



No. 14-274206-00000-0000

Fecha: 2014-12-12 16:58:08
Tra. 11 PATENTEIYII
Act. 411 PRESENTACION

Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Eve: 378 FASENACIONALI
Folios: 128



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

Delegatura de Propiedad Industrial
División de Nuevas Creaciones

SOLICITUD
PATENTE DE INVENCION
PCT- FASE NACIONAL

21. EXPEDIENTE No. **DIVISIONAL VI – EXP. 13 – 133.020**

22. TITULO **COMBINACIONES DE PRINCIPIOS ACTIVOS QUE
COMPRENDEN PIRIDITILBENZAMIDAS Y OTROS
PRINCIPIOS ACTIVOS**

CLASIFICACION
INTERNACIONAL

SOLICITANTES **BAYER INTELLECTUAL PROPERTY GMBH**

DOMICILIO **MONHEIM. ALEMANIA**

APODERADO **JAIME EDUARDO DELGADO VILLEGAS**

Bogotá, D.C.,



DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES
CONVERSIÓN, DIVISIÓN Y FUSIÓN DE SOLICITUDES

1. Identificación del Trámite

- ☐ Conversión ☒ División ☐ Fusión
- ☒ Patente de Invención
☐ Patente de Modelo de Utilidad
☐ Registro de Diseño Industrial
☐ Esquema de Trazado de Circuitos Integrados

2. Datos del solicitante

Persona Natural ☐

Persona Jurídica ☒

Nombre o denominación / Nombre o razón social

BAYER INTELLECTUAL PROPERTY GMBH

Nombre del representante legal

Tipo de empresa Micro ☐ Pequeña ☐ Mediana ☐ Otra ☐

Documento de identificación: ☐ C.C. ☐ C.E. ☐ NIT ☐ Otro Número _____

Nacionalidad/País de constitución	Dirección del titular	Ciudad
ALEMANIA	Alfred-Nobel-Strasse 10, 40789	MONHEIM
Dirección electrónica	No. Fax	Número telefónico

☐ Autorizo expresamente a la Superintendencia de Industria y Comercio para que todas las comunicaciones sean enviadas a través de la dirección de correo electrónico

3. Datos del apoderado:

DELGADO VILLEGAS JAIME EDUARDO

19.270.955

43.308 C.S.J.

Apellidos y Nombre

Documento de identificación

Tarjeta profesional

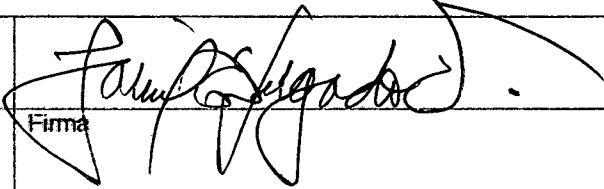
Dirección y domicilio	Ciudad	
Avda. Carrera 24 No. 37 - 31 Of. 202	BOGOTA D.C.,	
Dirección electrónica	No. Fax	Número telefónico
mde@mdelaw.com	2444938	2444096

En caso de haber presentado poder general para asuntos que se adelanten ante la Delegatura de Propiedad Industrial, sírvase indicar el número de su radicación o protocolo de poder general _____

4. Datos del trámite		
CONVERSION	DIVISION	FUSION
Expediente _____ _____ _____ De: _____ A: _____	Expediente f3 – 133.020- VI _____ _____ De: _____ A: _____	Expediente _____ _____ _____ De: _____ A: _____

5. Comprobante de Pago No _____ Fecha DD / MM / AA _____
--

6. Anexos
☒ Comprobante de pago de la tasa para la presentación de la corrección y/o modificación
☒ Poder, si fuere el caso con el que se acredita la representación
☐ Número de documento que ordena la comisión o fusión o división
☒ Documento que contiene la conversión, división o fusión de la solicitud
☒ Copia de la solicitud y sus anexos en formato magnético

7. Firma	
Nombre y apellidos JAIME EDUARDO DELGADO VILLEGAS	 Firma
C.C. 19.270.955	Tarjeta Profesional 43.308 C.S.J.

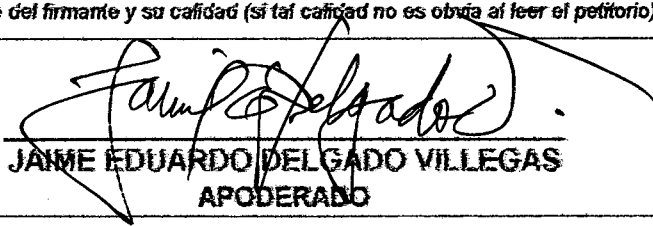


Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

Espacio reservado para el adhesivo de radicación

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES
SOLICITUD FASE NACIONAL -PCT-
DIVISIONAL VI - EXP. 13 - 133.020

1	TIPO DE SOLICITUD	☒ Patente de invención ☒ Capítulo I	☐ Patente de Modelo de Utilidad ☐ Capítulo II
2	DATOS SOLICITUD INTERNACIONAL PCT (86)		
Solicitud Internacional No.		PCT/EP2011/071418	Fecha 30/11/2011
Publicación Internacional No.		WO2012/072696 A1	Fecha 07/06/2012
3	TÍTULO DE LA INVENCION (200 caracteres o espacios máximos)		
COMBINACIONES DE PRINCIPIOS ACTIVOS QUE COMPRENDEN PIRIDITEILBENZAMIDAS Y OTROS PRINCIPIOS ACTIVOS			
4	CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL (CIP)		
5	SOLICITANTE (S) ☐ Esta persona también es inventor. Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria		
APELLIDOS O RAZÓN SOCIAL		NOMBRE	IDENTIFICACIÓN TIPO
1. BAYER INTELLECTUAL PROPERTY GMBH.			[1]
6	DATOS DEL SOLICITANTE		
DIRECCIÓN Alfred-Nobel-Strasse 10, 40789		No. TELÉFONO	
CIUDAD MONHEIM		CORREO ELECTRÓNICO	
DEPARTAMENTO/ESTADO		NACIONALIDAD O LUGAR DE CONSTITUCIÓN ALEMANIA	
PAÍS DE RESIDENCIA ALEMANIA			
7	INVENTOR (ES) Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria		
APELLIDOS		NOMBRES	NACIONALIDAD
1. HUNGENBERG,		Heike	DE
2. RIECK		Heiko	DE
3. MASTERS		Robert	DE
DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO:			
8	DATOS INVENTOR (ES)		
PAÍS RESIDENCIA	DEPARTAMENTO/ESTADO	CIUDAD	DIRECCIÓN
1. ALEMANIA		LANGENFELD	Grünewaldstr. 39b 40764
2. ALEMANIA		BURSCHEID	Dierath 29 A 51399
3. ALEMANIA		VETTWEIB-SIEVERNICH	Pfarrer Alef Str. 10 52391
4.			
OTRO(S) SOLICITANTE(S) Y/O (OTRO(S)) INVENTOR(ES)			
☐ Los demás solicitantes y/o (demás) inventores se indican en una hoja a continuación.			
9	☐ REPRESENTANTE LEGAL ☒ APODERADO		
APELLIDOS		NOMBRES	IDENTIFICACIÓN
DELGADO VILLEGAS		JAIME EDUARDO	C.C. 19.270.955 T.P. 43.308 C.S.J.
DIRECCIÓN Avda. Carrera 24 No. 37 - 31 Of. 202		No. TELÉFONO 2444096	
CIUDAD BOGOTA D.C.		CORREO ELECTRÓNICO info@mdelaw.com	
PAÍS COLOMBIA		No. RADICACIÓN DE PROTOCOLO DE PODER GENERAL	
10	DECLARACIONES DE PRIORIDAD ☒ SI ☐ NO		
(33) PAÍS DE ORIGEN		CÓDIGO PAÍS	(31) NÚMERO
1. OFICINA EUROPEA DE PATENTES		EP	10193335.6
2. ESTADOS UNIDOS DE AMERICA		US	61/419,438
			(32) FECHA (AAAA/MM/DD)
			01/12/2010
			03/12/2010

11	DECLARACIÓN SOBRE USO DE RECURSOS GENÉTICOS O BIOLÓGICOS		
<i>Declaro que el objeto de la presente solicitud de patente fue obtenido a partir de recursos genéticos o biológicos de los que cualquiera de los países miembros de la Comunidad Andina es país de origen.</i> ☐ SI ☒ NO Nota: En caso afirmativo deberá anexar copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, o certificado o número de registro, expedido por la Autoridad competente.			
12	DECLARACIÓN SOBRE USO DE CONOCIMIENTOS TRADICIONALES		
<i>Declaro que el objeto de la presente solicitud de patente fue obtenido a partir de conocimientos tradicionales de comunidades indígenas, afroamericanas o locales de países miembros de la Comunidad Andina.</i> ☐ SI ☒ NO Nota: En caso afirmativo deberá anexar la licencia o autorización de uso de conocimiento tradicional, o certificado, o número de registro expedido por la Autoridad competente.			
13	REDUCCIÓN DE TASAS		
<i>Declaro que carezco de medios económicos para presentar la solicitud de patente.</i> ☐ SI ☒ NO Nota: En caso de ser persona natural y carecer de medios económicos, y por lo tanto, aplique la reducción de tasas a que se refiere la resolución vigente en tarifas, debe firmar la presente solicitud bajo la gravedad de juramento.			
Micro, pequeñas y medianas empresas ☐ Universidades públicas o privadas ☐ Entidades sin ánimo de lucro ☐			
Debe aportar los documentos que se indican en el numeral 17 de anexos			
14	AUTORIZACIÓN DE NOTIFICACIÓN EN LÍNEA ☐ SI ☒ NO		
Manifiesto que he leído y entendido perfectamente los términos y condiciones de uso de medios electrónicos para las notificaciones en línea a través de Internet de los actos administrativos proferidos por la Superintendencia de Industria y Comercio que deben ser notificados personalmente y, en consecuencia, autorizo el servicio de notificación a través de internet.			
15	COMPROBANTE DE PAGO O PAGO ELECTRÓNICO	Nº	Fecha
16	FIRMA DEL SOLICITANTE, DEL APODERADO O DEL REPRESENTANTE LEGAL		
Junto a cada firma, indicar el nombre del firmante y su calidad (si tal calidad no es obvia al leer el petitorio)  JAIME EDUARDO DELGADO VILLEGAS APODERADO			
17	ANEXOS		
Documentación Técnica Solicitud Internacional en castellano 1. ☒ Descripción Nº de folios: 113 2. ☒ Reivindicaciones Nº Reivindicaciones: 12 3. ☐ Dibujos y/o figuras Nº folios: 4. ☒ Resumen. 5. ☐ Certificado de depósito de material biológico si fuera el caso. 6. ☐ Listado de secuencias de nucleótidos y/o aminoácidos en forma digital si fuera el caso. 7. ☐ Arte final 12 x 12. 8. ☐ Anexo formato digital.		Documentación Jurídica 9. ☒ Poderes, si fuera el caso. 10. ☒ Documento que legalmente pruebe la cesión del inventor al solicitante o a su causante. 11. ☐ Copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, certificado o número de registro, si fuera el caso. 12. ☐ Copia de la licencia o autorización de Conocimientos Tradicionales, certificado o número de registro, si fuera el caso. 13. Reducción de tasas Micro, pequeñas o medianas empresas ☐ Copia simple de la declaración de renta del año inmediatamente anterior, o en su defecto prueba documental idónea. ☐ Documento de constancia de cumplimiento con lo establecido en la ley 905 de 2004. Universidades públicas o privadas ☐ Copia acto de reconocimiento institucional emitido por el Ministerio de Educación Entidades sin ánimo de lucro ☐ Copia de registro vigente en Cámara de comercio. ☐ Hoja de información complementaria. ☐ Otros, especificar 14. ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud. 15. ☐ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad. 16. ☐ Comprobante de pago de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicación. 17. ☒ Comprobante de pago por reivindicación adicional a 10.	

COLOMBIA

5
PX. 61.21800
SIW

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

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

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

Sincerely,

ID Card No.

issued in

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

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

Atentamente,

DNI

expedido en

Cesion

Assignment

6
3

Yo, (Nosotros), abajo firmado(s)

I (We), the undersigned,

1. Heike HUNGENBERG
2. Dr. Heiko RIECK
3. Robert MASTERS

domiciliado(s) en

of

1. Grünewaldstr. 39b, 40764 Langenfeld, DE
2. Dierath 29 A, 51399 Burscheid, DE
3. Pfarrer Alef Straße 10, 52391 Vettweiß - Sievernich, DE

declaro(amos) bajo juramento ser único(s) y verdadero(s) inventor(es) de la invención:

state(s) under oath to be sole and true inventor(s) of the invention

ACTIVE INGREDIENT COMBINATIONS
COMPRISING PYRIDYLETHYLBENZAMIDES
AND OTHER ACTIVE INGREDIENTS.
PCT/EP2011/071418

declaro(amos) así mismo que cedo(emos) y transfiero(erimos), sin limitación, a favor de la sociedad

state as well, that assign, without reservations or limitations in favour of

BAYER INTELLECTUAL PROPERTY
GMBH

constituída y existente de conformidad con las leyes de

a corporation constituted and existing in conformity with the laws of

DE

domiciliada en

domiciled in

Alfred-Nobel-Str. 10, 40789 Monheim, DE

todos los derechos inherentes a dicha invención y que la citada Compañía queda facultada para solicitar en su nombre la patente correspondiente en la República de Colombia

all rights inherent to said invention and that the above mentioned company hereby is enabled to apply, in its name, for the corresponding patent in the Republic of Colombia.

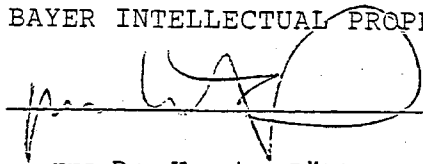
7
#

Dado y firmado hoy
en/in

Given and signed this at

1. Reik H.
2. H. H.
3. H.

BAYER INTELLECTUAL PROPERTY GMBH



ppa.Dr. Henning Lütjens
Authorized Officer

B
8

CESIÓN

Nosotros, los suscritos:

1. HUNGENBERG, Heike
2. RIECK, Heiko
3. MASTERS, Robert.

En:

1. Grunewaldstr. 39b, 40764 Langenfeld, DE (Alemania)
2. Dierath 29 A, 51399 Burscheid, DE (Alemania)
3. Pfarrer Alef Strasse 10, 52391 Vettweib – Sievernich, DE (Alemania)

Declaramos bajo juramento ser únicos y verdaderos inventores del invento:

**COMBINACIONES DE PRINCIPIOS ACTIVOS QUE COMPRENDEN PIRIDILETILBENZAMIDAS Y
OTROS PRINCIPIOS ACTIVOS.
PCT/EP2011/071418**

También declaramos que cedemos, sin reservas o limitaciones, a favor de:

1. BAYER INTELLECTUAL PROPERTY GMBH

Una corporación constituida y existente de acuerdo con las leyes de:

ALEMANIA

Domiciliada en:

1. Alfred- Nobel- Strasse 10, 40789, Monheim, DE (Alemania)

Todos los derechos inherentes a dicho inventor y que dicha compañía mencionada tiene capacidad para solicitar, a su nombre, la patente correspondiente en la República de Colombia.

Dado y firmado en:

1. (Firmado)
2. (Firmado)
3. (Firmado)

9
B
BAYER INTELLECTUAL PROPERTY GMBH

Firmado

Principal Dr. Henning Lütjens

Funcionario autorizado

10

Combinaciones de principios activos que comprenden piridiletilbenzamidas y otros principios activos

La presente invención se refiere a nuevas combinaciones de principios activos constituidas por fluopiram y otros principios activos conocidos y que son muy
5 adecuadas para combatir plagas animales, tales como insectos y/o ácaros y/o nematodos no deseados, en aplicación foliar y del suelo y/o en el tratamiento de semillas, y también para aumentar los rendimientos.

Ya se conoce que ciertas piridiletilbenzamidas poseen propiedades fungicidas, insecticidas y acaricidas y nematicidas.

10 El documento WO 2004/016088 describe piridiletilbenzamidas y su uso como fungicidas. Igualmente, también se describe la posibilidad de combinar uno o más de los derivados de piridiletilbenzamida divulgados con otros fungicidas, insecticidas, nematicidas o acaricidas conocidos con el propósito de ampliar el espectro de actividad. Sin embargo, la aplicación ni describe qué asociados de mezcla insecticidas
15 son adecuados, ni la proporción de mezcla en la que se combinan los insecticidas y los derivados de piridiletilbenzamida entre sí. El documento WO 2005/077901 enseña composiciones fungicidas que comprenden al menos una piridiletilbenzamida, un fungicida y un inhibidor del transporte de electrones en la cadena respiratoria de los hongos. No obstante, la solicitud de patente no menciona ninguna mezcla de
20 piridiletilbenzamidas con insecticidas. El documento WO 2008/003738 enseña composiciones fungicidas que comprenden al menos una piridiletilbenzamida y un insecticida. En la solicitud se describe una posible acción nematicida de las composiciones, pero no explícitamente mezclas que comprendan N-{2-[3-cloro-5-(trifluorometil)-2-piridinil]etil}-2-trifluorometilbenzamida.

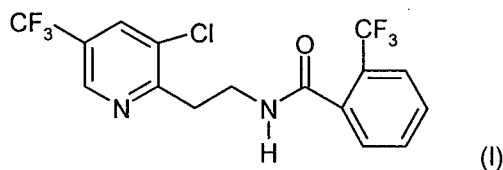
25 La actividad de los principios activos y composiciones de principios activos

descrita en la técnica anterior es buena, pero puede mejorar en tasas de aplicación bajas en ciertos casos, en especial en el contexto del combate de nematodos.

El objetivo en el que se base la presente invención, por tanto, es el de proporcionar combinaciones de principios activos nematocidas, insecticidas y
5 acaricidas que tengan actividad mejorada, en especial en lo que se refiere a los nematodos.

Se ha encontrado ahora que combinaciones de principios activos que comprenden

(I-1) N-{2-[3-cloro-5-(trifluorometil)-2-piridinil]etil}-2-trifluorometilbenzamida de
10 fórmula (I)



(fluopiram)

y también sus N-óxidos;

y

15 (II) al menos otro principio activo seleccionado del grupo constituido por fluensulfona (II-1), imiciafos (II-2), *Bacillus subtilis* (II-3), cepa QST 713 de *Bacillus subtilis* (Serenade™) (II-4), *Paecilomyces lilacinus* (II-5), cepa 251 de *Paecilomyces lilacinus* (Bioact™) (II-6), azadiractina (II-7), timol (II-8), *Metarhizium anisopliae* (II-9), *Rhizobium* spp. (II-10), *Beauveria* spp. (II-11), *Verticillium* spp. (II-12), *Metschnikowia*
20 fructicola (II-13), cepa NRRL Y-30752 de *Metschnikowia fructicola* (II-14), cepa GB03 de *Bacillus subtilis* (II-15), cepa GB34 de *Bacillus pumilus* (II-16), cepa QST2808 de *Bacillus pumilus* (II-17), cepa IN937a de *Bacillus amyloliquefaciens* (II-18), cepa FZB 42 de *Bacillus amyloliquefaciens* (II-19), cepa AARC-0255 de *Myrothecium verrucaria*

(II-20), piretrum (II-21), virus de la granulosis de *Cydia pomonella* (CpGV) (II-22), cepa F52 de *Metarhizium anisopliae* (II-23), hongo arbuscular mycorrhiza (II-24), cepa ATCC 74040 de *Beauveria bassiana* (II-25), *Beauveria brongniartii* (II-26), *Lecanicillium lecanii* (también conocido como *Verticillium lecanii*) (II-27), *Bacillus*
5 *thuringiensis* subsp. *tenebrionis* (II-28)

son muy adecuados para combatir hongos fitopatógenos y plagas animales, más especialmente nematodos, en aplicación foliar y del suelo, en particular en el contexto del tratamiento de semillas, y también para aumentar los rendimientos.

