiteros, trampas para mosca tsetse o similares. Las composiciones insecticidas para aplicación a fibras, telas, tejidos de punto, materiales no tejidos, mallas o láminas y lonas comprenden preferiblemente una mezcla que incluye el insecticida, opcionalmente un repelente y al menos un aglutinante.

35 Las mezclas de pesticidas se pueden usar para proteger materiales de madera tales como árboles, cercas de tablas, traviesas, marcos, artefactos artísticos, etc. y edificios, pero también materiales de construcción, muebles, pieles, fibras, artículos de vinilo, cables eléctricos, etc. hormigas y/o termitas, y para controlar que las hormigas y las termitas hagan daño a los cultivos o al ser humano (por ejemplo, cuando las plagas invaden las casas y las instalaciones públicas).

Las tasas de aplicación habituales en la protección de materiales son, por ejemplo, de 0.001 g a 2000 g o de 0.01 g a 1000 g de compuesto activo por m² de material tratado, deseablemente de 0.1 g a 50 g por m².

40 Las composiciones insecticidas para uso en la impregnación de materiales típicamente contienen de 0.001 a 95 % en peso, preferiblemente de 0.1 a 45 % en peso, y más preferiblemente de 1 a 25 % en peso de al menos un repelente y/o insecticida.

45 La mezcla pesticida también se puede usar en la aplicación en almacenamientos. En una realización de la invención, la mezcla pesticida se puede aplicar a semillas en una instalación de almacenamiento o recipientes de almacenamiento herméticos. En otra realización de la invención, la mezcla pesticida se puede aplicar tratando la semilla con *Bacillus amyloliquefaciens* ssp. *plantarum* cepa MBI600 y volatilizando cis-jasmona en el espacio superior de una instalación de almacenamiento o recipientes de almacenamiento herméticos. El proceso de volatilización de cis-jasmona se puede llevar a cabo colocando un recipiente abierto de cis-jasmona en los depósitos, termonebulización, dispositivos de liberación de microencapsulación, aspiradores o cualquier dispositivo que genere cis-jasmona.

Los siguientes ejemplos ilustran la invención.

Para establecer si existe un efecto sinérgico, la eficacia esperada debe calcularse y compararse con la eficacia observada de la mezcla de acuerdo con la invención.

El sinergismo puede describirse como una interacción en la que el efecto combinado de dos o más compuestos es mayor que la suma de los efectos individuales de cada uno de los compuestos. La presencia de un efecto sinérgico en términos de porcentaje de control, entre dos asociados de mezcla (X e Y) se puede calcular utilizando la ecuación de Colby (Colby, S.R., 1967, Calculating Synergistic and Antagonistic Responses in Herbicide Combinations, Weeds, 15, 20- 22):

5

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

X = Eficacia observada (en % del control no tratado) del compuesto 1

Y = Eficacia observada (en % del control no tratado) del compuesto 2

E = Eficacia calculada (es decir, esperada) (en % del control no tratado)

10 Cuando la eficacia observada (%) es mayor que la eficacia calculada (E) de acuerdo con Colby (%), entonces el efecto combinado es sinérgico.

Las siguientes pruebas demuestran la eficacia de control de las mezclas de pesticidas en plagas específicas. Sin embargo, la protección de control de plagas que brindan las mezclas de pesticidas no se limita a estas especies. El análisis de sinergia o antagonismo entre las mezclas o mezclas se determinó usando la ecuación de Colby.

15 **Ejemplo 1:**

Para evaluar el control de los nematodos del nudo de la raíz (*Meloidogyne incognita/acrita*) en algodón, se trataron semillas de algodón (variedad PhytoGen PHY 499 WRF) con cis-jasmona, MBI600 (*Bacillus amyloliquefaciens ssp. Plantarum* MBI600), o una mezcla de los mismos.

20 Las semillas se colocaron en un vaso de plástico y los compuestos, o la mezcla de los mismos, se dosificaron en las semillas con una tasa de aplicación de 0.2 g de cis-jasmona por 100 kg de semillas, y $1 \cdot 10^{11}$ UFC de MBI600 por 100 kg de semillas. Las semillas se sembraron en parcelas de 10 x 30 pies con 4 réplicas en campos infestados de nematodos de nudos de raíz. Los rendimientos de cosecha (libras/acre) se promediaron en las cuatro réplicas. Esas cifras se convirtieron en rendimientos en % del control no tratado.

Tabla 1: Mejora del rendimiento frente al nematodo del nudo de la raíz en algodón

Producto/Mezcla	Tasa de aplicación por 100 kg de semilla	Proporción	Eficacia observada (%)	Eficacia calculada de acuerdo con Colby (%)
Control no tratado	/	/	0	/
MBI600	$1 \cdot 10^{11}$ UFC (equivalente a $1 \cdot 10^5$ UFC por semilla)	/	10.1	/
Cis-jasmona	0.2 g ai	/	47.2	/
MBI600 + Cis-jasmona	$1 \cdot 10^{11}$ UFC + 0.2 g ai	$5 \cdot 10^{11}$ UFC : 1 g	57.7	52.5

25 **Ejemplo 2**

Para evaluar el control de los nematodos del quiste de la soja (*Heterodera glycines*) en soja, se trataron semillas de soja (variedad Dyna-Gro 39RY43) con cis-jasmona, MBI600 (*Bacillus amyloliquefaciens ssp. Plantarum* MBI600), o una mezcla de las mismas.

ES 2 812 779 T3

Las semillas se colocaron en un vaso de plástico y los compuestos, o la mezcla de los mismos, se dosificaron en las semillas con una tasa de aplicación de 0.2 g de cis-jasmona por 100 kg de semillas, y $1 \cdot 10^{11}$ UFC de MBI600 por 100 kg de semillas. Las semillas se sembraron en parcelas de 10 x 30 pies con 4 réplicas en campos infestados de nematodos de nudos de raíz. Los rendimientos de cosecha (bushels/acre) se promediaron en las cuatro réplicas. Esas cifras se convirtieron en rendimientos en % del control no tratado.

Tabla 2: Mejora del rendimiento contra el nematodo del quiste de soja en soja

Producto/Mezcla	Tasa de aplicación por 100 kg de semilla	Proporción	Eficacia observada (%)	Eficacia calculada de acuerdo con Colby (%)
Control no tratado	/	/	0	/
MBI600	$1 \cdot 10^{11}$ UFC (equivalente a $1 \cdot 10^5$ UFC por semilla)	/	4	/
Cis-jasmona	0.2 g ai	/	9	/
MBI600 + Cis-jasmona	$1 \cdot 10^{11}$ UFC + 0.2 g ai	$5 \cdot 10^{11}$ UFC : 1 g	25	12.6

Ejemplo 3:

Para evaluar el control de los nematodos del nudo de la raíz (*Meloidogyne incognita/acrita*) en maíz, se trataron semillas de maíz (variedades NG6247MQKZ, NF5334MQKZ y NG4549MQKZ, respectivamente) con cis-jasmona, MBI600 (*Bacillus amyloliquefaciens ssp. plantarum* MBI600, o mezcla del mismo. Las semillas se colocaron en un vaso de plástico y los compuestos, o la mezcla de los mismos, se dosificaron en las semillas con una tasa de aplicación de 0.2 g de cis-jasmona por 100 kg de semillas, y $1 \cdot 10^{11}$ UFC de MBI600 por 100 kg de semillas. Las semillas se sembraron en parcelas de 10 x 30 pies con 4-6 réplicas dependiendo de la ubicación de prueba en los campos infestados de nematodos del nudo de la raíz. Los rendimientos de cosecha (bushels/acre) se promediaron en las 4-6 repeticiones. Esas cifras se convirtieron en rendimientos en % del control no tratado.

Tabla 3: Mejora del rendimiento frente al nematodo del nudo de la raíz en el maíz

Producto/Mezcla	Tasa de aplicación por 100 kg de semilla	Proporción	Eficacia observada (%)	Eficacia calculada de acuerdo con Colby (%)
Control no tratado	/	/	0	/
MBI600	$1 \cdot 10^{11}$ UFC (equivalente a $1 \cdot 10^5$ UFC por semilla)	/	2.0	/
Cis-jasmona	0.2 g ai	/	9.2	/
MBI600 + cis-jasmona	$1 \cdot 10^{11}$ UFC + 0.2 g ai	$5 \cdot 10^{11}$ UFC : 1 g	14.1	11.0

REIVINDICACIONES

1. Mezclas pesticidas que comprenden, como componentes activos, *Bacillus amyloliquefaciens ssp. plantarum* cepa MBI600 y cis-jasmona en cantidades sinérgicamente eficaces, en donde la relación de *Bacillus amyloliquefaciens ssp. La cepa plantarum* MBI600 a cis-jasmona es de 10^{16} UFC:1 g a 10^5 UFC: 1 g.
- 5 2. Las mezclas pesticidas de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la proporción de *Bacillus amyloliquefaciens ssp. la cepa plantarum* MBI600 a cis-jasmona es de 10^{15} UFC:1 g a 10^8 UFC:1 g.
3. Las mezclas de pesticidas de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, que comprenden además un componente C seleccionado de los siguientes grupos:
- M Insecticidas:
- 10 M.1 Inhibidores de la acetilcolina esterasa:
- M.1A carbamatos: aldicarb, alanicarb, bendiocarb, benfuracarb, butocarboxim, butoxicarboxim, carbaril, carbofuran, carbosulfan, etiofencarb, fenobucarb, formetanato, furatiocarb, isoprocarb, metiocarb, metomilo, metolcarb, oxamilo, pirimicarb, propoxur, tiodicarb, tiofanox, trimetacarb, XMC, xilicarb y triazamato; y
- 15 M.1B Organofosfatos: acefato, azametifos, azinfos-etilo, azinfosmetilo, cadusafos, cloretoxifos, clorfenvinfos, clormefos, clorpirifos, clorpirifos-metilo, cumafos, cianofos, demeton-S-metilo, diazinón, diclorvos/DDVP, dicrotofos, dimetoato, dimetilvinfos, disulfoton, EPN, etion, etoprofos, fampur, fenamifos, fenitrothion, fention, fostiazato, heptenofos, imiciafos, isofenfos, isopropil O- (metoxiaminotio-fosforil) salicilato, isoxation, malatión, mecarbam, metamidofos, metidation, mevinfos, monocrotofos, naled, ometoato, oxidemeton-metilo, paratión, paratión-metilo, pentoato, forato, fosalona, fosmet, fosfamidón, foxim, pirimifos-metilo, profenofos, propetamfos, protiofos, piraclofos, piridafentión, quinalfos, sulfotep, tebupirimfos, temefos, terbufos, tetraclorvinfos, tiometón, triazofos, triclorfón y vamidotión;
- 20 M.2 Antagonistas de los canales de cloruro activados por GABA:
- M.2A Compuestos organoclorados de ciclodieno: endosulfán o clordano; y
- M.2B Fiprol: etiprol, fipronil, flufiprol, pirafluprol y piriprol;
- 25 M.3 Moduladores de canales de sodio:
- M.3A piretroides: acrinatrina, aletrina, d-cis-trans aletrina, d-trans aletrina, bifentrina, bioaletrina, bioaletrina S-ciclopentenilo, bioresmetrina, cicloprotrina, ciflutrina, beta-ciflutrina, cihalotrina, lambda-cihalotrina, gamma cipermetrina, alfa-cipermetrina, beta-cipermetrina, theta-cipermetrina, zeta-cipermetrina, cifenotrina, deltametrina, empentrina, esfenvalerato, etofenprox, fenpropatrina, fenvalerato, flucitrinato, flumetrina, tau-fluvalinato, halfenprox, heptaflutrina, imiprotrina, meperflutrina, metoflutrina, momfluorotrina, permetrina, fenotrina, praletrina, proflutrina, piretrina (pyrethrum), resmetrina, silafluofen, teflutrina, tetrametilflutrina, tetrametrina, tralometrina, y transflutrina; y
- 30 M.3B Moduladores del canal de sodio: DDT y metoxicloro;
- M.4 Agonistas del receptor de acetilcolina nicotínico:
- M.4A.1 neonicotinoides: acetamiprid, clotianidin, cicloxaprid, dinotefuran, imidacloprid, nitenpiram, tiacloprid y tiametoxam;
- 35 M.4A.2 (2E)-1 [(6-Cloropiridin-3-il)metil]-N'-nitro-2-pentilidenhidrazina-carboximidamida;
- M4.A.3 1-[(6-Cloropiridin-3-il)metil]-7-metil-8-nitro-5-propoxi-1,2,3,5,6,7-hexahidroimidazo[1,2-a]piridina; y
- M.4B nicotina;
- 40 M.5 Activadores alostéricos del receptor de acetilcolina nicotínico de la clase de espinosinas: espinosad y espinetoram;
- M.6 Activadores de los canales de cloruro de la clase de avermectinas y milbemicinas: abamectina, benzoato de emamectina, ivermectina, lepimectina y milbemectina;
- M.7 Imitadores de la hormona juvenil:
- M.7A Análogos de hormonas juveniles: hidropreno, kinopreno y metopreno; y
- 45 M.7B fenoxicarb y piriproxifeno;
- M.8 Inhibidores diversos no específicos:

- M.8A Haluros de alquilo: bromuro de metilo y otros haluros de alquilo; y
- M.8B cloropicrina, fluoruro de sulfurilo, bórax y tártaro emético;
- M.9 Bloqueadores selectivos de alimentación homoptera: pimetrozina y flonicamid;
- M.10 Inhibidores del crecimiento de ácaros: clofentezina, hexitiazox, diflovidazina y etoxazol;
- 5 M.11 Alteradores microbianos de las membranas intestinales del insecto: *Bacillus thuringiensis*, *Bacillus sphaericus* y las proteínas insecticidas que producen: *Bacillus thuringiensis* subsp. israelensis, *Bacillus sphaericus*, *Bacillus thuringiensis* subsp. aizawai, *Bacillus thuringiensis* subsp. Kurstaki y *Bacillus thuringiensis* subsp. tenebrionis, o las proteínas de cultivo Bt: Cry1Ab, Cry1Ac, Cry1Fa, Cry2Ab, mCry3A, Cry3Ab, Cry3Bb y Cry34/35Ab1;
- M.12 Inhibidores de la ATP sintasa mitocondrial:
- 10 M.12A diafentiuron, y mitocidas organoestánicos: azociclotina, cihexatina y óxido de fenbutatina; y
- M.12B propargita y tetradifón;
- M.13 Desacopladores de fosforilación oxidativa a través de la interrupción del gradiente de protones: clorfenapir, DNOC y sulfluramida;
- 15 M.14 Bloqueadores de los canales del receptor de acetilcolina nicotínico: bensultap, clorhidrato de cartap, tiociclam y tiosultap sódico;
- M.15 Inhibidores de la biosíntesis de quitina tipo 0: bistrifluron, clorfluazuron, diflubenzuron, flucloxuron, flufenoxuron, hexaflumuron, lufenuron, novaluron, noviflumuron, teflubenzuron y triflumuron;
- M.16 Inhibidores de la biosíntesis de quitina tipo 1: buprofezina;
- M.17 disruptores de muda: cromazina;
- 20 M.18 Agonistas del receptor Ecdyson: metoxifenoazida, tebufenoazida, halofenoazida, fufenozida o cromafenoazida;
- M.19 Agonistas del receptor de octopamina: amitraz;
- M.20 Inhibidores del transporte de electrones del complejo mitocondrial III: hidrametilnon, acequinocil y fluacripirim;
- M.21 Inhibidores del transporte de electrones del complejo mitocondrial I:
- M.21A METI acaricidas e insecticidas: fenazaquin, fenpiroximato, pirimidifeno, piridaben, tebufenpirad y tolfenpirad; y
- 25 M.21B rotenona;
- M.22 Bloqueadores de canales de sodio dependientes de voltaje:
- M.22A indoxacarb;
- M.22B metaflumizona;
- M.22B.1 2-[2-(4-Cianofenil)-1-[3-(trifluorometil)fenil]etilideno]-N-[4-(difluorometoxi)fenil]-hidrazinacarboxamida;
- 30 M.22B.2 N-(3-Cloro-2-metilfenil)-2-[(4-clorofenil)[4-[metil(metilsulfonil)amino]fenil]metileno]-hidrazinacarboxamida;
- M.23 Inhibidores de la acetil CoA carboxilasa de la clase de derivados del ácido tetrónico y tetrámico: espiroclorofeno, espiromesifeno y espirotetramat;
- M.24 Inhibidores del transporte de electrones del complejo mitocondrial IV:
- M.24A Compuestos de fósforo: fosfuro de aluminio, fosfuro de calcio, fosfina y fosfuro de zinc; y
- 35 M.24B Cianuro;
- M.25 Inhibidores del transporte de electrones del complejo mitocondrial II de la clase de derivados de beta-cetonitrilo: cienopirafen y ciflumetofeno;
- M.28 Moduladores de receptores de rianodina de la clase de diamidas: flubendiamida, clorantraniliprol (rynaxypyr®), ciantraniliprol (cyazypyr®), tetraniliprol; y los compuestos de ftalamida;
- 40 M.28.1 (R)-3-Cloro-N1-{2-metil-4-[1,2,2,2-tetrafluor-1-(trifluorometil)etil]fenil}-N2-(1-metil-2-metilsulfoniletil)ftalamida;
- M.28.2 (S)-3-Cloro-N1-{2-metil-4-[1,2,2,2-tetrafluor-1-(trifluorometil)etil]fenil}-N2-(1-metil-2-metilsulfoniletil)ftalamida;

- M.28.3 3-bromo-N-{2-bromo-4-cloro-6-[(1-ciclopropiletil)carbamoil]fenil}-1-(3-clorpiridin-2-il)-1H-pirazol-5-carboxamida (nombre ISO propuesto: ciclaniliprol);
- M.28.4 metil-2-[3,5-dibromo-2-([3-bromo-1-(3-clorpiridin-2-il)-1H-pirazol-5-il]carbonil)amino]benzoil]-1,2-dimetilhidrazinacarboxilato;
- 5 M.28.5a N-[4,6-dicloro-2-[(dietil-lambda-4-sulfanilideno)carbamoil]-fenil]-2-(3-cloro-2-piridil)-5-(trifluorometil)pirazol-3-carboxamida;
- M.28.5b N-[4-cloro-2-[(dietil-lambda-4-sulfanilideno)carbamoil]-6-metil-fenil]-2-(3-cloro-2-piridil)-5-(trifluorometil)pirazol-3-carboxamida;
- 10 M.28.5c N-[4-cloro-2-[(di-2-propil-lambda-4-sulfanilideno)carbamoil]-6-metil-fenil]-2-(3-cloro-2-piridil)-5-(trifluorometil)pirazol-3-carboxamida;
- M.28.5d N-[4,6-dicloro-2-[(di-2-propil-lambda-4-sulfanilideno)carbamoil]-fenil]-2-(3-cloro-2-piridil)-5-(trifluorometil)pirazol-3-carboxamida;
- M.28.5h N-[4,6-dibromo-2-[(dietil-lambda-4-sulfanilideno)carbamoil]-fenil]-2-(3-cloro-2-piridil)-5-(trifluorometil)pirazol-3-carboxamida;
- 15 M.28.5i N-[2-(5-Amino-1,3,4-tiadiazol-2-il)-4-cloro-6-metilfenil]-3-bromo-1-(3-cloro-2-piridinilo)-1H-pirazol-5-carboxamida;
- M.28.5j 3-cloro-1-(3-cloro-2-piridinil)-N-[2,4-dicloro-6-[[1-(1-ciano-1-metiletil)amino]carbonil]fenil]-1H-pirazol-5-carboxamida;
- M.28.5k 3-Bromo-N-[2,4-dicloro-6-(metilcarbamoil)fenil]-1-(3,5-dicloro-2-piridil)-1H-pirazol-5-carboxamida;
- 20 M.28.5l N-[4-Cloro-2 -[[1,1-dimetiletil)amino]carbonil]-6-metilfenil]-1-(3-cloro-2-piridinil)-3-(fluorometoxi)-1H-pirazol-5-carboxamida; y
- M.28.6: cilodiamida;
- M.29. compuestos activos insecticidas de modo de acción desconocido o incierto: afidopiropen, afoxolaner, azadiractina, amidoflumet, benzoximato, bifenazato, broflanilida, bromopropilato, chinometionato, criolita, dicloromezotiaz, dicofol, flufenerim, flometoquin, fluensulfona, fluhexafón, flupiradifurona, fluralaner, metoxadiazona, butóxido de piperonilo, pirflubumida, piridalilo, pirfluquinazón, sulfoxaflor, tiozazafen y triflumezopirim;
- 25 M.29.3 11-(4-cloro-2,6-dimetilfenil)-12-hidroxi-1,4-dioxa-9-azadispiro[4.2.4.2]-tetradec-11-en-10-ona;
- M.29.4 3-(4'-fluoro-2,4-dimetilbifenil-3-il)-4-hidroxi-8-oxa-1-azaspiro[4.5]dec-3-en-2-ona;
- M.29.5 1-[2-fluoro-4-metil-5-[(2,2,2-trifluoroetil)sulfenil]fenil]-3-(trifluorometil)-1H-1,2,4-triazol-5-amina y compuestos activos con base en *Bacillus firmus* (Votivo, I-1582); y
- 30 M.29.6a (E/Z)-N-[1-[(6-cloro-3-piridil)metil]-2-piridilideno]-2,2,2-trifluoro-acetamida;
- M.29.6b (E/Z)-N-[1 [(6-cloro-5-fluoro-3-piridil)metil]-2-piridilideno]-2,2,2-trifluoro-acetamida;
- M.29.6c (E/Z)-2,2,2-trifluoro-N-[1 [(6-fluoro-3-piridil)metil]-2-piridilideno]acetamida;
- M.29.6d (E/Z)-N-[1-[(6-bromo-3-piridil)metil]-2-piridilideno]-2,2,2-trifluoro-acetamida;
- 35 M.29.6e (E/Z)-N-[1-[1-(6-cloro-3-piridil)etil]-2-piridilideno]-2,2,2-trifluoro-acetamida;
- M.29.6f (E/Z)-N-[1-[(6-cloro-3-piridil)metil]-2-piridilideno]-2,2-difluoro-acetamida;
- M.29.6g (E/Z)-2-cloro-N-[1-[(6-cloro-3-piridil)metil]-2-piridilideno]-2,2-difluoro-acetamida;
- M.29.6h (E/Z)-N-[1-[(2-cloropirimidin-5-il)metil]-2-piridilideno]-2,2,2-trifluoro-acetamida;
- M.29.6i (E/Z)-N-[1-[(6-cloro-3-piridil)metil]-2-piridilideno]-2,2,3,3,3-pentafluoro-propanamida;
- 40 M.29.6j N-[1-[(6-cloro-3-piridil)metil]-2-piridilideno]-2,2,2-trifluoro-tioacetamida; y
- M.29.6k N-[1-[(6-cloro-3-piridil)metil]-2-piridilideno]-2,2,2-trifluoro-N'-isopropil-acetamidina;
- M.29.8 fluazaindolizina;
- M.29.9a 4-[5-(3,5-diclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-2-metil-N-(1-oxotietan-3-il) benzamida; y