Los insecticidas o principios activos nematocidas del grupo (II) se seleccionan
10 del grupo constituido por los siguientes:

fluensulfona (II-1) conocida por el documento WO-A 2001/002378

y/o

imiciafos (II-2) conocido por el documento EP-A 0464830

y/o

15 *Bacillus subtilis* (II-3)

y/o

cepa QST 713 de *Bacillus subtilis* (II-4)

y/o

Paecilomyces lilacinus (II-5)

20 y/o

cepa 251 de *Paecilomyces lilacinus* (II-6)

y/o

azadiractina (Cas-No 11141-17-6) (II-7)

y/o

25 timol (II-8)

- y/o
- Metarhizium anisopliae (II-9),
- y/o
- Rhizobium spp. (II-10),
- 5 y/o
- Beauveria spp. (II-11),
- y/o
- Verticillium spp (II-12)
- y/o
- 10 Metschnikowia fructicola (II-13) conocida por Kurtzman and Droby, System. Application Microbiol. (2001), 24, páginas 395-399
- y/o
- cepa NRRL Y-30752 de Metschnikowia fructicola, (II-14) conocida por el documento US-B2 6,994,849
- 15 y/o
- cepa GB03 de Bacillus subtilis (II-15) conocida con el nombre Kodiak™ comercializado por Gustafson LLC
- y/o
- cepa GB34 de Bacillus pumilus conocida con el nombre YieldShield™ comercializado
- 20 por Gustafson LLC
- y/o
- cepa QST2808 de Bacillus pumilus conocida con el nombre Sonata™ comercializado por Agraquest
- y/o
- 25 cepa IN937a de Bacillus amyloliquefaciens

y/o

cepa AARC-0255 de *Myrothecium verrucaria* conocida con el nombre DiTera™
comercializado por Valent BioSciences

y/o

5 piretrum (II-21)

y/o

virus de la granulosis de *Cydia pomonella* (CpGV) (II-22)

y/o

cepa F52 de *Metarhizium anisopliae* (II-23)

10 y/o

hongo arbuscular mycorrhiza (II-24)

y/o

cepa ATCC 74040 de *Beauveria bassiana* (conocida con el nombre Naturalis®) (II-25)

y/o

15 *Beauveria brongniartii* (II-26)

y/o

Lecanicillium lecanii (antiguamente conocido como *Verticillium lecanii*) (II-27)

y/o

Bacillus thuringiensis subsp. *tenebrionis* (II-28).

20 En una realización preferente de la invención los principios activos del grupo (II)
se seleccionan del grupo constituido por fluensulfona (II-1), imiciafos (II-2), *Bacillus*
subtilis (II-3), cepa QST 713 de *Bacillus subtilis* (Serenade™) (II-4), *Paecilomyces*
lilacinus (II-5), cepa 251 de *Paecilomyces lilacinus* (Bioact™) (II-6), azadiractina (II-7),
timol (II-8), *Metarhizium anisopliae* (II-9), *Rhizobium* spp. (II-10), *Beauveria* spp. (II-11),
25 *Verticillium* spp. (II-12), *Metschnikowia fructicola* (II-13), cepa NRRL Y-30752 de

Metschnikowia fructicola. (II-14).

En una realización preferente de la invención los principios activos del grupo (II) se seleccionan del grupo de bacterias constituido por Bacillus subtilis (II-3), cepa QST 713 de Bacillus subtilis (Serenade™) (II-4), cepa GB03 de Bacillus subtilis (II-15), cepa 5 GB34 de Bacillus pumilus (II-16), cepa QST2808 de Bacillus pumilus (II-17), cepa IN937a de Bacillus amyloliquefaciens (II-18), Rhizobium spp. (II-10), Bacillus thuringiensis subsp. tenebrionis (II-28).

En una realización preferente de la invención los principios activos del grupo (II) se seleccionan del grupo de especies de Bacillus constituido por Bacillus subtilis (II-3), 10 cepa QST 713 de Bacillus subtilis (Serenade™) (II-4), cepa GB03 de Bacillus subtilis (II-15), cepa GB34 de Bacillus pumilus (II-16), cepa QST2808 de Bacillus pumilus (II-17), cepa IN937a de Bacillus amyloliquefaciens (II-18), Bacillus thuringiensis subsp. tenebrionis (II-28).

En una realización preferente de la invención los principios activos del grupo (II) 15 se seleccionan del grupo de hongos constituido por Paecilomyces lilacinus (II-5), cepa 251 de Paecilomyces lilacinus (Bioact™) (II-6), Metarhizium anisopliae (II-9), Beauveria spp. (II-11), Verticillium spp. (II-12), Metschnikowia fructicola (II-13), cepa NRRL Y-30752 de Metschnikowia fructicola. (II-14), cepa AARC-0255 de Myrothecium verrucaria (II-19), cepa F52 de Metarhizium anisopliae (II-23), hongo arbuscular 20 mycorrhiza (II-24), Beauveria bassiana, en particular la cepa ATCC 74040 (II-25), Beauveria brongniartii (II-26), Lecanicillium lecanii (antiguamente conocido como Verticillium lecanii) (II-27).

En una realización preferente de la invención los principios activos del grupo (II) se seleccionan del grupo constituido por fluensulfona (II-1), imiciafos (II-2), 25 Paecilomyces lilacinus (II-5), cepa 251 de Paecilomyces lilacinus (Bioact™) (II-6),

Metarhizium anisopliae (II-9), Metschnikowia fructicola (II-13), cepa NRRL Y-30752 de Metschnikowia fructicola. (II-14), cepa GB03 de Bacillus subtilis (II-15), cepa FZB 42 de Bacillus amyloliquefaciens (II-19), Bacillus thuringiensis subsp. tenebrionis (II-28), piretrum (II-21), virus de la granulosis de Cydia pomonella (CpGV) (II-22), cepa F52 de
5 Metarhizium anisopliae (II-23), hongo arbuscular mycorrhiza (II-24).

En una realización preferente de la invención los principios activos del grupo (II) se seleccionan del grupo constituido por fluensulfona (II-1), imiciafos (II-2), Bacillus subtilis (II-3), cepa QST 713 de Bacillus subtilis (Serenade™) (II-4), Paecilomyces lilacinus (II-5), cepa 251 de Paecilomyces lilacinus (Bioact™) (II-6) y también
10 Metschnikowia fructicola (II-13).

En una realización particularmente preferente de la invención los principios activos del grupo (II) se seleccionan del grupo constituido por fluensulfona (II-1), imiciafos (II-2), cepa QST 713 de Bacillus subtilis (Serenade™) (II-4), cepa 251 de Paecilomyces lilacinus (Bioact™) (II-6).

15 En una realización preferente de la invención los principios activos del grupo (II) se seleccionan del grupo de principios activos de baja masa molecular fluensulfona (II-1), imiciafos (II-2), azadiractina (II-7), timol (II-8).

De forma sorprendente, la acción fungicida, insecticida y/o acaricida y/o nematocida, más en particular, la acción nematocida, de las combinaciones de
20 ingredientes activos de la invención, en particular después de aplicación al suelo, es sustancialmente mayor que la suma de las acciones de los principios activos individuales. El efecto es un verdadero efecto sinérgico impredecible, y no una simple suplementación de la acción. Por otro lado, las combinaciones de principios activos de la invención son adecuadas para llevar a cabo un aumento del rendimiento.

25 Combinaciones de principios activos preferentes son aquellas que comprenden

los compuestos de la fórmula (I-1) y al menos un principio activo de la fórmula (II).

Son de particular interés las siguientes combinaciones:

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

Las combinaciones de principios activos también pueden, además, comprender otros componentes de mezcla con actividad fungicida, acaricida, nematocida o insecticida.

Si los principios activos están presentes en proporciones en peso particulares en las combinaciones de principios activos de la invención, la acción mejorada es evidente con particular claridad. No obstante, entre las combinaciones de principios activos, las proporciones en peso de los principios activos pueden variarse en un intervalo relativamente amplio. En general, las combinaciones de la invención comprenden principios activos de la fórmula (I-1) y el asociado de mezcla en las proporciones de mezcla preferentes y particularmente preferentes indicadas en la tabla siguiente:

Asociado de mezcla	Relación de mezcla preferente (I-1):Asociado de mezcla	Relación de mezcla particularmente preferente (I-1):Asociado de mezcla	Relación de mezcla muy particularmente preferente (I-1):Asociado de mezcla
II-1	500 : 1 a 1 : 500	125 : 1 a 1 : 125	25 : 1 a 1 : 25
II-2	500 : 1 a 1 : 500	125 : 1 a 1 : 125	25 : 1 a 1 : 25
II-3	500 : 1 a 1 : 500	125 : 1 a 1 : 125	25 : 1 a 1 : 25
II-4	500 : 1 a 1 : 500	125 : 1 a 1 : 125	25 : 1 a 1 : 25
II-5	500 : 1 a 1 : 500	125 : 1 a 1 : 125	25 : 1 a 1 : 25

Asocia do de mezcla	Relación de mezcla preferente (I-1):Asociado de mezcla	Relación de mezcla particularmente preferente (I-1):Asociado de mezcla	Relación de mezcla muy particularmente preferente (I-1):Asociado de mezcla
II-6	500 : 1 a 1 : 500	125 : 1 a 1 : 125	25 : 1 a 1 : 25
II-7	500 : 1 a 1 : 500	125 : 1 a 1 : 125	25 : 1 a 1 : 25
II-8	500 : 1 a 1 : 500	125 : 1 a 1 : 125	25 : 1 a 1 : 25
II-9	500 : 1 a 1 : 50000	125 : 1 a 1 : 12500	25 : 1 a 1 : 2500
II-10	500 : 1 a 1 : 500	125 : 1 a 1 : 125	25 : 1 a 1 : 25
II-11	500 : 1 a 1 : 500	125 : 1 a 1 : 125	25 : 1 a 1 : 25
II-12	500 : 1 a 1 : 500	125 : 1 a 1 : 125	25 : 1 a 1 : 25
II-13	500 : 1 a 1 : 500	125 : 1 a 1 : 125	25 : 1 a 1 : 25
II-14	500 : 1 a 1 : 500	125 : 1 a 1 : 125	25 : 1 a 1 : 25
II-15	500 : 1 a 1 : 500	125 : 1 a 1 : 125	25 : 1 a 1 : 25
II-16	500 : 1 a 1 : 500	125 : 1 a 1 : 125	25 : 1 a 1 : 25
II-17	500 : 1 a 1 : 500	125 : 1 a 1 : 125	25 : 1 a 1 : 25
II-18	500 : 1 a 1 : 500	125 : 1 a 1 : 125	25 : 1 a 1 : 25
II-19	500 : 1 a 1 : 500	125 : 1 a 1 : 125	25 : 1 a 1 : 25
II-20	500 : 1 a 1 : 500	125 : 1 a 1 : 125	25 : 1 a 1 : 25
II-21	500 : 1 a 1 : 500	125 : 1 a 1 : 125	25 : 1 a 1 : 25
II-22	500 : 1 a 1 : 500	125 : 1 a 1 : 125	25 : 1 a 1 : 25
II-23	500 : 1 a 1 : 500	125 : 1 a 1 : 125	25 : 1 a 1 : 25
II-24	500 : 1 a 1 : 500	125 : 1 a 1 : 125	25 : 1 a 1 : 25
II-25	500 : 1 a 1 : 500	125 : 1 a 1 : 125	25 : 1 a 1 : 25
II-26	500 : 1 a 1 : 500	125 : 1 a 1 : 125	25 : 1 a 1 : 25
II-27	500 : 1 a 1 : 500	125 : 1 a 1 : 125	25 : 1 a 1 : 25
II-28	500 : 1 a 1 : 500	125 : 1 a 1 : 125	25 : 1 a 1 : 25

Plagas animales

Las combinaciones de principios activos combinan buena tolerancia por las plantas con idoneidad para combatir plagas animales, tales como insectos y/o

5 arácnidos, y más en particular, nematodos, que prevalecen en viticultura, cultivos

frutícolas, agricultura, horticultura y silvicultura. Estas se pueden usar con preferencia como composiciones para la protección de cultivos. Estas son activas contra especies normalmente sensibles y especies resistentes, y también contra todas o alguna de las etapas de desarrollo. Las plagas antes citadas incluyen las siguientes:

5 Insectos

Ejemplos del orden de los anopluros (Phthiraptera): *Damalinia* spp., *Haematopinus* spp., *Linognathus* spp., *Pediculus* spp., *Trichodectes* spp..

- Ejemplos de la clase de los arácnidos: *Acarus* spp., *Aceria sheldoni*, *Aculops* spp., *Aculus* spp., *Amblyomma* spp., *Amphitetranychus viennensis*, *Argas* spp.,
 10 *Boophilus* spp., *Brevipalpus* spp., *Bryobia praetiosa*, *Chorioptes* spp., *Dermanyssus gallinae*, *Eotetranychus* spp., *Epitrimerus pyri*, *Eutetranychus* spp., *Eriophyes* spp.,
Halotydeus destructor, *Hemitarsonemus* spp., *Hyalomma* spp., *Ixodes* spp.,
Latrodectus mactans, *Metatetranychus* spp., *Nupharsa* spp., *Oligonychus* spp.,
Ornithodoros spp., *Panonychus* spp., *Phyllocoptruta oleivora*, *Polyphagotarsonemus*
 15 *latus*, *Psoroptes* spp., *Rhipicephalus* spp., *Rhizoglyphus* spp., *Sarcoptes* spp., *Scorpio maurus*, *Stenotarsonemus* spp., *Tarsonemus* spp., *Tetranychus* spp., *Vasates lycopersici*.

Ejemplos de la clase de los bivalvos: *Dreissena* spp..

Ejemplos del orden de los quilópodos: *Geophilus* spp., *Scutigera* spp..

- Ejemplos del orden de los coleópteros: *Acalymma vittatum*, *Acanthoscelides obtectus*, *Adoretus* spp., *Agelastica alni*, *Agriotes* spp., *Amphimallon solstitialis*,
Anobium punctatum, *Anoplophora* spp., *Anthonomus* spp., *Anthrenus* spp., *Apion* spp.,
Apogonia spp., *Atomaria* spp., *Attagenus* spp., *Bruchidius obtectus*, *Bruchus* spp.,
Cassida spp., *Cerotoma trifurcata*, *Ceutorrhynchus* spp., *Chaetocnema* spp., *Cleonus*
 25 *mendicus*, *Conoderus* spp., *Cosmopolites* spp., *Costelytra zealandica*, *Ctenicera* spp.,

- Curculio spp., Cryptorhynchus lapathi, Cylindrocopturus spp., Dermestes spp., Diabrotica spp., Dichocrocis spp., Diloboderus spp., Epilachna spp., Epitrix spp., Faustinus spp., Gibbium psyllodes, Hellula undalis, Heteronychus arator, Heteronyx spp., Hylamorpha elegans, Hylotrupes bajulus, Hypera postica, Hypothenemus spp.,
- 5 Lachnosterna consanguinea, Lema spp., Leptinotarsa decemlineata, Leucoptera spp., Lissorhoptrus oryzophilus, Lixus spp., Luperodes spp., Lyctus spp., Megascelis spp., Melanotus spp., Meligethes aeneus, Melolontha spp., Migdolus spp., Monochamus spp., Naupactus xanthographus, Niptus hololeucus, Oryctes rhinoceros, Oryzaephilus surinamensis, Oryzaphagus oryzae, Otiorrhynchus spp., Oxycetonia jucunda, Phaedon
- 10 cochleariae, Phyllophaga spp., Phyllotreta spp., Popillia japonica, Premnotrypes spp., Psylliodes spp., Ptinus spp., Rhizobius ventralis, Rhizopertha dominica, Sitophilus spp., Sphenophorus spp., Sternechus spp., Symphyletes spp., Tanymecus spp., Tenebrio molitor, Tribolium spp., Trogoderma spp., Tychius spp., Xylotrechus spp., Zabrus spp..
- 15 Ejemplo del orden de los colémbolos: Onychiurus armatus.
- Ejemplo del orden de los diplópodos: Blaniulus guttulatus.
- Ejemplos del orden de los dípteros: Aedes spp., Agromyza spp., Anastrepha spp., Anopheles spp., Asphondylia spp., Bactrocera spp., Bibio hortulanus, Calliphora erythrocephala, Ceratitis capitata, Chironomus spp., Chrysomyia spp., Cochliomyia
- 20 spp., Contarinia spp., Cordylobia anthropophaga, Culex spp., Cuterebra spp., Dacus oleae, Dasyneura spp., Delia spp., Dermatobia hominis, Drosophila spp., Echinocnemus spp., Fannia spp., Gastrophilus spp., Hydrellia spp., Hylemyia spp., Hyppobosca spp., Hypoderma spp., Liriomyza spp., Lucilia spp., Musca spp., Nezara spp., Oestrus spp., Oscinella frit, Pegomyia spp., Phorbia spp., Prodiptosis spp., Psila
- 25 rosae, Rhagoletis spp., Stomoxys spp., Tabanus spp., Tannia spp., Tetanops spp.,

Tipula spp.

Ejemplos de la clase de los gasterópodos: Arion spp., Biomphalaria spp., Bulinus spp., Deroceras spp., Galba spp., Lymnaea spp., Oncomelania spp., Pomacea spp., Succinea spp..

- 5 Ejemplos de la clase de los helmintos: 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, Diphylobothrium latum, Dracunculus medinensis, Echinococcus granulosus, Echinococcus multilocularis,
- 10 Enterobius vermicularis, Faciola spp., Haemonchus spp., Heterakis spp., Hymenolepis nana, Hyostrongylus spp., Loa Loa, Nematodirus spp., Oesophagostomum spp., Opisthorchis spp., Onchocerca volvulus, Ostertagia spp., Paragonimus spp., Schistosomen spp, Strongyloides fuelleborni, Strongyloides stercoralis, Strongyloides spp., Taenia saginata, Taenia solium, Trichinella spiralis, Trichinella nativa, Trichinella
- 15 britovi, Trichinella nelsoni, Trichinella pseudospiralis, Trichostrongylus spp., Trichuris trichuria, Wuchereria bancrofti.

También es posible combatir protozoos, tales como Eimeria.