- M.29.9b fluxametamida;
- M.29.10 5-[3-[2,6-dicloro-4-(3,3-dicloroalilossi)fenossi]propoxi]-1H-pirazol;
- M.29.11b 3-(benzoilmetilamino)-N-[2-bromo-4-[1,2,2,3,3,3-hexafluoro-1-(trifluorometil)propil]-6-(trifluorometil)fenil]-2-fluoro-benzamida;
- 5 M.29.11c 3-(benzoilmetilamino)-2-fluoro-N-[2-yodo-4-[1,2,2,2-tetrafluoro-1-(trifluorometil)etil]-6-(trifluorometil)fenil]-benzamida;
- M.29.11d N-[3-[[[2-yodo-4-[1,2,2,2-tetrafluoro-1-(trifluorometil)etil]-6-(trifluorometil)fenil]amino]carbonil]fenil]-N-metil-benzamida;
- 10 M.29.11e N-[3-[[[2-bromo-4-[1,2,2,2-tetrafluoro-1-(trifluorometil)etil]-6-(trifluorometil)fenil]amino]carbonil]-2-fluorofenil]-4-fluoro-N-metil-benzamida;
- M.29.11f 4-fluoro-N-[2-fluoro-3-[[[2-yodo-4-[1,2,2,2-tetrafluoro-1-(trifluorometil)etil]-6-(trifluorometil)fenil]amino]carbonil] fenil]-N-metil-benzamida;
- M.29.11g 3-fluoro-N-[2-fluoro-3-[[[2-yodo-4-[1,2,2,2-tetrafluoro-1-(trifluorometil)etil]-6-(trifluorometil)fenil]amino]carbonil] fenil]-N-metil-benzamida;
- 15 M.29.11h 2-cloro-N-[3-[[[2-yodo-4-[1,2,2,2-tetrafluoro-1-(trifluorometil)etil]-6-(trifluorometil)fenil]amino]carbonil]fenil]-3-piridincarboxamida;
- M.29.11i 4-ciano-N-[2-ciano-5-[[[2,6-dibromo-4-[1,2,2,3,3,3-hexafluoro-1-(trifluorometil)propil]fenilo]carbamoil]fenil]-2-metil-benzamida;
- 20 M.29.11j 4-ciano-3-[(4-ciano-2-metil-benzoil)amino]-N-[2,6-dicloro-4-[1,2,2,3,3,3-hexafluoro-1-(trifluorometil)propil]fenil]-2-fluoro-benzamida;
- M.29.11k N-[5-[[[2-cloro-6-ciano-4-[1,2,2,3,3,3-hexafluoro-1-(trifluorometil)propil]-fenil]carbamoil]-2-ciano-fenil]-4-ciano-2-metil-benzamida;
- M.29.11l N-[5-[[[2-bromo-6-cloro-4-[2,2,2-trifluoro-1-idroxi-1-(trifluorometil)etil]-fenil]carbamoil]-2-ciano-fenil]-4-ciano-2-metil-benzamida;
- 25 M.29.11m N-[5-[[[2-bromo-6-cloro-4-[1,2,2,3,3,3-hexafluoro-1-(trifluorometil)-propil]fenil]carbamoil]-2-ciano-fenil]-4-ciano-2-metil-benzamida;
- M.29.11n 4-ciano-N-[2-ciano-5-[[[2,6-dicloro-4-[1,2,2,3,3,3-hexafluoro-1-(trifluorometil)propil]fenilo]carbamoil]fenil]-2-metil-benzamida;
- 30 M.29.11o 4-ciano-N-[2-ciano-5-[[[2,6-dicloro-4-[1,2,2,2-tetrafluoro-1-(trifluorometil)etil]fenil]carbamoil]fenilo]-2-metil-benzamida;
- M.29.11p N-[5-[[[2-bromo-6-cloro-4-[1,2,2,2-tetrafluoro-1-(trifluorometil)etil]fenil]-carbamoil]-2-ciano-fenilo]-4-ciano-2-metil-benzamida;
- M.29.12a 2-(1,3-Dioxan-2-il)6-[2-(3-piridinil)-5-tiazolil]-piridina;
- M.29.12b 2-[6-[2-(5-Fluoro-3-piridinil)-5-tiazolil]-2-piridinil]-pirimidina;
- 35 M.29.12c 2-[6-[2-(3-piridinil)-5-tiazolil]-2-piridinil]-pirimidina;
- M.29.12d N-metilsulfonil-6-[2-(3-piridil)tiazol-5-il]piridin-2-carboxamida;
- M.29.12e N-metilsulfonil-6-[2-(3-piridil)tiazol-5-il]piridin-2-carboxamida;
- M.29.12f N-Etil-N-[4-metil-2-(3-piridil)tiazol-5-il]-3-metiltio-propanamida;
- M.29.12g N-Metil-N-[4-metil-2-(3-piridil)tiazol-5-il]-3-metiltio-propanamida;
- 40 M.29.12h N,2-Dimetil-N-[4-metil-2-(3-piridil)tiazol-5-il]-3-metiltio-propanamida;
- M.29.12i N-Etil-2-metil-N-[4-metil-2-(3-piridil)tiazol-5-il]-3-metiltio-propanamida;
- M.29.12j N-[4-cloro-2-(3-piridil)tiazol-5-il]-N-etil-2-metil-3-metiltio-propanamida;
- M.29.12k N-[4-cloro-2-(3-piridil)tiazol-5-il]-N,2-dimetil-3-metiltio-propanamida;

- M.29.12l N-[4-cloro-2-(3-piridil)tiazol-5-il]-N-metil-3-metiltio-propanamida;
- M.29.12m N-[4-cloro-2-(3-piridil)tiazol-5-il]-N-etil-3-metiltio-propanamida; o los compuestos
- M.29.14a 1-[(6-Cloro-3-piridinil)metil]-1,2,3,5,6,7-hexahidro-5-metoxi-7-metil-8-nitro-imidazo[1,2-a]piridina;
- M.29.14b 1-[(6-Cloropiridin-3-il)metil]-7-metil-8-nitro-1,2,3,5,6,7-hexahidroimidazo[1,2-a]piridin-5 -ol;
- 5 M.29.16.a 1-isopropil-N,5-dimetil-N-piridazin-4-il-pirazol-4-carboxamida; o
- M.29.16b 1-(1,2-dimetilpropil)-N-etil-5-metil-N-piridazin-4-il-pirazol-4-carboxamida;
- M.29.16c N,5-dimetil-N-piridazin-4-il-1-(2,2,2-trifluoro-1-metil-etil)pirazol-4-carboxamida;
- M.29.16d 1-[1-(1-cianociclopropil)etil]-N-etil-5-metil-N-piridazin-4-il-pirazol-4-carboxamida;
- M.29.16e N-etil-1-(2-fluoro-1-metil-propil)-5-metil-N-piridazin-4-il-pirazol-4-carboxamida;
- 10 M.29.16f 1-(1,2-dimetilpropil)-N,5-dimetil-N-piridazin-4-il-pirazol-4-carboxamida;
- M.29.16g 1-[1-(1-cianociclopropil)etil]-N,5-dimetil-N-piridazin-4-il-pirazol-4-carboxamida;
- M.29.16h N-metil-1-(2-fluoro-1-metil-propil)-5-metil-N-piridazin-4-il-pirazol-4-carboxamida;
- M.29.16i 1-(4,4-difluorociclohexil)-N-etil-5-metil-N-piridazin-4-il-pirazol-4-carboxamida; y
- M.29.16j 1-(4,4-difluorociclohexil)-N,5-dimetil-N-piridazin-4-il-pirazol-4-carboxamida;
- 15 M.29.17a N-(1-metiletil)-2-(3-piridinil)-2H-indazol-4-carboxamida;
- M.29.17b N-ciclopropil-2-(3-piridinil)-2H-indazol-4-carboxamida;
- M.29.17c N-ciclohexil-2-(3-piridinil)-2H-indazol-4-carboxamida;
- M.29.17d 2-(3-piridinil)-N-(2,2,2-trifluoroetil)-2H-indazol-4-carboxamida;
- M.29.17e 2-(3-piridinil)-N-[(tetrahidro-2-furanil)metil]-2H-indazol-5-carboxamida;
- 20 M.29.17f metil 2-[[2-(3-piridinil)-2H-indazol-5-il]carbonil]hidrazinacarboxilato;
- M.29.17g N-[(2,2-difluorociclopropil)metil]-2-(3-piridinil)-2H-indazol-5-carboxamida;
- M.29.17h N-(2,2-difluoropropil)-2-(3-piridinil)-2H-indazol-5-carboxamida;
- M.29.17i 2-(3-piridinil)-N-(2-pirimidinilmetil)-2H-indazol-5-carboxamida; y
- M.29.17j N-[(5-metil-2-pirazinil)metil]-2-(3-piridinil)-2H-indazol-5-carboxamida;
- 25 M.29.18a N-[3-cloro-1-(3-piridil)pirazol-4-il]-N-etil-3-(3,3,3-trifluoropropilsulfanil)-propanamida;
- M.29.18b N-[3-cloro-1-(3-piridil)pirazol-4-il]-N-etil-3-(3,3,3-trifluoropropilsulfenil)-propanamida;
- M.29.18c N-[3-cloro-1-(3-piridil)pirazol-4-il]-3-[(2,2-difluorociclopropil)-metilsulfanil]-N-etil-propanamida; y
- M.29.18d N-[3-cloro-1-(3-piridil)pirazol-4-il]-3-[(2,2-difluorociclopropil)-metilsulfenil]-N-etil-propanamida;

M.29.19 sarolaner;

30 M.29.20 lotilaner;

L Biopesticidas:

- L.1 Pesticidas microbianos con actividad fungicida, bactericida, viricida y/o activadora de defensa vegetal: *Ampelomyces quisqualis*, *Aspergillus flavus*, *Aureobasidium pullulans*, *Bacillus altitudinis*, *B. megaterium*, *B. mojavensis*, *B. mycoides*, *B. simplex*, *B. solisalsi*, *B. subtilis*, *Candida oleophila*, *C. saitoana*, *Clavibacter michiganensis* (bacteriophages), *Coniothyrium minitans*, *Cryphonectria parasitica*, *Cryptococcus albidus*,
 35 *Dilophosphora alopecuri*, *Fusarium oxysporum*, *Clonostachys rosea* f. *catenulate* (also named *Gliocladium catenulatum*), *Gliocladium roseum*, *Lysobacter antibioticus*, *L. enzymogenes*, *Metschnikowia fructicola*, *Microdochium dimerum*, *Microsphaeropsis ochracea*, *Muscodor albus*, *PaeniBacillus polymyxa*, *Pantoea vagans*, *Penicillium bilaiae*,
Phlebiopsis gigantea, *Pseudomonas* sp., *Pseudomonas chloraphis*, *Pseudozyma flocculosa*, *Pichia anomala*,
 40 *Pythium oligandrum*, *Sphaerodes mycoparasitica*, *Streptomyces griseoviridis*, *S. lydicus*, *S. violaceusniger*,
Talaromyces flavus, *T. asperellum*, *T. atroviride*, *T. fertile*, *T. gamsii*, *T. harmatum*, *T. harzianum*, *T. polysporum*, *T.*

stromaticum, *T. virens*, *T. viride*, *Typhula phacorrhiza*, *Ulocladium oudemansii*, *Verticillium dahlia*, y el virus del mosaico amarillo del calabacín (cepa avirulenta);

L.2 Pesticidas bioquímicos con actividad activadora de defensa fungicida, bactericida, viricida y/o vegetal: proteína de horquilla y extracto de *Reynoutria sachalinensis*;