- Ejemplos del orden de los heterópteros: Anasa tristis, Antestiopsis spp., Blissus spp., Calocoris spp., Campylomma livida, Cavelerius spp., Cimex spp., Collaria spp.,
- 20 Creontiades dilutus, Dasynus piperis, Dichelops furcatus, Diconocoris hewetti, Dysdercus spp., Euschistus spp., Eurygaster spp., Heliopeltis spp., Horcias nobilellus, Leptocorisa spp., Leptoglossus phyllopus, Lygus spp., Macropes excavatus, Miridae, Monalonion atratum, Nezara spp., Oebalus spp., Pentomidae, Piesma quadrata, Piezodorus spp., Psallus spp., Pseudacysta persea, Rhodnius spp., Sahlbergella
- 25 singularis, Scaptocoris castanea, Scotinophora spp., Stephanitis nashi, Tibraca spp.,

Triatoma spp.

- Ejemplos del orden de los homópteros: *Acyrtosipon* spp., *Acrogonia* spp.,
Aeneolamia spp., *Agonoscena* spp., *Aleurodes* spp., *Aleurolobus barodensis*,
Aleurothrixus spp., *Amrasca* spp., *Anuraphis cardui*, *Aonidiella* spp., *Aphanostigma piri*,
5 *Aphis* spp., *Arboridia apicalis*, *Aspidiella* spp., *Aspidiotus* spp., *Atanus* spp.,
Aulacorthum solani, *Bemisia* spp., *Brachycaudus helichrysi*, *Brachycolus* spp.,
Brevicoryne brassicae, *Calligypona marginata*, *Carneocephala fulgida*, *Ceratovacuna*
lanigera, *Cercopidae*, *Ceroplastes* spp., *Chaetosiphon fragaefolii*, *Chionaspis*
tegalensis, *Chlorita onukii*, *Chromaphis juglandicola*, *Chrysomphalus ficus*, *Cicadulina*
10 *mbila*, *Cocomytilus halli*, *Coccus* spp., *Cryptomyzus ribis*, *Dalbulus* spp., *Dialeurodes*
spp., *Diaphorina* spp., *Diaspis* spp., *Drosicha* spp., *Dysaphis* spp., *Dysmicoccus* spp.,
Empoasca spp., *Eriosoma* spp., *Erythroneura* spp., *Euscelis bilobatus*, *Ferrisia* spp.,
Geococcus coffeae, *Hieroglyphus* spp., *Homalodisca coagulata*, *Hyalopterus arundinis*,
Icerya spp., *Idiocerus* spp., *Idioscopus* spp., *Laodelphax striatellus*, *Lecanium* spp.,
15 *Lepidosaphes* spp., *Lipaphis erysimi*, *Macrosiphum* spp., *Mahanarva* spp., *Melanaphis*
sacchari, *Metcalfiella* spp., *Metopolophium dirhodum*, *Monellia costalis*, *Monelliopsis*
pecanis, *Myzus* spp., *Nasonovia ribisnigri*, *Nephotettix* spp., *Nilaparvata lugens*,
Oncometopia spp., *Orthezia praelonga*, *Parabemisia myricae*, *Paratrioza* spp.,
Parlatoria spp., *Pemphigus* spp., *Peregrinus maidis*, *Phenacoccus* spp., *Phloeomyzus*
20 *passerinii*, *Phorodon humuli*, *Phylloxera* spp., *Pinnaspis aspidistrae*, *Planococcus* spp.,
Protopulvinaria pyrifomis, *Pseudaulacaspis pentagona*, *Pseudococcus* spp., *Psylla*
spp., *Pteromalus* spp., *Pyrilla* spp., *Quadraspidotus* spp., *Quesada gigas*,
Rastrococcus spp., *Rhopalosiphum* spp., *Saissetia* spp., *Scaphoides titanus*,
Schizaphis graminum, *Selenaspidus articulatus*, *Sogata* spp., *Sogatella furcifera*,
25 *Sogatodes* spp., *Stictocephala festina*, *Tenalaphara malayensis*, *Tinocallis*

caryaefoliae, Tomaspis spp., Toxoptera spp., Trialeurodes spp., Trioza spp., Typhlocyba spp., Unaspis spp., Viteus vitifolii, Zyginia spp..

Ejemplos del orden de los himenópteros: Athalia spp., Diprion spp., Hoplocampa spp., Lasius spp., Monomorium pharaonis, Vespa spp..

- 5 Ejemplos del orden de los isópodos: Armadillidium vulgare, Oniscus asellus, Porcellio scaber.

Ejemplos del orden de los isópteros: Acromyrmex spp., Atta spp., Cornitermes cumulans, Microtermes obesi, Odontotermes spp., Reticulitermes spp..

- Ejemplos del orden de los lepidópteros: Acronicta major, Adoxophyes spp.,
- 10 Aedia leucomelas, Agrotis spp., Alabama spp., Amyeloides transitella, Anarsia spp., Anticarsia spp., Argyroploce spp., Barathra brassicae, Borbo cinnara, Bucculatrix thurberiella, Bupalus piniarius, Busseola spp., Cacoecia spp., Caloptilia theivora, Capua reticulana, Carpocapsa pomonella, Carposina niponensis, Cheimantobia brumata, Chilo spp., Choristoneura spp., Clysia ambiguella, Cnaphalocerus spp.,
- 15 Cnephasia spp., Conopomorpha spp., Conotrachelus spp., Copitarsia spp., Cydia spp., Dalaca noctuides, Diaphania spp., Diatraea saccharalis, Earias spp., Ecdytolopha aurantium, Elasmopalpus lignosellus, Eldana saccharina, Ephestia kuehniella, Epinotia spp., Epiphyas postvittana, Etiella spp., Eulia spp., Eupoecilia ambiguella, Euproctis spp., Euxoa spp., Feltia spp., Galleria mellonella, Gracillaria spp., Grapholitha spp.,
- 20 Hedylepta spp., Helicoverpa spp., Heliothis spp., Hofmannophila pseudospretella, Homoeosoma spp., Homona spp., Hyponomeuta padella, Kakivoria flavofasciata, Laphygma spp., Laspeyresia molesta, Leucinodes orbonalis, Leucoptera spp., Lithocolletis spp., Lithophane antennata, Lobesia spp., Loxagrotis albicosta, Lymantria spp., Lyonetia spp., Malacosoma neustria, Maruca testulalis, Mamestra brassicae,
- 25 Mocis spp., Mythimna separata, Nymphula spp., Oiketicus spp., Oria spp., Orthaga

- spp., *Ostrinia* spp., *Oulema oryzae*, *Panolis flammea*, *Parnara* spp., *Pectinophora* spp., *Perileucoptera* spp., *Phthorimaea* spp., *Phyllocnistis citrella*, *Phyllonorycter* spp., *Pieris* spp., *Platynota stultana*, *Plusia* spp., *Plutella xylostella*, *Prays* spp., *Prodenia* spp., *Protoparce* spp., *Pseudaletia* spp., *Pseudoplusia includens*, *Pyrausta nubilalis*,
 5 *Rachiplusia* nu, *Schoenobius* spp., *Scirpophaga* spp., *Scotia segetum*, *Sesamia* spp., *Sparganothis* spp., *Spodoptera* spp., *Stathmopoda* spp., *Stomopteryx subsecivella*, *Synanthedon* spp., *Tecia solanivora*, *Thermesia gemmatilis*, *Tinea pellionella*, *Tineola bisselliella*, *Tortrix* spp., *Trichoplusia* spp., *Tuta absoluta*, *Virachola* spp..

- Ejemplos del orden de los ortópteros: *Acheta domesticus*, *Blatta orientalis*,
 10 *Blattella germanica*, *Dichroplus* spp., *Gryllotalpa* spp., *Leucophaea maderae*, *Locusta* spp., *Melanoplus* spp., *Periplaneta americana*, *Schistocerca gregaria*.

Ejemplos del orden de los sifonápteros: *Ceratophyllus* spp., *Xenopsylla cheopis*.

Ejemplo del orden de los sínfilos: *Scutigera* spp..

- 15 Ejemplos del orden de los tisanópteros: *Anaphothrips obscurus*, *Baliothrips biformis*, *Drepanothrips reuteri*, *Enneothrips flavens*, *Frankliniella* spp., *Heliethrips* spp., *Hercinothrips femoralis*, *Rhipiphorothrips cruentatus*, *Scirtothrips* spp., *Taeniothrips cardamoni*, *Thrips* spp..

Ejemplo del orden de los tisanuros: *Lepisma saccharina*.

20 **Nematodos**

- En principio se pueden combatir todas las especies de nematodos parásitos de plantas usando combinaciones de principios activos de la invención. Las combinaciones de principios activos de la invención se han mostrado particularmente ventajosas en el combate de nematodos seleccionados del grupo constituido por los
 25 siguientes: *Aglenchus agricola*, *Anguina tritici*, *Aphelenchoides arachidis*,

- Aphelenchoides fragariae, Belonolaimus gracilis, Belonolaimus longicaudatus, Belonolaimus nortoni, Cacopaurus pestis, Criconemella curvata, Criconemella onoensis, Criconemella ornata, Criconemella rusium, Criconemella xenoplax (= Mesocriconema xenoplax) y Criconemella spp. en general, Criconemoides ferniae,
- 5 Criconemoides onoense, Criconemoides ornatum y Criconemoides spp. en general, Ditylenchus destructor, Ditylenchus dipsaci, Ditylenchus myceliophagus y Ditylenchus spp. en general, Dolichodorus heterocephalus, Globodera pallida (=Heterodera pallida), Globodera rostochiensis, Globodera solanacearum, Globodera tabacum, Globodera virginiae, Helicotylenchus digonicus, Helicotylenchus dihystra,
- 10 Helicotylenchus erythrine, Helicotylenchus multicinctus, Helicotylenchus nannus, Helicotylenchus pseudorobustus y Helicotylenchus spp. en general, Hemicriconemoides, Hemicycliophora arenaria, Hemicycliophora nudata, Hemicycliophora parvana, Heterodera avenae, Heterodera cruciferae, Heterodera glycines, Heterodera oryzae, Heterodera schachtii, Heterodera zeae y Heterodera spp.
- 15 en general, Hoplolaimus aegyptii, Hoplolaimus californicus, Hoplolaimus columbus, Hoplolaimus galeatus, Hoplolaimus indicus, Hoplolaimus magnistylus, Hoplolaimus pararobustus, Longidorus africanus, Longidorus breviannulatus, Longidorus elongatus, Longidorus laevicapitatus, Longidorus vineacola y Longidorus spp. en general, Meloidogyne acronea, Meloidogyne africana, Meloidogyne arenaria, Meloidogyne
- 20 arenaria thamesi, Meloidogyne artiella, Meloidogyne chitwoodi, Meloidogyne coffeicola, Meloidogyne ethiopica, Meloidogyne exigua, Meloidogyne graminicola, Meloidogyne graminis, Meloidogyne hapla, Meloidogyne incognita, Meloidogyne incognita acrita, Meloidogyne javanica, Meloidogyne kikuyensis, Meloidogyne naasi, Meloidogyne paranaensis, Meloidogyne thamesi y Meloidogyne spp. en general, Meloinema spp.,
- 25 Nacobbus aberrans, Neotylenchus vigissi, Paraphelenchus pseudoparietinus,

- Paratrichodorus allius, Paratrichodorus lobatus, Paratrichodorus minor, Paratrichodorus nanus, Paratrichodorus porosus, Paratrichodorus teres y Paratrichodorus spp. en general, Paratylenchus hamatus, Paratylenchus minutus, Paratylenchus projectus y Paratylenchus spp. en general, Paratylenchus agilis,
- 5 Paratylenchus alleni, Paratylenchus andinus, Paratylenchus brachyurus, Paratylenchus cerealis, Paratylenchus coffeae, Paratylenchus crenatus, Paratylenchus delattrei, Paratylenchus giibbicaudatus, Paratylenchus goodeyi, Paratylenchus hamatus, Paratylenchus hexincisus, Paratylenchus loosi, Paratylenchus neglectus, Paratylenchus penetrans, Paratylenchus pratensis, Paratylenchus scribneri, Paratylenchus teres,
- 10 Paratylenchus thornei, Paratylenchus vulnus, Paratylenchus zeae y Paratylenchus spp. en general, Pseudohalenchus minutus, Psilenchus magnidens, Psilenchus tumidus, Punctodera chaltoensis, Quinisulcius acutus, Radopholus citrophilus, Radopholus similis, Rotylenchulus borealis, Rotylenchulus parvus, Rotylenchulus reniformis y Rotylenchulus spp. en general, Rotylenchus laurentinus, Rotylenchus macrodoratus,
- 15 Rotylenchus robustus, Rotylenchus uniformis y Rotylenchus spp. en general, Scutellonema brachyurum, Scutellonema bradys, Scutellonema clathricaudatum y Scutellonema spp. en general, Subanguina radiciola, Tetylenchus nicotianae, Trichodorus cylindricus, Trichodorus minor, Trichodorus primitivus, Trichodorus proximus, Trichodorus similis, Trichodorus sparsus y Trichodorus spp. en general,
- 20 Tylenchorhynchus agri, Tylenchorhynchus brassicae, Tylenchorhynchus clarus, Tylenchorhynchus claytoni, Tylenchorhynchus digitatus, Tylenchorhynchus ebriensis, Tylenchorhynchus maximus, Tylenchorhynchus nudus, Tylenchorhynchus vulgaris y Tylenchorhynchus spp. en general, Tylenchulus semipenetrans, Xiphinema americanum, Xiphinema brevicolle, Xiphinema dimorphicaudatum, Xiphinema index y
- 25 Xiphinema spp. en general.

- Las combinaciones de principios activos de la invención se han mostrado particularmente ventajosas en el combate de nematodos seleccionados del grupo constituido por los siguientes: Meloidogyne spp., tales como Meloidogyne incognita, Meloidogyne javanica, Meloidogyne hapla, Meloidogyne arenaria; Ditylenchus spp.,
- 5 tales como Ditylenchus dipsaci, Ditylenchus destructor; Pratylenchus spp., tales como Pratylenchus penetrans, Pratylenchus fallax, Pratylenchus coffeae, Pratylenchus loosi, Pratylenchus vulnus; Globodera spp., tales como Globodera rostochiensis, Globodera pallida etc.; Heterodera spp., tales como Heterodera glycines Heterodera shachtoii etc.; Aphelenchoides spp., tales como Aphelenchoides besseyi,
- 10 Aphelenchoides ritzemabosi, Aphelenchoides fragariae; Aphelenchus spp., tales como Aphelenchus avenae; Radopholus spp, such as Radopholus similis; Tylenchulus spp., tales como Tylenchulus semipenetrans; Rotylenchulus spp., tales como Rotylenchulus reniformis;
- Bursaphelenchus spp., tales como Bursaphelenchus xylophilus,
- 15 Aphelenchoides spp., Longidorus spp., Xiphinema spp., Trichodorus spp.

Además, las combinaciones de principios activos de la invención se han mostrado activas en el combate de nematodos que infectan a seres humanos o animales, tales como, ascárides, oxiuros, filarias, Wuchereri bancrofti, Strongyloides stercoralis, Gnastostoma, etc.

20 **Salud animal**

- Las combinaciones de principios activos de la invención no solo actúan contra plagas de plantas, de higiene y de productos almacenados, sino también en el sector veterinario, contra parásitos de animales (ecto- y endoparásitos), tales como garrapatas duras, garrapatas blandas, aradores de la sarna, trombídidos, moscas
- 25 (picadoras y chupadoras), larvas de moscas parásitas, piojos, malófagos de pelo,

malófagos de las plumas y pulgas. Estos parásitos incluyen los siguientes:

Ejemplos del orden de los anopluros: *Haematopinus* spp., *Linognathus* spp., *Pediculus* spp., *Phtirus* spp., *Solenopotes* spp..

5 Ejemplos del orden de los malófagos y los subórdenes amblicerinos e ischonocerinos: *Trimenopon* spp., *Menopon* spp., *Trinoton* spp., *Bovicola* spp., *Werneckiella* spp., *Lepikentron* spp., *Damalina* spp., *Trichodectes* spp., *Felicola* spp..

Ejemplos del orden de los dípteros y los subórdenes nematoceros y braquiceros: *Aedes* spp., *Anopheles* spp., *Culex* spp., *Simulium* spp., *Eusimulium* spp., *Phlebotomus* spp., *Lutzomyia* spp., *Culicoides* spp., *Chrysops* spp., *Hybomitra* spp.,
10 *Atylotus* spp., *Tabanus* spp., *Haematopota* spp., *Philipomyia* spp., *Braula* spp., *Musca* spp., *Hydrotaea* spp., *Stomoxys* spp., *Haematobia* spp., *Morellia* spp., *Fannia* spp., *Glossina* spp., *Calliphora* spp., *Lucilia* spp., *Chrysomyia* spp., *Wohlfahrtia* spp., *Sarcophaga* spp., *Oestrus* spp., *Hypoderma* spp., *Gasterophilus* spp., *Hippobosca* spp., *Lipoptena* spp., *Melophagus* spp..

15 Ejemplos del orden de los sifonápteros: *Pulex* spp., *Ctenocephalides* spp., *Xenopsylla* spp., *Ceratophyllus* spp..

Ejemplos del orden de los heterópteros: *Cimex* spp., *Triatoma* spp., *Rhodnius* spp., *Panstrongylus* spp..

Ejemplos del orden de los blatáridos: *Blatta orientalis*, *Periplaneta americana*,
20 *Blattella germanica*, *Supella* spp..

Ejemplos de la subclase de los ácaros (Acarina) y de los órdenes de los Meta- y Mesostigmata: *Argas* spp., *Ornithodoros* spp., *Otobius* spp., *Ixodes* spp., *Amblyomma* spp., *Boophilus* spp., *Dermacentor* spp., *Haemophysalis* spp., *Hyalomma* spp., *Rhipicephalus* spp., *Dermanyssus* spp., *Raillietia* spp., *Pneumonyssus* spp.,
25 *Sternostoma* spp., *Varroa* spp..

Ejemplos del orden de los actinélidos (Prostigmata) y acarídidos (Astigmata):

Acarapis spp., Cheyletiella spp., Ornithocheyletia spp., Myobia spp., Psorergates spp.,
 Demodex spp., Trombicula spp., Listrophorus spp., Acarus spp., Tyrophagus spp.,
 Caloglyphus spp., Hypodectes spp., Pterolichus spp., Psoroptes spp., Chorioptes spp.,
 5 Otodectes spp., Sarcoptes spp., Notoedres spp., Knemidocoptes spp., Cytodites spp.,
 Laminosioptes spp..

Las combinaciones de principios activos de la invención también son
 adecuadas en el combate de artrópodos que infestan ganado agrícola, tales como
 ganado bovino, ovino, caprino, equino, porcino, burros, camellos, búfalos, conejos,
 10 pollos, pavos, patos, gansos y abejas, por ejemplo, otros, animales domésticos tales
 como perros, gatos, aves de jaula y peces de acuario, por ejemplo, y también los
 denominados animales de experimentación tales como hámsteres, cobayos, ratas y
 ratones, por ejemplo. El objetivo de combatir estos artrópodos es reducir la mortalidad
 y las reducciones en el rendimiento (de carne, leche, lana, pieles, huevos, miel, etc.),
 15 de modo que sea posible una cría de animales más económica y sencilla mediante el
 uso de las combinaciones de principios activos de la invención.

La aplicación de las combinaciones de principios activos de la invención en el
 sector veterinario y en la cría de animales es, de una forma convencional, mediante la
 administración entérica en forma de, por ejemplo, comprimidos, cápsulas, pociones,
 20 brebajes, gránulos, pastas, bolos, procedimientos a través de la alimentación, y
 supositorios, y mediante administración parenteral, como por ejemplo por inyecciones
 (intramusculares, subcutáneas, intravenosas, intraperitoneales y otras), implantes, por
 administración nasal, mediante aplicación dérmica en forma de, por ejemplo, baño o
 inmersión, pulverización, vertido en dorso y en la cruz, lavado y empolvado, así como
 25 con ayuda de artículos moldeados que contienen compuestos activos, como collares,

marcas para las orejas, marcas para el rabo, brazaletes para las extremidades, ronzales, dispositivos de marcado y similares.

En el contexto de la aplicación para ganado, aves de corral, animales domésticos y similares, las combinaciones de principios activos se pueden aplicar en
5 forma de formulaciones (por ejemplo polvos, emulsiones, composiciones fluidas) que comprenden los principios activos en una cantidad de 1 a 80 % en peso, bien directamente, bien después de dilución de 100 a 10000 veces, o pueden usarse en forma de baño químico.

Cultivos

10 Los cultivos a proteger, que solo se han descrito de una forma general, son diferenciados y se especifican a continuación. Así, con respecto al uso, hortalizas se pretende que signifiquen, por ejemplo, hortalizas de fruto y que forman inflorescencias como hortalizas, por ejemplo, zanahorias, pimientos morrones, pimientos picantes, tomates, berenjenas, pepinos, calabazas, calabacín, habas, frijoles, judías, guisantes,
15 alcachofas, maíz;

pero también hortalizas de hoja, por ejemplo, lechuga, achicoria, endivias, berros, rúcula, canónigos, lechuga iceberg, puerros, espinacas, acelga;

además, hortalizas de tubérculo, hortalizas de raíz y hortalizas de tallo, por ejemplo, apionabo, remolacha roja, zanahorias, rábano, rábano picante, salsifí,
20 espárrago, remolacha de mesa, palmitos, brotes de bambú, y también hortalizas de bulbo, por ejemplo, cebollas, puerros, hinojo, ajo;

además, hortalizas del género Brassica tales como coliflor, brécol, colinabo, col lombarda, col blanca, col forrajera, col de Milán, coles de Bruselas y col china.

Con respecto al uso, se sobreentiende que cultivos perennes significa, por
25 ejemplo, frutos cítricos, por ejemplo, naranjas, pomelos, mandarinas, limones, limas,

naranjas amargas, kumquats, mandarinas satsumas;

pero también frutos de pepita, por ejemplo, manzanas, peras y membrillo, y frutos de hueso, por ejemplo, melocotones, nectarinas, cerezas, ciruelas, ciruela europea, albaricoques;

5 adicionalmente vides, lúpulos, olivas, te, soja, colza oleaginosa, algodón, caña de azúcar, remolacha, patatas, tabaco y cultivos tropicales, por ejemplo, mangos, papayas, higos, piñas, dátiles, plátanos, durión, kakis, cocos, cacao, café, aguacates, lichis, maracuyás, guayaba,

 y también almendras y nueces, por ejemplo avellanas, nueces, pistachos,
10 anacardos, nueces de Brasil, nuez pecan, nuez, castañas, nuez pacana, nueces de macadamia, cacahuetes,

 y adicionalmente también frutos rojos, por ejemplo, grosellas negras, grosella espinosa europea, frambuesa, grosella negra, grosella azul, fresa, arándanos, kiwis y arándanos rojos.

15 Con respecto al uso, se sobreentiende que plantas ornamentales significa plantas anuales y perennes, por ejemplos, flores cortadas, por ejemplo, rosas, claveles, gerberas, azucenas, margaritas, crisantemos, tulipanes, narcisos, anémonas, amapolas, amarilis, dalias, azaleas, malvas, pero también, por ejemplo, plantas de jardín, plantas de maceta y arbustos, por ejemplo, rosa, tagetes, pensamientos,
20 geranios, fucsias, hibiscos, crisantemos, alegría del hogar, ciclamen, violetas africanas, girasoles, begonias, en césped ornamental, en césped para campos de golf, pero también en cereales, tales como cebada, trigo, centeno, triticale, avena, en arroz, en mijo, en maíz,

 adicionalmente, por ejemplo, arbustos y coníferas, por ejemplo, higueras,
25 rododendro, píceas, abetos, pinos, tejos, enebros, pino piñonero, adelfas.

32

Con respecto al uso, se sobreentiende que especias significa plantas anuales y perennes, por ejemplo, anises, pimienta picante, pimienta morrón, pimienta, vainilla, mejorana, tomillo, clavos, bayas de enebro, canela, estragón, cilantro, azafrán, jengibre.

- 5 Los cultivos a proteger se destacan en particular como los siguientes: pimientos morrones, pimientos picantes, tomates, berenjenas, pepinos, calabazas, calabacines, alcachofa, maíz, apionabo, remolacha roja, zanahorias, rábano, rábano picante, salsifí, espárrago, remolacha de mesa, palmitos, brotes de bambú, cebollas, puerros, naranjas, pomelos, mandarinas, limones, limas, naranjas amargas, kumquats,
- 10 mandarinas satsumas, manzanas, peras y membrillo, y frutos de hueso, tales como melocotones, nectarinas, cerezas, ciruelas, ciruelas europeas, albaricoques, vides, lúpulos, soja, colza oleaginosa, algodón, caña de azúcar, remolacha, patatas, tabaco, avellanas, nueces, pistachos, anacardos, nueces de Brasil, nuez pecan, nueces, castañas, nuez pacana, nueces de macadamia, cacahuets, rosas, claveles, gerbera,
- 15 azucenas, margaritas, crisantemos, tulipanes, narcisos, anémonas, amapolas, amarilis, dalias, azaleas, malvas, cebada, trigo, centeno, triticale, avena, arroz, mijo, maíz.

De acuerdo con la invención, es posible tratar todas las plantas y partes de plantas. Se sobreentiende que plantas en el presente contexto se refiere a todas las

20 plantas y poblaciones de plantas tales como plantas silvestres deseadas y no deseadas, o plantas de cultivo (incluyendo las plantas de cultivo que se presentan de forma natural). Las plantas de cultivo pueden ser plantas que se pueden obtener por procedimientos convencionales de mejora genética y optimización o por procedimientos de biotecnología o ingeniería genética o combinaciones de estos

25 procedimientos, incluyendo las plantas transgénicas e incluyendo las variedades de

33

plantas que pueden o no estar protegidas por certificados de los cultivadores.

OGM

En otra realización preferente, se tratan plantas transgénicas y las variedades de plantas que se han obtenido por procedimientos de ingeniería genética, si fuera
5 apropiado en combinación con procedimientos convencionales (Organismos Genéticamente Modificados), y partes de las mismas. Los términos "plantas" y "partes de plantas" se han explicado antes.

Más preferentemente, las plantas de las variedades de plantas que en cada caso están disponibles de forma comercial o en uso se tratan de acuerdo con la
10 invención.

Dependiendo de la especie de planta o de las variedades de plantas, su posición y condiciones de crecimiento (suelos, clima, período de vegetación, nutrición), el tratamiento de acuerdo con la invención puede dar lugar a efectos superaditivos ("sinérgicos"). Por ejemplo, son posibles tasas de aplicación reducidas y/o una
15 ampliación del espectro de actividad y/o un aumento en la actividad de las sustancias y composiciones que se pueden usar de acuerdo con la invención, mejor crecimiento de la planta, mayor tolerancia a altas o bajas temperaturas, mayor tolerancia a la sequía o al contenido de agua o de sal del suelo, mayor rendimiento de la floración, cosechado más fácil, maduración acelerada, mayores rendimientos de la cosecha,
20 mejor calidad y/o mayor valor nutricional de los productos cosechados, mejores calidades al almacenamiento y/o facilidad de procesado de los productos cosechados, que superan los efectos que realmente se podían esperar.

De acuerdo con la invención se pueden tratar todas las plantas y las partes de plantas. Plantas se refiere a todas las plantas y poblaciones de plantas, como plantas
25 silvestres deseadas y no deseadas, variedades de cultivos y plantas de cosecha,

(estén o no protegidas por derechos de propiedad varietal o de los cultivadores de plantas). Las plantas cultivadas y variedades de plantas se pueden obtener mediante métodos convencionales de propagación y cultivo que pueden ayudarse o suplementarse con uno o más procedimientos biotecnológicos, tales como mediante el uso de haploides dobles, fusión de protoplastos, mutagénesis aleatoria y dirigida, marcadores genéticos o moleculares o mediante bioingeniería y procedimientos de ingeniería genética. Por partes de las plantas se quiere decir todas las partes y órganos de las plantas por encima y debajo de la tierra, tales como brotes, hojas, flores y raíces, donde, por ejemplo, se citan hojas, acículas, tallos, troncos, flores, cuerpos frutales, frutos y semillas, así como raíces, bulbos y rizomas. El material recolectado y el material de propagación vegetativa y por generación, por ejemplo esquejes, bulbos, rizomas, guías y semillas también pertenecen a las partes de las plantas.

Entre las plantas que se pueden proteger por los procedimientos de acuerdo con la invención se pueden citar los principales cultivos de campo tales como maíz, soja, algodón, semillas oleaginosas de *Brassica napus* (por ejemplo, colza), *Brassica rapa*, *B. juncea* (por ejemplo, mostaza) y *Brassica carinata*, arroz, trigo, remolacha azucarera, caña de azúcar, avena, centeno, cebada, mijo, triticale, lino, vides y diversos frutos y hortalizas de diversos taxones botánicos tales como *Rosaceae sp.* (por ejemplo, frutos de pepita tales como manzanas y peras, pero también frutos de hueso tales como albaricoques, cerezas, almendras y melocotones, frutos rojos tales como fresas), *Ribesioideae sp.*, *Juglandaceae sp.*, *Betulaceae sp.*, *Anacardiaceae sp.*, *Fagaceae sp.*, *Moraceae sp.*, *Oleaceae sp.*, *Actinidaceae sp.*, *Lauraceae sp.*, *Musaceae sp.* (por ejemplo, plataneros y plantaciones de plátanos), *Rubiaceae sp.* (por ejemplo, café), *Theaceae sp.*, *Sterculiaceae sp.*, *Rutaceae sp.* (por ejemplo, limones, naranjas y pomelos); *Solanaceae sp.* (por

ejemplo, tomates, patatas, pimientos, berenjenas), *Liliaceae* sp., *Compositae* sp. (por ejemplo, lechuga, alcachofa y achicoria - incluyendo raíz de achicoria, endivias a achicoria común), *Umbelliferae* sp. (por ejemplo, zanahoria, perejil, apio y apionabo), *Cucurbitaceae* sp. (por ejemplo, pepino - incluyendo pepinillo, calabaza común, sandía, calabazas y melones), *Alliaceae* sp. (por ejemplo, cebollas y ajo puerro), *Cruciferae* sp. (por ejemplo, col blanca, col roja, brócoli, coliflor, coles de Bruselas, repollo chino, colirrábano, rábano, rábano picante, berros, col china), *Leguminosae* sp. (por ejemplo, cacahuetes, guisantes y alubias, tales como alubias trepadoras y alubias anchas), *Chenopodiaceae* sp. (por ejemplo, acelgas, repollo, espinacas, remolacha roja), *Malvaceae* (por ejemplo, gombo),

10 *Asparagaceae* (por ejemplo, espárragos); cultivos hortícolas y de silvicultura; plantas ornamentales; y también homólogos genéticamente modificados de estos cultivos.

El procedimiento de tratamiento de acuerdo con la invención puede usarse para tratar organismos genéticamente modificados (OGM), por ejemplo plantas o semillas. Las plantas genéticamente modificadas (o plantas transgénicas) son plantas en las que se ha

15 integrado un gen heterólogo en el genoma de manera estable. La expresión "gen heterólogo" significa en esencia un gen que se ha proporcionado o ensamblado fuera de la planta y que, cuando se introduce en el genoma nuclear, de los cloroplastos o mitocondrial, confiere a la planta transformada propiedades agronómicas nuevas o mejoradas u otras propiedades, expresando una proteína o un polipéptido de interés o

20 reduciendo o anulando otro(s) gen(es) presente(s) en la planta (usando, por ejemplo, tecnología antisentido, tecnología de cosupresión o tecnología de interferencia de ARN (ARNi)). Un gen heterólogo que se localiza en el genoma se denomina también transgén. Un transgén que se define por su presencia específica en el genoma de las plantas se denomina un evento de transformación o evento transgénico.

25 Dependiendo de las especies de plantas o de las variedades cultivadas, de su

localización y condiciones de crecimiento (terreno, clima, periodo de vegetación, nutrición), el tratamiento de acuerdo con la invención puede provocar también efectos superaditivos ("sinérgicos"). Así, por ejemplo, es posible la reducción de las tasas de aplicación y/o ampliación del espectro de actividad y/o aumento de la actividad de los

5 compuestos activos y de las composiciones que pueden usarse de acuerdo con la invención, crecimiento mejorado de las plantas, aumento de la tolerancia frente a altas o bajas temperaturas, aumento de la tolerancia frente a la sequía o al contenido de agua o sal del suelo, aumento del rendimiento de floración, facilidad de recolección, maduración acelerada, mayores rendimientos de cosecha, frutos más grandes, mayor

10 altura de la planta, hojas de un verde más intenso, adelanto de la floración, mayor calidad y/o valor nutricional de los productos recolectados, mayor concentración de azúcar en los frutos, mejores cualidades para el almacenamiento y/o procesabilidad de los productos recolectados, que exceden los efectos que realmente podrían esperarse.

A ciertas tasas de aplicación, las combinaciones de principios activos de acuerdo

15 con la invención pueden tener también un efecto fortalecedor sobre las plantas. De acuerdo con esto, también son adecuados para movilizar el sistema de defensa de la planta contra el ataque de microorganismos no deseados. Esto puede ser, si es apropiado, una de las razones de la actividad potenciada de las combinaciones de acuerdo con la invención, por ejemplo contra hongos. Sustancias de fortalecimiento

20 (inductoras de resistencia) de plantas se entenderá que se refieren, en el presente contexto, también a aquellas sustancias que son capaces de estimular el sistema de defensa de las plantas en una forma tal que, cuando se inoculan después con microorganismos no deseados, las plantas tratadas muestran un grado sustancial de resistencia a estos microorganismos. En el caso presente, se entiende que

25 microorganismos no deseados significa hongos, bacterias y virus fitopatógenos. Por

tanto, las sustancias de acuerdo con la invención pueden emplearse para proteger plantas contra el ataque de los patógenos anteriormente mencionados dentro de un determinado periodo de tiempo después del tratamiento. El periodo de tiempo dentro del cual es eficaz la protección se extiende generalmente de 1 a 10 días, preferentemente de 1 a 7 días, después del tratamiento de las plantas con los principios activos.

Plantas y variedades de plantas que se pueden tratar preferentemente según la invención incluyen todas las plantas que tienen material genético que imparte a estas plantas características útiles particularmente ventajosas (con independencia de si se consiguió por medio de cultivo y/o biotecnología).

Plantas y variedades de plantas que también se tratan de modo preferente según la invención son resistentes contra uno o varios factores de estrés biótico, es decir, estas plantas presentan una defensa mejorada contra parásitos microbianos o animales, tales como nematodos, insectos, ácaros, hongos fitopatógenos, bacterias, virus y/o viroides.

Por ejemplo, ejemplos de plantas resistentes a nematodos se describen en las solicitudes de patente de EE.UU números 11/765,491, 11/765,494, 10/926,819, 10/782,020, 12/032,479, 10/783,417, 10/782,096, 11/657,964, 12/192,904, 11/396,808, 12/166,253, 12/166,239, 12/166,124, 12/166,209, 11/762,886, 12/364,335, 11/763,947, 12/252,453, 12/209,354, 12/491,396 o 12/497,221

Plantas y variedades de plantas que pueden tratarse de acuerdo con la invención son plantas que son resistentes a uno o varios factores de estrés abiótico. Las condiciones de estrés abiótico pueden incluir, por ejemplo, sequías, exposición a temperaturas frías, exposición al calor, estrés osmótico, inundación, aumento de la salinidad del suelo, exposición aumentada a minerales, exposición a ozono, exposición a la luz intensa, disponibilidad limitada de nutrientes nitrogenados, disponibilidad

limitada de nutrientes fosforados o elusión de la sombra.

Plantas y variedades de plantas que también pueden tratarse de acuerdo con la invención son las plantas que se caracterizan por un aumento de las características de rendimiento de cosecha. El aumento del rendimiento de dichas plantas puede ser el

5 resultado de, por ejemplo, una fisiología, un crecimiento y un desarrollo mejorados de la planta, tal como un uso eficiente del agua, retención eficiente del agua, uso de nitrógeno mejorado, asimilación de carbono potenciada, fotosíntesis mejorada, mayor eficacia de germinación y maduración acelerada. El rendimiento puede además verse

10 afectado por una arquitectura de la planta mejorada (en condiciones de estrés o de no estrés), incluyendo floración temprana, controles de la floración para la producción de semillas híbridas, fortaleza de la plántula, tamaño de la planta, número y separación de los internodios, crecimiento de las raíces, tamaño de las semillas, tamaño de los frutos, tamaño de las vainas, número de vainas o espigas, número de semillas por vaina o espiga, peso de las semillas, mayor relleno de las semillas, reducción de la

15 dispersión de semillas, reducción de roturas de las vainas, así como resistencia al encamado. Otros rasgos adicionales de rendimiento incluyen la composición de las semillas, tal como el contenido en hidratos de carbono, el contenido en proteínas, el contenido y la composición del aceite, valor nutricional, reducción de compuestos desfavorables para la nutrición, capacidad mejorada de procesamiento y mejores

20 cualidades para el almacenamiento.

Ejemplos de plantas con los rasgos antes citados se enumeran de forma no exhaustiva en la tabla A.

Plantas que se pueden tratar de acuerdo con la invención son plantas híbridas, que ya expresan las características de heterosis o vigor de los híbridos, lo que en

25 general conduce a un incremento de rendimiento y fortaleza, y salud y resistencia

mejoradas contra factores de estrés biótico y abiótico. Dichas plantas se producen normalmente cruzando una línea parental endogámica estéril masculina (parental femenino) con otra línea parental endogámica fértil masculina (parental masculino). Las semillas híbridas se cosechan de forma típica de las plantas estériles masculinas y

5 se venden a los reproductores. Las plantas estériles masculinas pueden producirse ocasionalmente (por ejemplo el maíz) mediante despendonación, es decir, eliminación mecánica de los órganos reproductores masculinos (o de las flores masculinas), pero, de modo más típico, la esterilidad masculina es el resultado de determinantes genéticos en el genoma de las plantas. En ese caso, y especialmente cuando las

10 semillas son el producto deseado que puede cosecharse a partir de las plantas híbridas, normalmente es útil asegurar que la fertilidad masculina en las plantas híbridas está totalmente restaurada. Esto se puede llevar a cabo asegurándose de que los parentales masculinos tengan genes restauradores de fertilidad apropiados que sean capaces de restaurar la fertilidad masculina en plantas híbridas que contienen los

15 determinantes genéticos responsables de esterilidad masculina. Los determinantes genéticos de esterilidad masculina pueden localizarse en el citoplasma. Ejemplos de esterilidad masculina citoplásmica (EMC) se han descrito, por ejemplo, en especies de Brassica (documentos WO 92/05251, WO 95/09910, WO 98/27806, WO05/002324, WO 06/021972 y US 6,229,072). Sin embargo, también pueden localizarse

20 determinantes genéticos de esterilidad masculina en el genoma nuclear. También se pueden obtener plantas estériles masculinas mediante procedimientos de biotecnología vegetal, tales como ingeniería genética. En el documento WO 89/10396 se describe un modo particularmente útil para la obtención de plantas estériles masculinas, en las que, por ejemplo, se expresa selectivamente una ribonucleasa

25 como una barnasa en las células del tapiz de los estambres. La fertilidad puede

40

restaurarse por expresión en las células del tapete de un inhibidor de la ribonucleasa tal como Barstar (por ejemplo, el documento WO 91/02069).