- 5 L.3 Pesticidas microbianos con actividad insecticida, acaricida, moluscida y/o nematocida: *Agrobacterium radiobacter*, *Bacillus cereus*, *B. firmus*, *B. thuringiensis*, *B. thuringiensis* ssp. *aizawai*, *B. t. ssp. israelensis*, *B. t. ssp. galleriae*, *B. t. ssp. tenebrionis*, *Beauveria bassiana*, *B. brongniartii*, *Burkholderia* spp., *Chromobacterium subtsugae*, *Cydia pomonella* granulovirus (CpGV), granulovirus de *Cryptophlebia leucotreta* (CrleGV), *Flavobacterium* spp., nucleopolihedrovirus de *Helicoverpa armigera* (HearNPV), nucleopolihedrovirus de *Helicoverpa zea* (HzNPV),
 10 nucleopolihedrovirus de cápsida única de *Helicoverpa zea* (HzSNPV), *Heterorhabditis bacteriophora*, *Isaria fumosorosea*, *Lecanicillium longisporum*, *L. muscarium*, *Metarhizium anisopliae*, *Metarhizium anisopliae* var. *anisopliae*, *M. anisopliae* var. *acridum*, *Nomuraea rileyi*, *Paecilomyces fumosoroseus*, *P. lilacinus*, *PaeniBacillus popilliae*, *Pasteuria* spp., *P. nishizawae*, *P. penetrans*, *P. ramosa*, *P. thornea*, *P. usgae*, *Pseudomonas fluorescens*, nucleopolihedrovirus de *Spodoptera littoralis* (SpliNPV), *Steinernema carpocapsae*, *S. feltiae*, *S. kraussei*,
 15 *Streptomyces galbus*, y *S. microflavus*;

- L.4 Pesticidas bioquímicos con actividad insecticida, acaricida, moluscida, feromona y/o nematocida: L-carvona, citral, (E,Z)-7,9-dodecadien-1-il acetato, formiato de etilo, (E,Z)-2,4-decadienoato de etilo (éster de pera), (Z,Z,E)-7,11,13-hexadecatrienal, butirato de heptilo, miristato de isopropilo, senecioato de lavanulilo, 2-metil 1-butanol, metil eugenol, acetato de (E,Z)-2,13-octadecadien-1-ol, (E,Z)-2,13-octadecadien-1-ol, (E,Z)-3,13-octadecadien-1-ol, R-1-octen-3-ol,
 20 pentatermanona, acetato de (E,Z,Z)-3,8,11-tetradecatrienilo, acetato de (Z,E)-9,12-tetradecadien-1-ilo, Z-7-tetradecen-2-ona, acetato de Z-9-tetradecen-1-ilo, Z-11-tetradecenal, Z-11-tetradecen-1-ol, extracto de *Chenopodium ambrosioides*, aceite de Neem y extracto de Quillay;

- L.5 Pesticidas microbianos con reducción del estrés de las plantas, reguladores del crecimiento de las plantas, actividad promotora del crecimiento de las plantas y/o mejora del rendimiento: *A. lipoferum*, *A. irakense*, *A. halopraeferens*, *B. elkanii*, *B. liaoningense*, *B. lupini*, *Delftia acidovorans*, *Glomus intraradices*, *Mesorhizobium* spp.,
 25 *Rhizobium leguminosarum* bv. *phaseoli*, *R. l. bv. trifolii*, *R. l. bv. viciae*, *R. tropici* y *Sinorhizobium meliloti*;

F Fungicidas:

F.I inhibidores de la respiración

- Inhibidores F.I1 de complejo III en el sitio Q_o: azoxistrobina, cumetoxistrobina, cumoxistrobina, dimoxistrobina, enestroburina, fenaministrobina, fenoxi-estrobina/flufenoxistrobina, fluoxastrobina, cresoxim-metilo, mandestrobina, meto-minostrobrina, orisastrobina, picoxistrobina, piraclastrobina, pirametostrobrina, piraoxistrobina, trifloxistrobina, 2-(2-(3-(2,6-diclorofenil)-1-metil-alilideno-aminooximetil)-fenil)-2-metoxiimino-N-metil-acetamida, piribencarb, triclopircarb/clorodincarb, famoxadona y fenamidona, metil-N-[2-[(1,4-dimetil-5-fenil-pirazol-3-il)oximetil]fenil]-N-metoxi-carbamato, 1-[3-cloro-2-[[1-(4-clorofenil)-1H-pirazol-3-il]oximetil]fenil]-4-metil-tetrazol-5-ona, 1-[3-bromo-2-[[1-(4-clorofenil)pirazol-3-il]oximetil]fenil]-4-metil-tetrazol-5-ona, 1-[2-[[1-(4-clorofenil)pirazol-3-il]oximetil]-3-metil-fenil]-4-metil-tetrazol-5-ona, 1-[2-[[1-(4-clorofenil)pirazol-3-il]oximetil]-3-fluoro-fenil]-4-metil-tetrazol-5-ona, 1-[2-[[1-(2,4-diclorofenil)pirazol-3-il]oximetil]-3-fluoro-fenil]-4-metil-tetrazol-5-ona, 1-[2-[[4-(4-clorofenil)tiazol-2-il]oximetil]-3-metil-fenil]-4-metil-tetrazol-5-ona, 1-[3-cloro-2-[[4-(p-tolil)tiazol-2-il]oximetil]fenil]-4-metil-tetrazol-5-ona, 1-[3-ciclopropil-2-[[2-metil-4-(1-metilpirazol-3-il)fenoxi]metil]fenil]-4-metil-tetrazol-5-ona, 1-[3-(difluorometoxi)-2-[[2-metil-4-(1-metilpirazol-3-il)fenoxi]metil]fenil]-4-metil-tetrazol-5-ona, 1-metil-4-[3-metil-2-[[2-metil-4-(1-metilpirazol-3-il)fenoxi]metil]fenil]tetrazol-5-ona, 1-metil-4-[3-metil-2-[[1-[3-(trifluorometil)fenil]-etilideneamino]oximetil]fenil]tetrazol-5-ona, (Z,2E)-5-[1-(2,4-diclorofenil)pirazol-3-il]oxi-2-metoxiimino-N,3-dimetil-pent-3-enamida, (Z,2E)-5-[1-(4-clorofenil)pirazol-3-il]oxi-2-metoxiimino-N,3-dimetil-pent-3-enamida y (Z,2E)-5-[1-(4-cloro-2-fluoro-fenil)pirazol-3-il]oxi-2-metoxiimino-N,3-dimetil-pent-3-enamida;

- 45 F.12 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-piridina-2-carbonilo)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-piridina-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-piridina-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-piridina-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 e isobutirato de (3S,6S,7R,8R)-8-bencil-3-[[3-(isobutiriloxi)metoxi]-4-metoxipicolinamido]-6-metil-4,9-dioxo-1,5-dioxonan-7-ilo;

- F.13 Inhibidores de complejo II: pidiflumetofen, benodanilo, benzovindiflupir, bixafen, boscalid, carboxin, fenfuram, fluopiram, flutolanil, fluxapiroxad, furametpir, isofetamid, isopirazam, mepronil, oxicarboxin, penflufeno, pentiopirad, sedaxano, tecloftalam, tifluzamida, N-(4'-trifluorometiltiobifenil-2-il)-3-difluorometil-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, N-(2-(1,3,3-trimetil-butil)-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 y N-[2-(2,4-diclorofenil)-2-metoxi-1-metil-etil]-3-(difluorometil)-1-metil-pirazol-4-carboxamida;