Plantas o variedades de plantas (obtenidas por procedimientos de biotecnología de plantas tales como ingeniería genética) que se pueden tratar de
5 acuerdo con la invención son plantas tolerantes a herbicidas, es decir plantas hechas tolerantes a uno o más herbicidas dados. Tales plantas pueden obtenerse bien mediante transformación genética o mediante selección de plantas que contienen una mutación que confiere dicha tolerancia a los herbicidas.

Plantas resistentes a herbicidas son por ejemplo plantas tolerantes al glifosato,
10 es decir, plantas que se han hecho tolerantes al herbicida glifosato o a sales del mismo. Las plantas pueden hacerse tolerantes a glifosato por diferentes medios. Por ejemplo, las plantas tolerantes a glifosato pueden obtenerse mediante la transformación de la planta con un gen que codifica la enzima 5-enolpiruvilshikimato-3-fosfato sintasa (EPSPS). Ejemplos de tales genes EPSPS son el gen AroA (mutante
15 CT7) de la bacteria *Salmonella typhimurium* (Comai y col., , Science 221 (1983), 370-371), el gen CP4 de la bacteria *Agrobacterium sp.*, (Barry y col., Curr. Topics Plant Physiol. (1992) 7, 139-145), los genes que codifican una EPSPS de la petunia (Shah y col., Science (1986) 233, 478-481), una EPSPS del tomate (Gasser y col., J. Biol. Chem. (1988) 263, 4280-4289), o una EPSPS de la eleusina (documento WO
20 01/66704). También puede ser una EPSPS mutada como se ha descrito en, por ejemplo, los documentos EP 0837944, WO 00/66746, WO 00/66747 o WO02/26995. Plantas tolerantes a glifosato también se pueden obtener expresando un gen que codifica una enzima glifosato óxido-reductasa como se ha descrito en las patentes de EE.UU. números 5,776,760 y 5,463,175. También se pueden obtener plantas
25 tolerantes a glifosato expresando un gen que codifica una enzima glifosato

acetiltransferasa como se describe en, por ejemplo, los documentos WO 02/36782, WO 03/092360, WO 05/012515 y WO 07/024782. También se pueden obtener plantas tolerantes a glifosato seleccionando plantas que contienen mutaciones naturales de los genes mencionados con anterioridad, como se ha descrito en, por ejemplo, los documentos WO 01/024615 o WO 03/013226. Plantas que expresan genes de EPSPS que confieren tolerancia al glifosato se describen en, por ejemplo, las solicitudes de patente de EE.UU. números 11/517,991, 10/739,610, 12/139,408, 12/352,532, 11/312,866, 11/315,678, 12/421,292, 11/400,598, 11/651,752, 11/681,285, 11/605,824, 12/468,205, 11/760,570, 11/762,526, 11/769,327, 11/769,255, 11/943801 o 12/362,774. Plantas que comprenden otros genes que confieren tolerancia al glifosato, tal como genes de la descarboxilasa, se describen en, por ejemplo, las solicitudes de patente de EE.UU. números 11/588,811, 11/185,342, 12/364,724, 11/185,560 o 12/423,926.

Otras plantas resistentes a herbicidas son por ejemplo plantas, que se han hecho tolerantes a herbicidas que inhiben la enzima glutamina sintasa, tales como bialafos, fosfinotricina o glufosinato. Dichas plantas se pueden obtener expresando una enzima que destoxifica el herbicida o una enzima mutante de la glutamina sintasa que es resistente a la inhibición, por ejemplo descrita en la solicitud de patente de EE.UU. nº 11/760,602. Una de estas enzimas destoxificantes eficientes es, por ejemplo, una enzima que codifica una fosfinotricina acetiltransferasa (tal como la proteína bar o pat de especies de *Streptomyces*). Se han descrito plantas que expresan una fosfinotricina acetiltransferasa exógena en, por ejemplo, las patentes de EE.UU. números 5,561,236; 5,648,477; 5,646,024; 5,273,894; 5,637,489; 5,276,268; 5,739,082; 5,908,810 y 7,112,665.

Otras plantas tolerantes a herbicidas son también las plantas que se han hecho

tolerantes a herbicidas que inhiben la enzima hidroxifenilpiruvato dioxigenasa (HPPD). La HPPD es una enzima que cataliza la reacción en la que el para-hidroxifenilpiruvato (HPP) se transforma en homogentisato. Se pueden transformar plantas tolerantes a inhibidores de HPPD con un gen que codifique una enzima HPPD resistente de origen

5 natural o un gen que codifique una enzima HPPD mutada o quimérica como se describe en los documentos WO 96/38567, WO 99/24585 y WO 99/24586. También puede obtenerse tolerancia frente a inhibidores de HPPD transformando plantas con genes que codifican ciertas enzimas que posibilitan la formación de homogentisato a pesar de la inhibición de la enzima nativa de HPPD por medio del inhibidor HPPD.

10 Tales plantas y genes se describen en los documentos WO 99/34008 y WO 02/36787. La tolerancia de plantas a los inhibidores de HPPD también puede mejorarse mediante la transformación de plantas que codifiquen una enzima con actividad prefenato deshidrogenasa (PDH), además de un gen que codifique una enzima tolerante a HPPD, como se describe en el documento 2004/024928. Además, las plantas se

15 pueden hacer más tolerantes a herbicidas inhibidores de HPPD añadiendo en su genoma un gen que codifique una enzima capaz de metabolizar o degradar inhibidores de HPPD, tales como las enzimas de CYO450 mostradas en los documentos WO 2007/103567 y WO 2008/150473.

Otras plantas resistentes a herbicidas son plantas que se han hecho tolerantes

20 a los inhibidores de la acetolactato sintasa (ALS). Los inhibidores de la ALS conocidos incluyen, por ejemplo, sulfonilurea, imidazolinona, triazolopirimidina, pirimidinilo(ti)benzoato y/o herbicidas de sulfonilaminocarbonil triazolinona. Se sabe que diferentes mutaciones en la enzima ALS (también conocida como ácido acetohidroxisintasa, AHAS) confieren tolerancia a diferentes herbicidas y grupos de

25 herbicidas, como se describe en, por ejemplo, Tranel and Wright (Weed Science

(2002) 50:700-712), y también en las patentes de EE.UU. números 5,605,011, 5,378,824, 5,141,870 y 5,013,659. La producción de plantas tolerantes a sulfonilurea y de plantas tolerantes a imidazolinona se describe en las patentes de EE.UU. números 5,605,011; 5,013,659; 5,141,870; 5,767,361; 5,731,180; 5,304,732; 4,761,373; 5,331,107; 5,928,937; y 5,378,824; y la publicación internacional WO 96/33270. Otros plantas tolerantes a imidazolinona también se describen en, por ejemplo, los documentos WO 2004/040012, WO 2004/106529, WO 2005/020673, WO 2005/093093, W02006/007373, W02006/015376, W02006/024351 y W02006/060634. Además, las plantas tolerantes a sulfonilurea y a imidazolinona también se describen en, por ejemplo, el documento WO 07/024782 y la solicitud de patente de EE.UU. n° 61/288958.

Pueden obtenerse otras plantas tolerantes a imidazolinona y/o sulfonilurea mediante mutagénesis inducida, mediante selección en cultivos celulares en presencia del herbicida o mediante cultivo de mutación, tal como se describe, por ejemplo, para 15 sojas, en la patente de EE.UU. n° 5,084,082, para arroz en el documento WO 97/41218, para remolacha azucarera en la patente de EE.UU. n° 5,773,702 y el documento WO 99/057965, para lechuga en la patente de EE.UU. 5,198,599, o para girasol en el documento WO 01/065922.

Plantas o las variedades de plantas (obtenidas por procedimientos de 20 biotecnología de plantas tales como ingeniería genética) que pueden tratarse también de acuerdo con la invención son plantas transgénicas resistentes a insectos, es decir plantas que se han hecho resistentes al ataque por ciertos insectos diana. Tales plantas pueden obtenerse bien mediante transformación genética o mediante selección de plantas que contienen una mutación que confiere dicha resistencia a 25 insectos.

Una "planta transgénica resistente a insectos", tal como se usa en el presente documento, incluye cualquier planta que contenga al menos un transgén que comprenda una secuencia codificante que codifique:

- 1) una proteína cristalina insecticida de *Bacillus thuringiensis* o una porción insecticida de la misma, tal como las proteínas cristalinas insecticidas que se enumeran en Crickmore y col. (Microbiology and Molecular Biology Reviews (1998), 62: 807-813), actualizado por Crickmore y col. (2005) en la nomenclatura de toxinas de *Bacillus thuringiensis*, online en: http://www.lifesci.sussex.ac.uk/Home/Neil_Crickmore/Bt/, o porciones insecticidas de las mismas, por ejemplo proteínas de las clases de proteínas Cry1Ab, Cry1Ac, Cry1B, Cry1C, Cry1D, Cry1F, Cry2Ab, Cry3Aa, o Cry3Bb o porciones insecticidas de las mismas (por ejemplo, documentos EP 1999141 y WO 2007/107302), o las proteínas codificadas por genes sintéticos como se describe en, por ejemplo, la solicitud de patente de EE.UU. nº 12/249,016; o
- 2) una proteína cristalina de *Bacillus thuringiensis* o una porción de la misma que tiene actividad insecticida en presencia de una segunda proteína cristalina diferente de *Bacillus thuringiensis* o una porción de la misma, tal como la toxina binaria, constituida por las proteínas cristalinas Cy34 y Cy35 (Moellenbeck y col. 2001, Nat. Biotechnol. 19: 668-72; Schnepf y col. 2006, Applied Environm. Microbiol. 71, 1765-1774) la toxina binaria, constituida por las proteínas Cry1A o Cry1F y las proteínas Cry2Aa o Cry2Ab o Cry2Ae (solicitud de patente de EE.UU. nº 12/214,022 y documento EP 08010791.5); o
- 3) una proteína híbrida insecticida que comprende partes de dos proteínas cristalinas insecticidas diferentes de *Bacillus thuringiensis*, tal como un híbrido de las proteínas de 1) anterior o un híbrido de las proteínas de 2) anterior, por

ejemplo la proteína Cry1A.105, producida del evento del maíz MON98034 (documento WO 2007/027777); o

- 4) una proteína de cualquiera de 1) a 3) anteriores en la que algunos aminoácidos, en particular de 1 a 10, han sido reemplazados por otro aminoácido, para obtener una mayor actividad insecticida frente a una especie de insectos diana y/o para ampliar el espectro de especies de insectos diana afectadas y/o debido a las modificaciones inducidas en el ADN codificador durante la clonación o la transformación, tales como la proteína Cry3Bb1 en los eventos del maíz MON863 o MON88017 o la proteína Cry3A en el evento del maíz MIR 604; o
- 5) una proteína insecticida secretada de *Bacillus thuringiensis* o de *Bacillus cereus*, o una porción insecticida de la misma, tal como las proteínas insecticidas vegetativas (VIP), que se enumeran en:
http://www.lifesci.sussex.ac.uk/Home/Neil_Crickmore/Bt/vip.html, por ejemplo proteínas de la clase de proteínas VIP3Aa; o
- 6) una proteína segregada por el *Bacillus thuringiensis* o el *Bacillus cereus*, que en presencia de una segunda proteína segregada por el *Bacillus thuringiensis* o el *B. cereus* tiene actividad insecticida, como la toxina binaria compuesta por las proteínas VIP1A y VIP2A (documento 94/21795); o
- 7) una proteína híbrida insecticida que comprende partes de diferentes proteínas segregadas por el *Bacillus thuringiensis* o el *Bacillus cereus*, tales como un híbrido de la proteína de 1) anterior o en híbrido de la proteína de 2) anterior; o
- 8) una proteína de cualquiera de 5) a 7) anteriores en la que algunos aminoácidos, en particular de 1 a 10, han sido reemplazados por otro aminoácido, para obtener una mayor actividad insecticida frente a una especie

de insectos diana y/o para ampliar el espectro de especies de insectos diana afectados y/o debido a las modificaciones introducidas en el ADN codificador durante la clonación o la transformación (mientras todavía codifica una proteína insecticida), como la proteína VIP3Aa en el evento del algodón COT 102; o

- 5 9) una proteína segregada por *Bacillus thuringiensis* o *Bacillus cereus* que es insecticida en presencia de una proteína cristalina de *Bacillus thuringiensis*, tal como la toxina binaria constituida por las proteínas VIP3 y Cry1A o Cry1F (solicitudes de patentes de EE.UU. números 61/126083 y 61/195019), o la toxina binaria compuesta por la proteína VIP3 y las proteínas Cry2Aa o Cry2Ab
- 10 o Cry2Ae (solicitud de patente de EE.UU. nº 2/214,022 y documento EP 08010791.5); o
- 10) una proteína de 9) en la que algunos aminoácidos, en particular de 1 a 10, han sido reemplazados por otro aminoácido, para obtener una mayor actividad insecticida frente a una especie de insectos diana y/o para ampliar el espectro
- 15 de especies de insectos diana afectados y/o debido a las modificaciones introducidas en el ADN codificador durante la clonación o la transformación (mientras todavía codifica una proteína insecticida).

Naturalmente, una planta transgénica resistente a insectos, como se usa en el presente documento, también incluye cualquier planta que comprenda una

20 combinación de genes que codifican las proteínas de una cualquiera de las clases anteriores 1 a 10. En una realización, una planta resistente a insectos contiene más de un transgén que codifica una proteína de una cualquiera de las clases anteriores 1 a 10, para ampliar el intervalo de especies de insectos diana afectadas cuando se usan diferentes proteínas dirigidas a especies de insectos diana diferentes, o para retardar

25 el desarrollo de resistencia de insectos a las plantas usando diferentes proteínas

insecticidas para las mismas especies de insectos diana pero que tengan un modo de acción diferente, tal como la unión a sitios de unión del receptor diferentes en el insecto.

Una "planta transgénica resistente a insectos", como se usa en el presente documento, también incluye cualquier planta que contiene al menos un transgén que comprende una secuencia productora tras la expresión de un ARN bicatenario, que, tras la ingestión por un insecto de planta inhibe el crecimiento de esta plaga de insectos, como se ha descrito en, por ejemplo, los documentos WO 2007/080126 WO 2006/129204, WO 2007/074405, WO 2007/080127 y WO 2007/035650.

Plantas o variedades de plantas (obtenidas por procedimientos de biotecnología de plantas tales como ingeniería genética) que también se pueden tratar de acuerdo con la invención son las tolerantes a tipos de estrés abiótico. Dichas plantas pueden obtenerse mediante transformación genética o mediante selección de plantas que contienen una mutación que confiere dicha resistencia al estrés. Plantas que inducen tolerancia a estrés particularmente útiles son:

- 1) plantas que contienen un gen transgénico capaz de disminuir la expresión y/o la actividad del gen de la poli(ADP-ribosa) polimerasa (PARP) en las células vegetales o en las plantas, tal como se describe en los documentos WO 00/04173, WO/2006/045633, EP 04077984.5 o EP 06009836.5;
- 2) plantas que contienen un gen transgénico que mejora la tolerancia al estrés, capaz de reducir la expresión y/o la actividad de genes de plantas o de células vegetales que codifican PARP, como se describe en, por ejemplo, el documento WO 2004/090140;
- 3) plantas que contienen un gen transgénico que mejora la tolerancia al estrés que codifica una enzima funcional de plantas de la ruta de biosíntesis de

salvamento de nicotinamida adenina dinucleótido, que incluye nicotinamidasas, nicotinato fosforribosiltransferasa, ácido nicotínico mononucleótido adeniltransferasa, nicotinamida adenina dinucleotidosintetasa o nicotinamida fosforribosiltransferasa, como se describe en los documentos EP 04077624.7, 5 WO 2006/133827, PCT/EP07/002433, EP 1999263 o WO 2007/107326.

Plantas o variedades de plantas (obtenidas por procedimientos de biotecnología vegetal, como ingeniería genética) que también se pueden tratar de acuerdo con la invención presentan una cantidad, calidad y/o cualidades para el almacenamiento del producto cosechado alterada y/o propiedades alteradas de constituyentes específicos 10 del producto cosechado, tales como:

- 1) plantas transgénicas, que sintetizan un almidón modificado, el cual está modificado en sus características fisicoquímicas, en particular el contenido en amilosa o la relación amilosa/amilopectina, el grado de ramificación, la longitud media de las cadenas, la distribución de las cadenas laterales, el 15 comportamiento de la viscosidad, la estabilidad del gel, el tamaño de grano de almidón y/o la morfología del grano de almidón, en comparación con el almidón sintetizado en células de plantas o en plantas de tipo silvestre, de tal manera que este almidón modificado es más adecuado para aplicaciones especiales. Tales plantas transgénicas que sintetizan un almidón modificado se divulgan 20 en, por ejemplo, los documentos EP 0571427, WO 95/04826, EP 0719338, WO 96/15248, WO 96/19581, WO 96/27674, WO 97/11188, WO 97/26362, WO 97/32985, WO 97/42328, WO 97/44472, WO 97/45545, WO 98/27212, WO 98/40503, WO99/58688, WO 99/58690, WO 99/58654, WO 00/08184, WO 00/08185, WO 00/08175, WO 00/28052, WO 00/77229, WO 01/12782, WO 25 01/12826, WO 02/101059, WO 03/071860, WO 2004/056999, WO

2005/030942, WO 2005/030941, WO 2005/095632, WO 2005/095617, WO 2005/095619, WO 2005/095618, WO 2005/123927, WO 2006/018319, WO 2006/103107, WO 2006/108702, WO 2007/009823, WO 00/22140, WO 2006/063862, WO 2006/072603, WO 02/034923, EP 06090134.5, EP 06090228.5, EP 06090227.7, EP 07090007.1, EP 07090009.7, WO 01/14569, WO 02/79410, WO 03/33540, WO 2004/078983, WO 01/19975, WO 95/26407, WO 96/34968, WO 98/20145, WO 99/12950, WO 99/66050, WO 99/53072, US 6,734,341, WO 00/11192, WO 98/22604, WO 98/32326, WO 01/98509, WO 01/98509, WO 2005/002359, US 5,824,790, US 6,013,861, WO 94/04693, WO 94/09144, WO 94/11520, WO 95/35026 y WO 97/20936.