5 F.I4 Otros inhibidores de la respiración: diflumerim, (5,8-difluoroquinazolin-4-il)-{2-[2-fluoro-4-(4-trifluorometilpiridin-2-iloxi)-fenil]-etil}-amina; derivados de nitrofenilo: binapacril, dinobuton, dinocap, fluazinam, ferimzona; compuestos organometálicos: acetato de fentina, cloruro de fentina e hidróxido de fentina; ametocradina; y siltiofam;

F.II Inhibidores de la biosíntesis de esteroides:

F.II1 Inhibidores de la desmetilasa C14:

10 triazoles: azaconazol, bitertanol, bromuconazol, ciproconazol, difenoconazol, diniconazol, diniconazole-M, epoxiconazol, fenbuconazol, fluquinconazol, flusilazol, flutriafol, hexaconazol, imibenconazol, ipconazol, mefentrifluconazol, metconazol, miclobutanil, oxpoconazol, paclobutrazol, penconazol, propiconazol, protioconazol, simeconazol, tebuconazol, tetraconazol, triadimefón, triadimenol, triticonazol, uniconazol. 1-[rel-(2S;3R)-3-(2-clorofenil)-2-(2,4-difluorofenil)-oxiranilmetil]-5-tiocianato-1H-[1,2,4]triazolo, 2-[rel-(2S;3R)-3-(2-clorofenil)-2-(2,4-difluorofenil)-oxiranilmetil]-2H-[1,2,4]triazol-3-tiol, 2-[2-cloro-4-(4-clorofenoxi)fenil]-1-(1,2,4-triazol-1-il)pentan-2-ol, 1-
15 [4-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)fenil]-1-ciclopropil-2-(1,2,4-triazol-1-il)etanol, 2-[4-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)fenil]-1-(1,2,4-triazol-1-il) butan-2-ol, 2-[2-cloro-4-(4-clorofenoxi)fenil]-1-(1,2,4-triazol-1-il)butan-2-ol, 2-[4-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)fenil]-3-metil-1-(1,2,4-triazol-1-il)butan-2-ol, 2-[4-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)fenil]-1-(1,2,4-triazol-1-il)propan-2-ol, 2-[2-cloro-4-(4-clorofenoxi)fenil]-3-metil-1-(1,2,4-triazol-1-il)butan-2-ol, 2-[4-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)fenil]-1-(1,2,4-triazol-1-il) pentan-2-ol, 2-[4-(4-fluorofenoxi)-2-(trifluorometil)fenil]-1-(1,2,4-triazol-1-il)propan-2-ol, 2-[2-cloro-4-(4-clorofenoxi)fenil]-1-(1,2,4-triazol-1-il)pent-3-in-2-ol; imidazoles: imazalil, pefurazoato, procloraz, triflumizol;

pirimidinas, piridinas y piperazinas: fenarimol, nuarimol, pirifenox, triforina y [3-(4-cloro-2-fluoro-fenil)-5-(2,4-difluorofenil)isoxazol-4-il]-(3-piridilo)metanol;

25 F.II2 inhibidores de Delta14-reductasa: aldimorf, dodemorf, acetato de dodemorf, fenpropimorf, tridemorf, fenpropidina, piperalina y espiroxamina;

F.II3 Inhibidores de la 3-ceto reductasa: fenhexamida;

F.III Inhibidores de la síntesis de ácidos nucleicos

F.III1 fenilamidas o fungicidas de acilaminoácidos: benalaxilo, benalaxil-M, kiraxil, metalaxil, metalaxil-M (mefenoxam), ofurace y oxadixil;

30 F.III2 otros: himexazol, octilina, ácido oxolínico, bupirinato, 5-fluorocitosina, 5-fluoro-2-(p-tolilmetoxi)pirimidin-4-amina y 5-fluoro-2-(4-fluorofenil-metoxi)pirimidina-4-amina;

F.IV Inhibidores de la división celular y el citoesqueleto.

35 F.IV1 Inhibidores de la tubulina de la clase de bencimidazoles y tiofanatos: benomilo, carbendazim, fuberidazol, tiabendazol y tiofanato-metilo; triazolopirimidinas: 5-cloro-7-(4-metilpiperidin-1-il)-6-(2,4,6-trifluoro-fenil)-[1,2,4]triazolo [1,5-a]pirimidina; y

F.IV2 otros inhibidores de la división celular: dietofencarb, etaboxam, pencicurón, fluopicolida, zoxamida, metrafenona, piriofenona;

F.V Inhibidores de síntesis de aminoácidos y proteínas:

F.V1 Inhibidores de la síntesis de metionina de la clase de anilino-pirimidinas: ciprodinil, mepanipirim y pirimetanil; y

40 F.V2 Inhibidores de la síntesis de proteínas: blasticidina-S, kasugamicina, clorhidrato de kasugamicina-hidrato, mildiomicina, estreptomycin, oxitetraciclina, polioxina y validamicina A;

F.VI Inhibidores de la transducción de señales:

F.VI1 MAP/inhibidores de histidina quinasa: fluoroimida, iprodiona, procimidona, vinclozolona, fenciclonil y fludioxonil; y