2) Plantas transgénicas que sintetizan polímeros de hidratos de carbono distintos al almidón o polímeros de hidratos de carbono distintos al almidón con propiedades alteradas en comparación con plantas de tipo silvestre sin modificación genética. Ejemplos son plantas productoras de polifruktosa, especialmente del tipo inulina y levano, como se divulgan en los documentos EP 0663956, WO 96/01904, WO 96/21023, WO 98/39460, y WO 99/24593, plantas productoras de alfa-1,4-glucanos, como se divulga en los documentos WO 95/31553, US 2002031826, US 6,284,479, US 5,712,107, WO 97/47806, WO 97/47807, WO 97/47808 y WO 00/14249, plantas productoras de alfa-1,4-glucanos ramificados en alfa-1,6, como se divulga en el documento WO 00/73422 y plantas productoras de alternano, como se divulga en los documentos WO 00/47727, WO 00/73422, EP 06077301.7, US 5,908,975 y EP 0728213.

3) Plantas transgénicas que producen hialuronano, como, por ejemplo, se divulgan en los documentos WO 2006/032538, WO 2007/039314, WO

2007/039315, WO 2007/039316, JP 2006304779 y WO 2005/012529.

- 4) Plantas transgénicas o plantas híbridas, tales como cebollas con características como "contenido alto en sólidos solubles", "baja pungencia" (BP) y/o "almacenamiento prolongado" (AP), como se describe en las solicitudes de patente de EE.UU. números 12/020,360 y 61/054,026.

Plantas o variedades de plantas (obtenidas por procedimientos de biotecnología vegetal, tales como ingeniería genética) que se pueden tratar también de acuerdo con la invención son plantas tales como plantas de algodón con características de fibra alteradas. Tales plantas pueden obtenerse mediante transformación genética o mediante selección de plantas que contengan una mutación que confiera tales características de fibra alteradas e incluyen:

- a) plantas, tales como plantas de algodón, que contienen una forma alterada de genes de celulosasintasa, como se describe en el documento WO 98/00549;
- b) plantas, tales como plantas de algodón, que contienen una forma alterada de los ácidos nucleicos homólogos rsw2 o rsw3, como se describe en el documento WO 2004/053219;
- c) plantas, tales como plantas de algodón, con una mayor expresión de la sacarosa fosfato sintasa, como se describe en el documento WO 01/17333;
- d) plantas, tales como plantas de algodón, con una mayor expresión de la sacarosa sintasa, como se describe en el documento 02/45485;
- e) plantas, tales como plantas de algodón, en las que el momento de control de paso de plasmodesmos en la base de la célula de fibra está alterado, por ejemplo mediante regulación por disminución de la β -1,3-glucanasa selectiva de fibras, como se describe en el documento WO 2005/017157, o como se describe en el documento EP 08075514.3 o en la solicitud de patente de

EE.UU. nº 61/128,938;

- f) plantas, tales como plantas de algodón, que poseen fibras con reactividad alterada, por ejemplo mediante la expresión del gen de la N-Acetilglucosamina transferasa, que incluye genes de la quitina sintasa y nodC, como se describe en el documento WO 2006/136351.

Plantas o variedades de plantas (que se han obtenido por procedimientos de biotecnología vegetal, tales como ingeniería genética) que se pueden tratar también de acuerdo con la invención son plantas, tales como colza aceitera o plantas de *Brassica* relacionadas, con características modificadas de perfil de aceite. Tales plantas pueden obtenerse mediante transformación genética o mediante selección de plantas que contengan una mutación que confiera tales características del perfil del aceite alteradas e incluyen:

- a) plantas, tales como plantas de colza, que producen aceite que tiene un contenido alto en ácido oleico tal como se describe en, por ejemplo, los documentos US 5,969,169, US 5,840,946 o US 6,323,392 o US 6,063,947;
- b) plantas, tales como plantas de colza, que producen aceite que tiene un contenido bajo en ácido linoléico tal como se describe en los documentos US 6,270,828, US 6,169,190 o US 5,965,755;
- c) plantas, tales como plantas de colza, que producen aceite con un bajo nivel de ácidos grasos saturados, como se describe en, por ejemplo, la patente de EE.UU. nº 5,434,283 o la solicitud de patente de EE.UU. nº 12/668303.

Las plantas o variedades de plantas (que se han obtenido por procedimientos de biotecnología vegetal, tales como ingeniería genética) que se pueden tratar también de acuerdo con la invención son plantas, tales como colza o plantas de *Brassica* relacionadas, con características modificadas de la dehiscencia de las semillas. Tales

plantas pueden obtenerse mediante transformación genética o mediante selección de plantas que contengan una mutación que confiera tales características de alteración de la dehiscencia de las semillas alteradas e incluyen plantas tales como plantas de colza con una dehiscencia de las semillas retardada o reducida, como se describe en la solicitud de patente de EE.UU. nº 61/135,230, y los documentos WO09/068313 y WO10/0067329.

Plantas transgénicas particularmente útiles que se pueden tratar según la invención son plantas que contienen eventos de transformación o una combinación de eventos de transformación, que son objeto de solicitudes de un estado no regulado, en Estados Unidos, al Animal and Plant Health Inspection Service (APHIS) del United States Department of Agriculture (USDA), dichas solicitudes estén concedidas o pendientes de concesión. Esta información está disponible con facilidad en cualquier momento de APHIS (4700 River Road, Riverdale, MD 20737, EE.UU.), por ejemplo en su sitio de internet (URL http://www.aphis.usda.gov/brs/not_reg.html). A fecha de presentación de esta solicitud, las peticiones de estado no regulado pendientes en APHIS o concedidas por APHIS eran las que se indican en la tabla B, que contiene la siguiente información:

- Petición: número de identificación de la petición. Descripciones técnicas de los eventos de transformación se pueden encontrar en los documentos de petición individuales que se pueden obtener en APHIS, por ejemplo en el sitio web del APHIS, haciendo referencia a este número de petición. Estas descripciones se incorporan en el presente documento por referencia.
- Ampliación de una petición: referencia a una petición anterior para la que se ha solicitado una ampliación.
- Institución: Nombre de la entidad que presenta la petición.

- Artículo regulado: Especie de planta a la que se hace referencia.
- Fenotipo transgénico: El rasgo conferido a las plantas por el evento de transformación.
- Evento o línea de transformación: Nombre del evento o eventos (en ocasiones también se designan línea o líneas) para los que se requiere estado de no regulado.
- Documentos del APHIS: varios documentos publicados por el APHIS en relación con la petición y que se pueden solicitar a APHIS.

Otras plantas transgénicas particularmente útiles que contienen eventos de transformación o una combinación de eventos de transformación se enumeran, por ejemplo, en las bases de datos de varias agencias reguladoras nacionales o regionales (véase, por ejemplo, http://gmoinfo.jrc.it/gmp_browse.aspx y http://cera-gmc.org/index.php?evidcode=&hstIDXCode=&gType=&AbbrCode=&atCode=&stCode=&colIDCode=&action=gm_crop_database&mode=Submit).

Otras plantas transgénicas particulares incluyen plantas que contienen un transgén en una posición agronómicamente neutra o beneficiosa, como se describe en cualquiera de las publicaciones de patente indicadas en la Tabla C

En una realización de la invención, las plantas A-1 a A-183 de la tabla A, en su totalidad, o en parte, o el material de propagación de dichas plantas, se tratan o se ponen en contacto con las combinaciones de principios activos de la invención, solas o en forma de composiciones que comprenden una combinación de principios activos.

54

Nº	Evento transgénico	Empresa	Descripción	Cultivo
A-1	ASR368	Scotts Seeds	Tolerancia a glifosato derivada insertando un gen que codifica 5-enolpiruvilsikimato-3-fosfato sintasa (EPSPS) modificado de Agrobacterium tumefaciens, línea parental B99061.	<i>Agrostis stolonifera</i> <i>Agróstide rastrera</i>
A-2	Asr-368		Tolerancia a glifosato; US 2006-162007	<i>Agróstide</i>
A-3	H7-1	Monsanto Company	Remolacha azucarera tolerante a herbicida glifosato producida insertando un gen que codifica la enzima 5-enolpiruvilsikimato-3-fosfato sintasa (EPSPS) de la cepa CP4 de Agrobacterium tumefaciens; WO 2004-074492.	<i>Beta vulgaris</i>
A-4	T120-7	Bayer CropScience (Aventis CropScience (AgrEvo))	Introducción de gen que codifica PPT-acetiltransferasa (PAT) de Streptomyces viridochromogenes, una bacteria del suelo aeróbica. PPT actúa normalmente para inhibir glutamina sintetasa, causando una acumulación fatal de amoníaco. PPT acetilada es inactiva.	<i>Beta vulgaris</i>
A-5	GTSB77	Novartis Seeds; Monsanto Company	Remolacha azucarera tolerante a herbicida glifosato producida insertando un gen que codifica la enzima 5-enolpiruvilsikimato-3-fosfato sintasa (EPSPS) de la cepa CP4 de Agrobacterium tumefaciens.	<i>Beta vulgaris</i> (remolacha azucarera)
A-6	T227-1		Tolerancia a glifosato; US 2004-117870	<i>Beta vulgaris</i> remolacha azucarera
A-7	23-18-17, 23-198	Monsanto Company (antiguamente Calgene)	Canola de alto contenido en ácido láurico (12:0) y ácido mirístico (14:0) producida insertando un gen que codifica tioesterasa del laurel de California (Umbellularia californica).	<i>Brassica napus</i> (colza argentina)
A-8	45A37, 46A40	Pioneer Hi-Bred International Inc.	Canola de alto contenido en ácido oleico y bajo de ácido linolénico producida por una combinación de mutagénesis química para seleccionar un mutante de desaturasa de ácidos grasos con ácido oleico elevado, y retrocruzamiento tradicional para introducir el rasgo de bajo contenido de ácido linolénico.	<i>Brassica napus</i> (colza argentina)
A-9	46A12, 46A16	Pioneer Hi-Bred International Inc.	Combinación de mutagénesis química, para lograr el rasgo de alto contenido de ácido oleico, y cultivo tradicional con variedades de canola registradas.	<i>Brassica napus</i> (colza argentina)

Nº	Evento transgénico	Empresa	Descripción	Cultivo
A-10	GT200	Monsanto Company	Canola tolerante a herbicida glifosato producida insertando genes que codifican las enzimas 5-enolpiruvilsikimato-3-fosfato sintasa (EPSPS) de la cepa CP4 de Agrobacterium tumefaciens y glifosato oxidasa de Ochrobactrum anthropi.	<i>Brassica napus</i> (colza argentina)
A-11	GT73, RT73	Monsanto Company	Canola tolerante a herbicida glifosato producida insertando genes que codifican las enzimas 5-enolpiruvilsikimato-3-fosfato sintasa (EPSPS) de la cepa CP4 de Agrobacterium tumefaciens y glifosato oxidasa de Ochrobactrum anthropi.	<i>Brassica napus</i> (colza argentina)
A-12	HCN10	Aventis CropScience	Introducción de gen que codifica PPT-acetiltransferasa (PAT) de Streptomyces viridochromogenes, una bacteria del suelo aeróbica. PPT actúa normalmente para inhibir glutamina sintetasa, causando una acumulación fatal de amoníaco. PPT acetilada es inactiva.	<i>Brassica napus</i> (colza argentina)
A-13	HCN92	Bayer CropScience (Aventis CropScience (AgrEvo))	Introducción de gen que codifica PPT-acetiltransferasa (PAT) de Streptomyces viridochromogenes, una bacteria del suelo aeróbica. PPT actúa normalmente para inhibir glutamina sintetasa, causando una acumulación fatal de amoníaco. PPT acetilada es inactiva.	<i>Brassica napus</i> (colza argentina)
A-14	MS1, RF1 =>PGS1	Aventis CropScience (antiguamente Plant Genetic Systems)	Esterilidad masculina, restauración de fertilidad, sistema de control de polinización que presenta tolerancia a herbicida de glufosinato. Las líneas MS contenían el gen de barnasa de Bacillus amyloliquefaciens, las líneas RF contenían el gen barstar de la misma bacteria, y ambas líneas contenían el gen que codifica la fosfinotricina N-acetiltransferasa (PAT) de Streptomyces hygroscopicus.	<i>Brassica napus</i> (colza argentina)
A-15	MS1, RF2 =>PGS2	Aventis CropScience (antiguamente Plant Genetic Systems)	Esterilidad masculina, restauración de fertilidad, sistema de control de polinización que presenta tolerancia a herbicida de glufosinato. Las líneas MS contenían el gen de barnasa de Bacillus amyloliquefaciens, las líneas RF contenían el gen barstar de la misma bacteria, y ambas líneas contenían el gen que codifica la fosfinotricina N-acetiltransferasa (PAT) de Streptomyces hygroscopicus.	<i>Brassica napus</i> (colza argentina)

Nº	Evento transgénico	Empresa	Descripción	Cultivo
A-16	MS8xRF3	Bayer CropScience (Aventis CropScience (AgrEvo))	Esterilidad masculina, restauración de fertilidad, sistema de control de polinización que presenta tolerancia a herbicida de glufosinato. Las líneas MS contenían el gen de barnasa de Bacillus amyloliquefaciens, las líneas RF contenían el gen barstar de la misma bacteria, y ambas líneas contenían el gen que codifica la fosfinotricina N-acetiltransferasa (PAT) de Streptomyces hygroscopicus.	Brassica napus (colza argentina)
A-17	MS-B2		Esterilidad masculina, WO 01/31042	Brassica napus (colza argentina)
A-18	MS-BN1/RF-BN1		Esterilidad masculina/restauración; WO 01/41558	Brassica napus (colza argentina)
A-19	NS738, NS1471, NS1473	Pioneer Hi-Bred International Inc.	Selección de variantes somatoclonales con enzimas de acetolactato sintasa (ALS) alteradas, tras mutagénesis química. Se seleccionaron inicialmente dos líneas (P1,P2) con modificaciones en loci no unidos diferentes. NS738 contiene sólo la mutación de P2.	Brassica napus (colza argentina)
A-20	OXY-235	Aventis CropScience (antiguamente Rhône Poulenc Inc.)	Tolerancia a los herbicidas bromoxinilo e ioxinilo por incorporación del gen de nitrilasa de Klebsiella pneumoniae.	Brassica napus (colza argentina)
A-21	PHY14, PHY35	Aventis CropScience (antiguamente Plant Genetic Systems)	La esterilidad masculina se obtuvo por medio de inserción del gen de la ribonucleasa barnasa de Bacillus amyloliquefaciens; la restauración de la fertilidad fue por inserción del inhibidor de la ARNasa barstar; la resistencia a PPT fue por medio de la PPT-acetiltransferasa (PAT) de Streptomyces hygroscopicus.	Brassica napus (colza argentina)
A-22	PHY36	Aventis CropScience (antiguamente Plant Genetic Systems)	La esterilidad masculina fue por medio de inserción del gen de la ribonucleasa barnasa de Bacillus amyloliquefaciens; la restauración de la fertilidad fue por inserción del inhibidor de la ARNasa barstar; PPT-acetiltransferasa (PAT) de Streptomyces hygroscopicus.	Brassica napus (colza argentina)

Nº	Evento transgénico	Empresa	Descripción	Cultivo
A-23	RT73		Resistencia al glifosato; WO 02/36831	<i>Brassica napus</i> (colza argentina)
A-24	T45 (HCN28)	Bayer CropScience (Aventis CropScience (AgrEvo))	Introducción de gen que codifica PPT-acetiltransferasa (PAT) de <i>Streptomyces viridochromogenes</i> , una bacteria del suelo aeróbica. PPT actúa normalmente para inhibir glutamina sintetasa, causando una acumulación fatal de amoníaco. PPT acetilada es inactiva.	<i>Brassica napus</i> (colza argentina)
A-25	HCR-1	Bayer Crop Science (Aventis CropScience (AgrEvo))	Introducción del resto de tolerancia al herbicida glufosinato amónico de la línea T45 transgénica de <i>B. napus</i> . Este rasgo está impartido por el gen de la fosfotricina acetiltransferasa (PAT) de <i>S. viridochromogenes</i>	<i>Brassica rapa</i> (colza de Polonia)
A-26	ZSR500/502	Monsanto Company	Introducción de una 5-enol-piruvilsikimato-3-fosfato sintasa (EPSPS) y de un gen de <i>Achromobacter</i> sp que degrada glifosato por conversión a ácido aminometilfosfónico (AMPA) y glioxilato por cruzamiento interespecífico con GT73.	<i>Brassica rapa</i> (colza de Polonia)
A-27	EE-1		Resistencia a insectos (Cry1Ac); WO 2007/091277	berenjena
A-28	55-1/63-1	Cornell University	Papaya resistente al virus de la mancha anular de papaya (PRSV) producida insertando las secuencias codificantes de proteína (CP) de este potivirus de plantas.	<i>Carica papaya</i> (papaya)
A-29	RM3-3, RM3-4, RM3-6	Bejo Zaden BV	La esterilidad masculina se obtuvo por inserción del gen de la ribonucleasa barnasa de <i>Bacillus amyloliquefaciens</i> ; la resistencia PPT fue por el gen bar de <i>S. hygroscopicus</i> , que codifica la enzima PAT.	<i>Cichorium intybus</i> (achicoria)
A-30	A, B	Agritope Inc.	Acumulación reducida de S-adenosilmetionina (SAM), y por consiguiente síntesis de etileno reducida, por introducción del gen que codifica S-adenosilmetionina hidrolasa.	<i>Cucumis melo</i> (melón)

Nº	Evento transgénico	Empresa	Descripción	Cultivo
A-31	CZW-3	Asgrow (USA); Seminis Vegetable Inc. (Canadá)	La calabaza (<i>Curcubita pepo</i>) resistente al virus del mosaico del pepino (CMV), al virus del mosaico amarillo del calabacín (ZYMV) y al virus del mosaico de la sandía (WMV) 2 producido insertando las secuencias que codifican las proteínas de la envoltura (CP) de cada uno de estos virus de plantas dentro del genoma del huésped.	<i>Cucurbita pepo</i> (calabaza)
A-32	ZW20	Upjohn (USA); Seminis Vegetable Inc. (Canadá)	La calabaza (<i>Curcubita pepo</i>) resistente al virus del mosaico del calabacín (ZYMV) y al virus del mosaico de la sandía (WMV) 2 producido insertando las secuencias que codifican las proteínas de la envoltura (CP) de cada uno de estos potivirus de plantas dentro del genoma del huésped.	<i>Cucurbita pepo</i> (calabaza)
A-33	66	Florigene Pty Ltd.	Claveles de senescencia retardada y tolerantes a herbicida de sulfonilurea producidos insertando una copia truncada del gen codificante de la aminociclopropano ciclasa (ACC) sintasa con el fin de suprimir la expresión del gen no modificado endógeno, que se requiere para biosíntesis normal de etileno. La tolerancia a herbicidas de sulfonilurea se obtuvo por la introducción de una versión tolerante a clorsulfurón del gen que codifica la acetolactato sintasa (ALS) de tabaco.	<i>Dianthus caryophyllus</i> (clavel)
A-34	4, 11, 15, 16	Florigene Pty Ltd.	Claveles de color modificado y tolerantes al herbicida sulfonilurea producidos insertando dos genes biosintéticos de antocianina cuya expresión da como resultado una coloración violeta/malva. La tolerancia a herbicidas de sulfonilurea fue por medio de introducción de una versión tolerante a clorsulfurón del gen codificante de la acetolactato sintasa (ALS) de tabaco.	<i>Dianthus caryophyllus</i> (clavel)
A-35	959A, 988A, 1226A, 1351A, 1363A, 1400A	Florigene Pty Ltd.	Introducción de los dos genes biosintéticos de antocianina que da como resultado una coloración violeta/malva; Introducción de una forma variante de acetolactato sintasa (ALS).	<i>Dianthus caryophyllus</i> (clavel)
A-36	3560.4.3.5		Tolerancia a glifosato/inhibidor de ALS; WO 2008002872	<i>Glycine max</i> L. (soja)

Nº	Evento transgénico	Empresa	Descripción	Cultivo
A-37	A2704-12		Tolerancia a glufosinato; WO 2006/108674	<i>Glycine max</i> L. (soja)
A-38	A2704-12, A2704-21, A5547-35	Aventis CropScience	Soja tolerante a herbicida glufosinato de amonio producida insertando un gen codificador de fosfinotricina acetiltransferasa modificada (PAT) de la bacteria del suelo <i>Streptomyces viridochromogenes</i> .	<i>Glycine max</i> L. (soja)
A-39	A5547-127	Bayer CropScience (Aventis CropScience (AgrEvo))	Soja tolerante a herbicida glufosinato de amonio producida insertando un gen codificador de fosfinotricina acetiltransferasa modificada (PAT) de la bacteria del suelo <i>Streptomyces viridochromogenes</i> .	<i>Glycine max</i> L. (soja)
A-40	A5547-35		Tolerancia a glufosinato; WO 2006/108675	<i>Glycine max</i> L. (soja)
A-41	DP-305423-1		Alto contenido en oleico /tolerancia al inhibidor ALS; WO 2008/054747	<i>Glycine max</i> L. (soja)
A-42	DP356043	Pioneer Hi-Bred International Inc.	Evento de la soja con dos genes de tolerancia a herbicidas: glifosato N-acetiltransferasa, que detoxifica glifosato, y una acetolactato sintasa (A	<i>Glycine max</i> L. (soja)
A-43	G94-1, G94-19, G168	DuPont Canada Agricultural Products	Soja de alto contenido en ácido oleico producida insertando una segunda copia del gen que codifica la desaturasa del ácido graso (GmFad2-1) de soja, que da como resultado "silenciación" del gen del huésped endógeno.	<i>Glycine max</i> L. (soja)
A-44	GTS 40-3-2	Monsanto Company	Variedad de soja tolerante a glifosato producida insertando un gen codificante de 5-enolpiruvilshikimato-3-fosfato sintasa modificado (EPSPS) de la bacteria del suelo <i>Agrobacterium tumefaciens</i> .	<i>Glycine max</i> L. (soja)
A-45	GU262	Bayer CropScience (Aventis CropScience (AgrEvo))	Soja tolerante a herbicida glufosinato de amonio producida insertando un gen codificador de fosfinotricina acetiltransferasa modificada (PAT) de la bacteria del suelo <i>Streptomyces viridochromogenes</i> .	<i>Glycine max</i> L. (soja)
A-46	MON87701		Resistencia a insectos (Cry1ac); WO 2009064652	<i>Glycine max</i> L. (soja)

Nº	Evento transgénico	Empresa	Descripción	Cultivo
A-47	MON87705		Niveles alterados de ácidos grasos (ácido medio oleico y bajo saturado); WO 2010037016	<i>Glycine max</i> L. (soja)
A-48	MON87754		Mayor contenido de aceite; WO 2010024976	<i>Glycine max</i> L. (soja)
A-49	MON87769		Ácido estearidónico (SDA) que comprende aceite ; WO 2009102873	<i>Glycine max</i> L. (soja)
A-50	MON89788	Monsanto Company	Variedad de soja tolerante a glifosato producida insertando un gen <i>aroA</i> (<i>epsps</i>) que codifica 5-enolpiruvilshikimato-3-fosfato sintasa (EPSPS) modificado de la bacteria del suelo <i>Agrobacterium tumefaciens</i> CP4.	<i>Glycine max</i> L. (soja)
A-51	OT96-15	Agriculture y Agri-Food Canadá	Soja de bajo contenido en ácido linolénico producida por cultivo de cruce tradicional para incorporar el nuevo rasgo de un mutante del gen <i>fan1</i> que se da en la naturaleza que se seleccionó para bajo contenido en ácido linolénico.	<i>Glycine max</i> L. (soja)
A-52	W62, W98	Bayer CropScience (Aventis CropScience (AgrEvo))	Algodón tolerante a herbicida glufosinato de amonio producido insertando un gen codificador de fosfinotricina acetiltransferasa modificada (PAT) de la bacteria del suelo <i>Streptomyces hygroscopicus</i> .	<i>Glycine max</i> L. (soja)
A-53	15985	Monsanto Company	Algodón resistente a insectos derivado por transformación de la variedad parental de DP50B, que contenía el evento 531 (que expresa proteína Cry1Ac), con plásmido de ADN purificado que contenía el gen <i>cry2Ab</i> de <i>B. thuringiensis</i> subsp <i>kusrtaki</i>	<i>Gossypium hirsutum</i> L. (algodón)
A-54	1143-14A		Resistencia a insectos (Cry1Ab); WO 2006/128569	<i>Gossypium hirsutum</i> L. (algodón)
A-55	1143-51B		Resistencia a insectos (Cry1Ab); WO 2006/128570	<i>Gossypium hirsutum</i> L. (algodón)
A-56	19-51A	DuPont Canadá Agricultural Products	Introducción de una forma variante de acetolactato sintasa (ALS).	<i>Gossypium hirsutum</i> L. (algodón)

Nº	Evento transgénico	Empresa	Descripción	Cultivo
A-57	281-24-236	DOW AgroSciences LLC	Algodón resistente a insectos producido insertando el gen cry1F de <i>Bacillus thuringiensis</i> var. aizawai. El gen que codifica PAT de <i>Streptomyces viridochromogenes</i> se introdujo como marcador seleccionable.	<i>Gossypium hirsutum</i> L. (algodón)
A-58	3006-210-23	DOW AgroSciences LLC	Algodón resistente a insectos producido insertando el gen cry1Ac de <i>Bacillus thuringiensis</i> subs kurstaki. El gen que codifica PAT de <i>Streptomyces viridochromogenes</i> se introdujo como marcador seleccionable.	<i>Gossypium hirsutum</i> L. (algodón)
A-59	31807/31808	Calgene Inc.	Algodón resistente a insectos, tolerante a herbicida bromoxinilo producido insertando el gen cry1Ac de <i>Bacillus thuringiensis</i> y un gen que codifica nitrilasa de <i>Klebsiella pneumoniae</i> .	<i>Gossypium hirsutum</i> L. (algodón)
A-60	BXN	Calgene Inc.	Algodón tolerante a herbicida bromoxinilo producido insertando un gen que codifica nitrilasa de <i>Klebsiella pneumoniae</i> .	<i>Gossypium hirsutum</i> L. (algodón)
A-61	CE43-67B		Resistencia a insectos (Cry1Ab); WO 2006/128573	<i>Gossypium hirsutum</i> L. (algodón)
A-62	CE44-69D		Resistencia a insectos (Cry1Ab); WO 2006/128571	<i>Gossypium hirsutum</i> L. (algodón)
A-63	CE46-02A		Resistencia a insectos (Cry1Ab); WO 2006/128572	<i>Gossypium hirsutum</i> L. (algodón)
A-64	Cot102		Resistencia a insectos (Vip3A); US 2006-130175	<i>Gossypium hirsutum</i> L. (algodón)
A-65	COT102	Syngenta Seeds, Inc.	Algodón resistente a insectos producido insertando el gen vip3A(a) de <i>Bacillus thuringiensis</i> AB88. El gen que codifica APH4 de <i>E. coli</i> se introdujo como marcador seleccionable.	<i>Gossypium hirsutum</i> L. (algodón)
A-66	COT202		Resistencia a insectos (VIP3A); US2009181399	<i>Gossypium hirsutum</i> L. (algodón)
A-67	Cot202		Resistencia a insectos (VIP3); US 2007-067868	<i>Gossypium hirsutum</i> L. (algodón)

Nº	Evento transgénico	Empresa	Descripción	Cultivo
A-68	DAS-21Ø23-5 x DAS-24236-5	DOW AgroSciences LLC	WideStrike™, un algodón resistente a insectos con inserción genética derivado de cultivo de cruce convencional de líneas parentales 3006-210-23 (identificador de la OECD: DAS-21Ø23-5) y 281-24-236 (identificador de la OECD: DAS-24236-5).	<i>Gossypium hirsutum</i> L. (algodón)
A-69	DAS-21Ø23-5 x DAS-24236-5 x MON88913	DOW AgroSciences LLC und Pioneer Hi-Bred International Inc.	Algodón resistente a insectos con inserción genética y tolerante a glifosato derivado de cultivo de cruce convencional de algodón WideStrike (identificador de la OECD: DAS-21Ø23-5 x DAS-24236-5) con MON88913, conocido como RoundupReady Flex (identificador de la OECD: MON-88913-8).	<i>Gossypium hirsutum</i> L. (algodón)
A-70	DAS-21Ø23-5 x DAS-24236-5 x MON-Ø1445-2	DOW AgroSciences LLC	Algodón WideStrike™/Roundup Ready®, un algodón resistente a insectos con inserción genética y tolerante a glifosato derivado de cultivo de cruce convencional de algodón WideStrike (identificador de la OECD: DAS-21Ø23-5 x DAS-24236-5) con MON1445 (identificador de la OECD: MON-Ø1445-2).	<i>Gossypium hirsutum</i> L. (algodón)
A-71	EE-GH3		Tolerancia a glifosato; WO 2007/017186	<i>Gossypium hirsutum</i> L. (algodón)
A-72	EE-GH5		Resistencia a insectos (Cry1Ab); WO 2008/122406	<i>Gossypium hirsutum</i> L. (algodón)
A-73	EE-GH6		Resistencia a insectos (cry2Ae); WO2008151780	<i>Gossypium hirsutum</i> L. (algodón)
A-74	evento 281-24-236		Resistencia a insectos (Cry1F); WO 2005/103266	<i>Gossypium hirsutum</i> L. (algodón)
A-75	event3006-210-23		Resistencia a insectos (Cry1Ac); WO 2005/103266	<i>Gossypium hirsutum</i> L. (algodón)
A-76	GBH614	Bayer CropScience (Aventis CropScience (AgrEvo))	Algodón tolerante al herbicida glifosato producido insertando el gen 2MEPSPS en la variedad Coker312 por Agrobacterium controlado por Ph4a748At y TpotpC	<i>Gossypium hirsutum</i> L. (algodón)

Nº	Evento transgénico	Empresa	Descripción	Cultivo
A-77	LLCotton25	Bayer CropScience (Aventis CropScience (AgrEvo))	Algodón tolerante a herbicida de glufosinato de amonio producido insertando un gen codificador de fosfinotricina acetiltransferasa modificada (PAT) de la bacteria del suelo Streptomyces hygroscopicus.	Gossypium hirsutum L. (algodón)
A-78	LLCotton25 x MON15985	Bayer CropScience (Aventis CropScience (AgrEvo))	Algodón tolerante a herbicidas con inserción genética y resistente a insectos que combina la tolerancia a herbicida de glufosinato de amonio de LLCotton25 (identificador de la OECD: ACS-GHØØ1-3) con resistencia a insectos de MON15985 (identificador de la OECD: MON-15985-7)	Gossypium hirsutum L. (algodón)
A-79	MON 15985		Resistencia a insectos (Cry1A/Cry2Ab); US 2004-250317	Gossypium hirsutum L. (algodón)
A-80	MON1445/16 98	Monsanto Company	Algodón tolerante a herbicida de glifosato producido insertando una forma tolerante a glifosato de forma natural de la enzima 5-enolpiruvilshikimato-3-fosfato sintasa (EPSPS) de la cepa CP4 de A. tumefaciens.	Gossypium hirsutum L. (algodón)
A-81	MON15985 x MON88913	Monsanto Company	Algodón resistente a insectos con inserción genética y tolerante a glifosato producido por entrecruzamiento convencional de las líneas parentales MON88913 (identificador de la OECD: MON-88913-8) y 15985 (identificador de la OECD: MON-15985-7). La tolerancia a glifosato se deriva de la línea MON88913 que contiene dos genes que codifican la enzima 5-enolpiruvilshikimato-3-fosfato sintasa (EPSPS) de la cepa CP4 de Agrobacterium tumefaciens. La resistencia a insectos se deriva de MON15985 que se produjo por transformación de la variedad parental de DP50B, que contenía evento 531 (que expresa proteína Cry1Ac), con plásmido de ADN purificado que contenía el gen cry2Ab de B. thuringiensis subespecie kurstaki.	Gossypium hirsutum L. (algodón)

Nº	Evento transgénico	Empresa	Descripción	Cultivo
A-82	MON-15985-7 x MON-Ø1445-2	Monsanto Company	Algodón resistente a insectos con inserción genética y tolerante a glifosato derivado de cultivo del cruce convencional de las líneas parentales 15985 (identificador de la OECD: MON-15985-7) y MON-1445 (identificador de la OECD: MON-Ø1445-2).	<i>Gossypium hirsutum</i> L. (algodón)
A-83	MON531/757/1076	Monsanto Company	Algodón resistente a insectos producido insertando el gen cry1Ac de <i>Bacillus thuringiensis</i> subespecie <i>kurstaki</i> HD-73 (B.t.k.).	<i>Gossypium hirsutum</i> L. (algodón)
A-84	MON88913	Monsanto Company	Algodón tolerante a herbicida de glifosato producido insertando dos genes que codifica la enzima 5-enolpiruvilsikimato-3-fosfato sintasa (EPSPS) a partir de la cepa CP4 de <i>Agrobacterium tumefaciens</i> ; WO 2004/072235.	<i>Gossypium hirsutum</i> L. (algodón)
A-85	MON-ØØ531-6 x MON-Ø1445-2	Monsanto Company	Algodón resistente a insectos con inserción genética y tolerante a herbicidas derivado de cultivo del cruce convencional de las líneas parentales MON531 (identificador de la OECD: MON-ØØ531-6) y MON-1445 (identificador de la OECD: MON-Ø1445-2).	<i>Gossypium hirsutum</i> L. (algodón)
A-86	PV-GHGT07 (1445)		Tolerancia a glifosato; US 2004-148666	<i>Gossypium hirsutum</i> L. (algodón)
A-87	T304-40		Resistencia a insectos (Cry1Ab); WO2008/122406	<i>Gossypium hirsutum</i> L. (algodón)
A-88	T342-142		Resistencia a insectos (Cry1Ab); WO 2006/128568	<i>Gossypium hirsutum</i> L. (algodón)
A-89	X81359	BASF Inc.	Tolerancia a herbicidas de imidazolinona por selección de un mutante que se da en la naturaleza.	<i>Helianthus annuus</i> (girasol)
A-90	RH44	BASF Inc.	Selección de una versión mutagenizada de la enzima acetohidroxiácido sintasa (AHAS), también conocida como acetolactato sintasa (ALS) o acetolactato piruvato-liasa.	<i>Lens culinaris</i> (lenteja)
A-91	FP967	University of Saskatchewan, Crop Dev. Centre	Una forma variante de acetolactato sintasa (ALS) se obtuvo de una línea tolerante a chlorsulfuron de <i>A. thaliana</i> y se usó para transformar lino.	<i>Linum usitatissimum</i> L. (lino, linaza)

Nº	Evento transgénico	Empresa	Descripción	Cultivo
A-92	5345	Monsanto Company	Resistencia a plagas de lepidópteros por la introducción del gen de cry1Ac de <i>Bacillus thuringiensis</i> subespecie <i>kurstaki</i> .	<i>Lycopersicon esculentum</i> (tomate)
A-93	8338	Monsanto Company	Introducción de una secuencia génica que codifica la enzima ácido 1-amino-ciclopropano-1-carboxílico desaminasa (ACCd) que metaboliza el precursor del etileno hormona de maduración de la fruta.	<i>Lycopersicon esculentum</i> (tomate)
A-94	1345-4	DNA Plant Technology Corporation	Los tomates de maduración retardada producidos insertando una copia adicional de un gen truncado que codifica ácido 1-aminociclopropano-1-carboxílico sintasa (ACC), que resulta en regulación a la baja de la ACC sintasa endógena y acumulación de etileno reducida.	<i>Lycopersicon esculentum</i> (tomate)
A-95	35 1 N	Agritope Inc.	Introducción de una secuencia génica que codifica la enzima S-adenosilmetionina hidrolasa que metaboliza el precursor del etileno hormona de maduración de la fruta.	<i>Lycopersicon esculentum</i> (tomate)
A-96	B, Da, F	Zeneca Seeds	Tomates de reblandecimiento retardado producidos insertando una versión truncada del gen que codifica la poligalacturonasa (PG) en la orientación de sentido habitual o en la orientación antisentido con el fin de reducir la expresión del gen PG endógeno, y así reducir la degradación de pectina.	<i>Lycopersicon esculentum</i> (tomate)
A-97	FLAVR SAVR	Calgene Inc.	Tomates de reblandecimiento retardado producidos insertando una copia adicional del gen que codifica la poligalacturonasa (PG) en la orientación antisentido con el fin de reducir la expresión del gen PG endógeno y así reducir la degradación de pectina.	<i>Lycopersicon esculentum</i> (tomate)
A-98	J101, J163	Monsanto Company und Forage Genetics International	Alfalfa (mielga) tolerante a herbicida glifosato producida insertando un gen que codifica la enzima 5-enolpiruvilsikimato-3-fosfato sintasa (EPSPS) a partir de la cepa CP4 de <i>Agrobacterium tumefaciens</i> .	<i>Medicago sativa</i> (alfalfa)

Nº	Evento transgénico	Empresa	Descripción	Cultivo
A-99	C/F/93/08-02	Societe National d'Exploitation des Tabacs et Allumettes	Tolerancia a los herbicidas bromoxinilo e ioxinilo por incorporación del gen de nitrilasa de <i>Klebsiella pneumoniae</i> .	<i>Nicotiana tabacum</i> L. (tabaco)
A-100	Vector 21-41	Vector Tobacco Inc.	Contenido de nicotina reducido por introducción de una segunda copia de la ácido quinolínico fosforribosiltransferasa de tabaco (QTPasa) en la orientación antisentido. El gen que codifica NPTII de <i>E. coli</i> se introdujo como marcador seleccionable para identificar transformantes.	<i>Nicotiana tabacum</i> L. (tabaco)
A-101	CL121, CL141, CFX51	BASF Inc.	Tolerancia al herbicida de imidazolinona, imazetapir, inducido por la mutagénesis química de la enzima acetolactato sintasa (ALS) usando metanosulfonato de etilo (EMS).	<i>Oryza sativa</i> (arroz)
A-102	GAT-OS2		Tolerancia a glufosinato; WO 01/83818	<i>Oryza sativa</i> (arroz)
A-103	GAT-OS3		Tolerancia a glufosinato; US 2008-289060	<i>Oryza sativa</i> (arroz)
A-104	IMINTA-1, IMINTA-4	BASF Inc.	Tolerancia a los herbicidas de imidazolinona inducida por la mutagénesis química de la enzima acetolactato sintasa (ALS) usando azida de sodio.	<i>Oryza sativa</i> (arroz)
A-105	LLRICE06, LLRICE62	Aventis CropScience	Arroz tolerante a herbicida glufosinato de amonio producida insertando un gen que codifica fosfinotricina acetiltransferasa (PAT) de la bacteria del suelo <i>Streptomyces hygroscopicus</i> .	<i>Oryza sativa</i> (arroz)
A-106	LLRICE601	Bayer CropScience (Aventis CropScience (AgrEvo))	Arroz tolerante a herbicida glufosinato de amonio producida insertando un gen que codifica fosfinotricina acetiltransferasa (PAT) de la bacteria del suelo <i>Streptomyces hygroscopicus</i> .	<i>Oryza sativa</i> (arroz)
A-107	PE-7		Resistencia a insectos (Cry1Ac); WO 2008/114282	<i>Oryza sativa</i> (arroz)
A-108	PWC16	BASF Inc.	Tolerancia al herbicida de imidazolinona, imazetapir, inducido por la mutagénesis química de la enzima acetolactato sintasa (ALS) usando metanosulfonato de etilo (EMS).	<i>Oryza sativa</i> (arroz)