- F.VI2 Inhibidores de la proteína G: quinoxifeno;
- F.VII Inhibidores de la síntesis de lípidos y membranas:
- F.VII1 Inhibidores de la biosíntesis de fosfolípidos: edifenfos, iprobenfos, pirazofos, isoprotilano;
- F.VII2 peroxidación lipídica: dicloran, quintoceno, tecnazeno, tolclofos-metil, bifenilo, cloroneb y etridiazol;
- 5 F.VII3 Biosíntesis de fosfolípidos y deposición de la pared celular: dimetomorf, flumorf, mandipropamid, pirimorf, bentiavalcarb, iprovalcarb, valifenalato y (4-fluorofenil) éster del ácido N-(1-(1-(4-ciano-fenil)etanosulfonil)-but-2-il)carbámico;
- F.VII4 compuestos que afectan la permeabilidad de la membrana celular y los ácidos grasos: propamocarb; y
- 10 F.VII5 Inhibidores de la amida hidrolasa de ácidos grasos: oxatiapiprolina, 2-{3-[2-(1-{{3,5-bis(difluorometil-1H-pirazol-1-il) acetil}piperidin-4-il)-1, metanosulfonato de 3-tiazol-4-il]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-5-il}fenil, 2-{3-[2-(1-{{3,5-bis(difluorometil-1H-pirazol-1-il)acetil}piperidin-4-il) y metanosulfonato de 1,3-tiazol-4-il]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-5-il}-3-clorofenilo;
- F.VIII Inhibidores con acción multisitio:
- F.VIII1 sustancias activas inorgánicas: mezcla de Burdeos, acetato de cobre, hidróxido de cobre, oxiclورو de cobre, sulfato de cobre básico y azufre;
- 15 F.VIII2 tio y ditiocarbamatos: ferbam, mancozeb, maneb, metam, metiram, propineb, tiram, zineb y ziram;
- F.VIII3 compuestos organoclorados de la clase de ftalimidas, sulfamidas y cloronitrilos: anilazina, clorotalonil, captafol, captan, folpet, diclorofluanida, diclorofeno, hexaclorobenceno, pentaclorofenoles y sus sales, ftalida, tolifluaniid y N-(4-cloro-2-nitro-fenil)-N-etil-4-metil-bencenosulfonamida; y
- 20 F.VIII4 guanidinas y otros: guanidina, dodina, base libre de dodina, guazatina, acetato de guazatina, iminoctadina, iminoctadina-triacetato, iminoctadina-tris(albesilato), ditiánón y 2,6-dimetil-1H,5H-[1,4]ditiino[2,3-c:5,6-c']dipirrol-1,3,5,7 (2H,6H)-tetraona;
- F.IX Inhibidores de la síntesis de la pared celular:
- F.IX1 inhibidores de la síntesis de glucano: validamicina y polioxina B;
- 25 F.IX2 inhibidores de la síntesis de melanina: pioquilon, triciclazol, carpropamid, diciclotmet y fenoxanil;
- F.X Inductores de defensa de la planta:
- F.X1 acibenzolar-S-metilo, probenazol, isotianilo, tiadinilo, prohexadiona-calcio;
- F.X2 fosfonatos: fosetilo, fosetilaluminio, ácido fosforoso y sus sales; bicarbonato de potasio o sodio; y
- F.XI Modo de acción desconocido:
- 30 bronopol, quinometionato, ciflufenamida, cimoxanil, dazomet, debacarb, diclomezina, difenzoquat, difenzoquat-metilsulfato, difenilamina, fenpirazamina, flumetover, flusulfamida, flutianil, metasulfocarb, nitrapirin, nitrotal-isopropil, oxatiapiprolin, tolprocarb, oxina-cobre, proquinazid, tebufloquin, tecloftalam, triazoxida, 2-butoxi-6-iodo-3-propilcromo-4-ona, 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-il-oxi)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, N-(ciclopropilmetoxiimino-(6-difluoro-metoxi-2,3-difluoro-fenil)-metil)-2-fenil acetamida, N'-(4-(4-cloro-3-trifluoro-metilo-fenoxi)-2,5-dimetil-fenil)-N-etil-N-metilformamidina, N'-(4-(4-fluoro-3-trifluorometil-fenoxi)-2,5-dimetil-fenil)-N-etil-N-metilformamidina, N'-(2-metil-5-trifluorometil-4-(3-trimetilsilanil-propoxi)-fenil)-N-etil-N-metilformamidina, N'-(5-difluorometil-2-metil-4-(3-tri-metilsilanil-propoxi)-fenil)-N-etil-N-metilformamidina, 6-tert-butil-8-fluoro-2,3-dimetil-
- 35
- 40

- quinolin-4-ilo éster del ácido metoxi-acético, 3-[5-(4-metilfenil)-2,3-dimetil-isoxazolidin-3-il]-piridina, 3-[5-(4-cloro-fenil)-2,3-dimetil-isoxazolidin-3-il]-piridina (pirisoxazol), N-(6-metoxi-piridin-3-ilo)amida del ácido 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,
- 5 picarbutrazox, N-[6-[[Z)-[(1-metiltetrazol-5-il)-fenil-metileno]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) oxifenil]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, y 9-fluoro-2,2-dimetil-5- (3-quinolil)-3H-1,4-benzoxazepina.
- 10 4. Las mezclas pesticidas de acuerdo con la reivindicación 3, en donde el componente C se selecciona del grupo que consiste en ciclaniliprol, carbofurano, oxamilo, tiodicarb, fipronil, bifentrina, ciflutrina, beta-ciflutrina, alfa-cipermetrina, teflutrina, acetamiprid, clotianidina, imidacloprid, tiacloprid, tiametoxam, abamectina, clorantraniliprol, ciantraniliprol, tetraniliprol, broflanilida, sulfoxaflor, tioxafafen, triflumezopirim y el *Bacillus thuringiensis* proteínas Cry1Ab, Cry1Ac, Cry1Fa, Cry2Ab, mCry3A, Cry3Ab, Cry3Bb y Cry34/35Ab1.
- 15 5. Las mezclas pesticidas de acuerdo con la reivindicación 3, en donde el componente C se selecciona del grupo que consiste en *Bacillus firmus*, *Pasteuria nishizawae*, *Pasteuria penetrans*, *Rhizobium leguminosarum* *bv. phaseoli*, *Rhizobium leguminosarum* *bv. trifolii*, *Rhizobium leguminosarum* *bv. viciae*, *Burkholderia* *spp.* y *Rhizobium tropici*.
- 20 6. Las mezclas pesticidas de acuerdo con la reivindicación 3, en donde el componente C se selecciona del grupo que consiste en azoxistrobina, piractrostrobina, trifloxistrobina, fluopiram, fluxapiroxad, penflufen, sedaxano, fluazinam, difenoconazol, ipconazol, protioconazol, tebuconazol, metalaxilo, triticona, metalaxilo-M (mefenoxam), mefentrifluconazol, tiabendazol, fludioxonil, benzovindiflupir, picarbutrazox, etaboxam, pidiflumetofeno, fencipoxamida, tiofanato-metilo, miclobutanil y oxatiapiprolina.
7. Las mezclas pesticidas de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 3 a 6, que comprenden al menos dos componentes C.
- 25 8. Las mezclas pesticidas de acuerdo con la reivindicación 7, que comprenden al menos dos componentes C seleccionados del grupo que consiste en tiametoxam, ciazipir, rinaxipir, fludioxonil, metalaxil-M (mefenoxam), mefentrifluconazol, azoxistrobina, piraclostrobina, fluxapiroxad, tiabendazol, clotianidina, protioconazol, penflufen, metalaxil e imidacloprid.
- 30 9. Método para controlar plagas, método que comprende la aplicación de las mezclas de pesticidas, como se define en una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, a plantas, material de propagación de plantas o el lugar de crecimiento de las plantas; las plagas o su suministro de alimentos, hábitat o zonas de reproducción, excluyendo los métodos para el tratamiento del cuerpo humano o animal mediante cirugía o terapia.
10. El método de acuerdo con la reivindicación 9, en donde las plagas son nematodos.
- 35 11. El método de acuerdo con la reivindicación 10, en donde los nematodos se seleccionan del grupo que consiste en *Meloidogyne* *spp.*, *Heterodera* *spp.*, *Pratylenchus* *spp.*, *Longidorus* *spp.*, *Belonolaimus* *spp.* y *Globodera* *spp.*
12. Los métodos de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 9 a 11, en donde la mezcla pesticida como se define en una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8 se aplica al material de propagación de plantas.
- 40 13. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 9 a 12, en donde la mezcla pesticida como se define en una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8 se aplica a plantas o su material de propagación seleccionado del grupo que consiste en plantas agrícolas, silvícolas y hortícolas, cada una su forma natural o modificada genéticamente.
14. El método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 9 a 13, en donde la mezcla de pesticidas como se define en una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8 se aplica simultáneamente, es decir de forma conjunta o por separado, o en sucesión.
- 45 15. Una composición agroquímica, que comprende al menos un auxiliar y una mezcla como se define en una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8.
16. Material de propagación de plantas que comprende una mezcla pesticida como se define en una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8 o una composición agroquímica como se define en la reivindicación 15.