Nº	Evento transgénico	Empresa	Descripción	Cultivo
A-109	TT51		Resistencia a insectos (Cry1Ab/Cry1Ac); CN1840655	<i>Oryza sativa</i> (arroz)
A-110	C5	United States Department of Agriculture - Agricultural Research Service	Ciruelo resistente a virus de la viruela del ciruelo (PPV) producido por transformación mediada por <i>Agrobacterium</i> con un gen de proteína de la envoltura (CP) del virus.	<i>Prunus domestica</i> (cereza)
	EH92-527	BASF Plant Science	Composición del cultivo; Amflora; Identificador único de UE: BPS-25271-9	
A-111	ATBT04-6, ATBT04-27, ATBT04-30, ATBT04-31, ATBT04-36, SPBT02-5, SPBT02-7	Monsanto Company	Patatas resistentes al escarabajo de la patata de Colorado producidas insertando el gen cry3A de <i>Bacillus thuringiensis</i> (subespecie tenebrionis)	<i>Solanum tuberosum</i> L. (patata)
A-112	BT6, BT10, BT12, BT16, BT17, BT18, BT23	Monsanto Company	Patatas resistentes al escarabajo de la patata de Colorado producidas insertando el gen cry3A de <i>Bacillus thuringiensis</i> (subespecie tenebrionis)	<i>Solanum tuberosum</i> L. (patata)
A-113	RBMT15-101, SEMT15-02, SEMT15-15	Monsanto Company	Patatas resistentes al escarabajo de la patata de Colorado y al virus Y de la patata (PVY) producidas insertando el gen cry3A de <i>Bacillus thuringiensis</i> (subespecie Tenebrionis) y el gen que codifica proteína de la envoltura de PVY.	<i>Solanum tuberosum</i> L. (patata)
A-114	RBMT21-129, RBMT21-350, RBMT22-082	Monsanto Company	Patatas resistentes al escarabajo de la patata de Colorado y al virus del enrollado la patata Y (PLRV) producidas insertando el gen cry3A de <i>Bacillus thuringiensis</i> (subespecie Tenebrionis) y el gen que codifica replicasa de PLRV.	<i>Solanum tuberosum</i> L. (patata)
A-115	AP205CL	BASF Inc.	Selección de una versión mutagenizada de la enzima acetohidroxiácido sintasa (AHAS), también conocida como acetolactato sintasa (ALS) o acetolactato piruvato-liasa.	<i>Triticum aestivum</i> (trigo)
A-116	AP602CL	BASF Inc.	Selección de una versión mutagenizada de la enzima acetohidroxiácido sintasa (AHAS), también conocida como acetolactato sintasa (ALS) o acetolactato piruvato-liasa.	<i>Triticum aestivum</i> (trigo)

Nº	Evento transgénico	Empresa	Descripción	Cultivo
A-117	BW255-2, BW238-3	BASF Inc.	Selección de una versión mutagenizada de la enzima acetohidroxiácido sintasa (AHAS), también conocida como acetolactato sintasa (ALS) o acetolactato piruvato-liasa.	<i>Triticum aestivum</i> (trigo)
A-118	BW7	BASF Inc.	Tolerancia a los herbicidas de imidazolinona inducida por la mutagénesis química del gen de la enzima acetolactato sintasa (AHAS) usando azida de sodio.	<i>Triticum aestivum</i> (trigo)
A-119	Evento 1		Resistencia a Fusarium (tricoteceno 3-O-acetiltransferasa); CA 2561992	<i>Triticum aestivum</i> (trigo)
A-120	JOPLIN1		Resistencia a enfermedad (fúngica) (tricoteceno 3-O-acetiltransferasa); US 2008064032	<i>Triticum aestivum</i> (trigo)
A-121	MON71800	Monsanto Company	Variedad de trigo tolerante a glifosato producida insertando un gen que codifica 5-enolpiruvilshikimato-3-fosfato sintasa (EPSPS) modificado de la cepa CP4 de la bacteria del suelo Agrobacterium tumefaciens.	<i>Triticum aestivum</i> (trigo)
A-122	SWP965001	Cyanamid Crop Protection	Selección de una versión mutagenizada de la enzima acetohidroxiácido sintasa (AHAS), también conocida como acetolactato sintasa (ALS) o acetolactato piruvato-liasa.	<i>Triticum aestivum</i> (trigo)
A-123	Teal 11A	BASF Inc.	Selección de una versión mutagenizada de la enzima acetohidroxiácido sintasa (AHAS), también conocida como acetolactato sintasa (ALS) o acetolactato piruvato-liasa.	<i>Triticum aestivum</i> (trigo)
A-124	176	Syngenta Seeds, Inc.	Maíz resistente a insectos producido insertando el gen cry1Ab de Bacillus thuringiensis subespecie kurstaki. La modificación genética proporciona resistencia a ataque por el barrenador del maíz europeo (ECB).	<i>Zea mays</i> L. (maíz)
A-125	3272		Maíz autoprocésado (alfa-amilasa); US 2006-230473	<i>Zea mays</i> L. (maíz)
A-126	3751IR	Pioneer Hi-Bred International Inc.	Selección de variantes somaclonales por cultivo de embriones en medios que contienen imidazolinona.	<i>Zea mays</i> L. (maíz)

Nº	Evento transgénico	Empresa	Descripción	Cultivo
A-127	676, 678, 680	Pioneer Hi-Bred International Inc.	Maíz estéril en lo masculino y tolerante a herbicida glufosinato de amonio producido insertando genes que codifican adenina metilasa del DNA y fosfinotricina acetiltransferasa (PAT) de <i>Escherichia coli</i> y <i>Streptomyces viridochromogenes</i> , respectivamente.	<i>Zea mays</i> L. (maíz)
A-128	ACS-ZMØØ3-2 x MON-ØØ81Ø-6	Bayer CropScience (Aventis CropScience (AgrEvo))	Híbrido de maíz resistente a insectos con inserción genética y tolerante a herbicidas derivado de cultivo del cruce convencional de las líneas parentales T25 (identificador de la OECD: ACS-ZMØØ3-2) y MON810 (identificador de la OECD: MON-Ø1445-2).	<i>Zea mays</i> L. (maíz)
A-129	B16		Resistencia a glufosinato; US 2003-126634	<i>Zea mays</i> L. (maíz)
A-130	B16 (DLL25)	Dekalb Genetics Corporation	Maíz tolerante a herbicida glufosinato de amonio producido insertando el gen que codifica fosfinotricina acetiltransferasa (PAT) de <i>Streptomyces hygroscopicus</i> .	<i>Zea mays</i> L. (maíz)
A-131	BT11 (X4334CBR, X4734CBR)	Syngenta Seeds, Inc.	Maíz resistente a insectos y tolerante a herbicidas producido insertando el gen cry1Ab de <i>Bacillus thuringiensis</i> subespecie <i>kurstaki</i> , y el gen que codifica fosfinotricina N-acetiltransferasa (PAT) de <i>S. viridochromogenes</i> .	<i>Zea mays</i> L. (maíz)
A-132	BT11 x MIR604	Syngenta Seeds, Inc.	Maíz resistente a insectos con inserción genética y maíz tolerante a herbicidas producido por cultivo de cruce convencional de líneas parentales BT11 (identificador único de la OECD: SYN-BTØ11-1) y MIR604 (identificador único de la OECD: SYN-IR6Ø5-5). La resistencia al Barrenador del Maíz Europeo y tolerancia al glufosinato de amonio de herbicida (Liberty) se deriva de BT11, que contiene el gen cry1Ab de <i>Bacillus thuringiensis</i> subespecie <i>kurstaki</i> , y el gen que codifica fosfinotricina N-acetiltransferasa (PAT) de <i>S. viridochromogenes</i> . La resistencia a la crisomela se deriva de MIR604 que contiene el gen mcry3A de <i>Bacillus thuringiensis</i> .	<i>Zea mays</i> L. (maíz)

70

N°	Evento transgénico	Empresa	Descripción	Cultivo
A-133	BT11 x MIR604 x GA21	Syngenta Seeds, Inc.	Maíz resistente a insectos con inserción genética y tolerante a herbicidas producido por cultivo de cruce convencional de líneas parentales BT11 (identificador único de la OECD: SYN-BTØ11-1), MIR604 (identificador único de la OECD: SYN-IR6Ø5-5) y GA21 (identificador único de la OECD: MON-ØØØ21-9). La resistencia al Barrenador del Maíz Europeo y tolerancia al glufosinato de amonio de herbicida (Liberty) se deriva de BT11, que contiene el gen cry1Ab de Bacillus thuringiensis subespecie kurstaki, y el gen que codifica fosfinotricina N-acetiltransferasa (PAT) de S. viridochromogenes. La resistencia a la crisomela se deriva de MIR604 que contiene el gen mcry3A de Bacillus thuringiensis. La tolerancia a herbicida de glifosato se deriva de GA21 que contiene un gen EPSPS modificado de maíz.	<i>Zea mays</i> L. (maíz)
A-134	CBH-351	Aventis CropScience	Maíz resistente a insectos y tolerante a herbicida glufosinato de amonio desarrollado insertando genes que codifican proteína Cry9C de Bacillus thuringiensis subespecie tolworthi y fosfinotricina acetiltransferasa (PAT) de Streptomyces hygroscopicus.	<i>Zea mays</i> L. (maíz)
A-135	DAS-06275-8	DOW AgroSciences LLC	Variedad de maíz resistente a insectos lepidópteros y tolerante a herbicida glufosinato de amonio producida insertando el gen cry1F de Bacillus thuringiensis variedad aizawai y la acetiltransferasa de fosfinotricina (PAT) de Streptomyces hygroscopicus.	<i>Zea mays</i> L. (maíz)
A-136	DAS-59122-7	DOW AgroSciences LLC y Pioneer Hi-Bred International Inc.	Maíz resistente a crisomela producido insertando los genes cry34Ab1 y cry35Ab1 de la cepa PS149B1 de Bacillus thuringiensis. El gen que codifica PAT de Streptomyces viridochromogenes se introdujo como marcador seleccionable; US 2006-070139	<i>Zea mays</i> L. (maíz)

71

Nº	Evento transgénico	Empresa	Descripción	Cultivo
A-137	DAS-59122-7 x NK603	DOW AgroSciences LLC and Pioneer Hi-Bred International Inc.	Maíz resistente a insectos con inserción genética y maíz tolerante a herbicidas producido por cultivo de cruce convencional de líneas parentales DAS-59122-7 (identificador único de la OECD: DAS-59122-7) y con NK603 (identificador único de la OECD: MON-ØØ6Ø3-6). La resistencia a crisomela se deriva de la línea DAS-59122-7 que contiene los genes cry34Ab1 y cry35Ab1 de la cepa PS149B1 de Bacillus thuringiensis. La tolerancia a herbicida de glifosato se deriva de NK603.	<i>Zea mays</i> L. (maíz)
A-138	DAS-59122-7 x TC1507 x NK603	DOW AgroSciences LLC and Pioneer Hi-Bred International Inc.	Maíz resistente a insectos con inserción genética y tolerante a herbicidas producido por cultivo de cruce convencional de líneas parentales DAS-59122-7 (identificador único de la OECD: DAS-59122-7) y TC1507 (identificador único de la OECD: DAS-Ø15Ø7-1) con NK603 (identificador único de la OECD: MON-ØØ6Ø3-6). La resistencia a crisomela se deriva de la línea DAS-59122-7 que contiene los genes cry34Ab1 y cry35Ab1 de la cepa PS149B1 de Bacillus thuringiensis. La resistencia a lepidópteros y la tolerancia a herbicida de glufosinato de amonio se deriva de TC1507. La tolerancia a herbicida de glifosato se deriva de NK603.	<i>Zea mays</i> L. (maíz)
A-139	DAS-Ø15Ø7-1 x MON-ØØ6Ø3-6	DOW AgroSciences LLC	Híbrido de maíz resistente a insectos con inserción genética y tolerante a herbicidas derivado de cultivo del cruce convencional de las líneas parentales 1507 (identificador de la OECD: DAS-Ø15Ø7-1) y NK603 (identificador de la OECD: MON-ØØ6Ø3-6).	<i>Zea mays</i> L. (maíz)
A-140	DBT418	Dekalb Genetics Corporation	Maíz resistente a insectos y tolerante a herbicida glufosinato de amonio desarrollado insertando genes que codifican proteína Cry1AC de Bacillus thuringiensis subespecie kurstaki y fosfinotricina acetiltransferasa (PAT) de Streptomyces hygroscopicus.	<i>Zea mays</i> L. (maíz)
A-141	DK404SR	BASF Inc.	Variantes somaclonales con una acetil-CoA-carboxilasa (ACCase) modificada se seleccionaron por cultivo de embriones de medio enriquecido por setoxidim.	<i>Zea mays</i> L. (maíz)

72

Nº	Evento transgénico	Empresa	Descripción	Cultivo
A-142	DP-098140-6		Tolerancia a glifosato / tolerancia a inhibidor ALS; WO 2008/112019	<i>Zea mays</i> L. (maíz)
A-143	DP-Ø9814Ø-6 (Evento 98140)	Pioneer Hi-Bred International Inc.	La línea de maíz 98140 se produjo por ingeniería genética para expresar las proteínas GAT4621 (glifosato acetiltransferasa) y ZM-HRA (versión modificada de una acetolactato sintasa del maíz). La proteína GAT4621, codificada por el gen gat4621, confiere tolerancia a herbicidas que contienen glifosato acilando el glifosato y haciéndolo de este mono no fitotóxico. La proteína ZM-HRA, codificada por el gen zm-hra, confiere tolerancia a la clase de herbicidas que inhiben ALS.	<i>Zea mays</i> L. (maíz)
A-144	Evento 3272	Syngenta Seeds, Inc.	Línea de maíz que expresa un gen amy797E de alfa-amilasa estable al calor para usar en el procesamiento de etanol molido en seco. El gen de fosfomanosa isomerasa de E.coli se usó como un marcador seleccionable.	<i>Zea mays</i> L. (maíz)
A-145	EXP1910IT	Syngenta Seeds, Inc. (antiguamente Zeneca Seeds)	Tolerancia al herbicida de imidazolinona, imazetapir, inducido por la mutagénesis química de la enzima acetolactato sintasa (ALS) usando metanosulfonato de etilo (EMS).	<i>Zea mays</i> L. (maíz)
A-146	FI117		Resistencia al glifosato; US 6,040,497	<i>Zea mays</i> L. (maíz)
A-147	GA21	Monsanto Company	Introducción, por bombardeo génico, de una 5-enolpiruvilshikimato-3-fosfato sintasa (EPSPS), una enzima implicada en la ruta de la biosíntesis del shikimato para la producción de los aminoácidos aromáticos.	<i>Zea mays</i> L. (maíz)
A-148	GAT-ZM1		Tolerancia a glufosinato; WO 01/51654	<i>Zea mays</i> L. (maíz)
A-149	GG25		Resistencia al glifosato; US 6,040,497	<i>Zea mays</i> L. (maíz)
A-150	GJ11		Resistencia al glifosato; US 6,040,497	<i>Zea mays</i> L. (maíz)
A-151	IT	Pioneer Hi-Bred International Inc.	La tolerancia al herbicida de imidazolinona, imazetapir, se obtuvo por selección <i>in vitro</i> de variantes somaclonales.	<i>Zea mays</i> L. (maíz)

Nº	Evento transgénico	Empresa	Descripción	Cultivo
A-152	LY038	Monsanto Company	Composición de aminoácidos alterada, niveles específicamente elevados de lisina, por la introducción del gen cordapA, derivado de <i>Corynebacterium glutamicum</i> , que codifica la enzima dihidrodipicolinato sintasa (cDHDPs).	<i>Zea mays</i> L. (maíz)
A-153	MIR162		Resistencia a insectos; WO 2007142840	<i>Zea mays</i> L. (maíz)
A-154	MIR604	Syngenta Seeds, Inc.	Maíz resistente a crisomela se produjo por transformación con un gen cry3A modificado. El gen de fosfomanosa isomerasa de <i>E.coli</i> se usó como marcador seleccionable; (Cry3a055); EP 1 737 290	<i>Zea mays</i> L. (maíz)
A-155	MIR604 x GA21	Syngenta Seeds, Inc.	Maíz resistente a insectos con inserción genética y tolerante a herbicidas producido por cultivo de cruce convencional de líneas parentales MIR604 (identificador único de la OECD: SYN-IR605-5) y GA21 (identificador único de la OECD: MON-00021-9). La resistencia a la crisomela se deriva de MIR604 que contiene el gen mcry3A de <i>Bacillus thuringiensis</i> . La tolerancia a herbicida de glifosato se deriva de GA21.	<i>Zea mays</i> L. (maíz)
A-156	MON80100	Monsanto Company	Maíz resistente a insectos producido insertando el gen cry1Ab de <i>Bacillus thuringiensis</i> subespecie kurstaki. La modificación genética proporciona resistencia a ataque por el barrenador del maíz europeo (ECB).	<i>Zea mays</i> L. (maíz)
A-157	MON802	Monsanto Company	Maíz resistente a insectos y tolerante a herbicida de glifosato producido insertando los genes que codifican la proteína Cry1Ab de <i>Bacillus thuringiensis</i> y la 5-enolpiruvilshikimato-3-fosfato sintasa (EPSPS) de la cepa CP4 de <i>A. tumefaciens</i> .	<i>Zea mays</i> L. (maíz)
A-158	MON809	Pioneer Hi-Bred International Inc.	Resistencia a barrenador del maíz europeo (<i>Ostrinia nubilalis</i>) por introducción de un gen cry1Ab sintético. Resistencia a glifosato por medio de introducción de la versión bacteriana de una enzima vegetal, 5-enolpiruvil-shikimato-3-fosfato sintasa (EPSPS).	<i>Zea mays</i> L. (maíz)

78

Nº	Evento transgénico	Empresa	Descripción	Cultivo
A-159	MON810	Monsanto Company	Maíz resistente a insectos producido insertando una forma truncada del gen cry1Ab de <i>Bacillus thuringiensis</i> subespecie <i>kurstaki</i> HD-1. La modificación genética proporciona resistencia a ataque por el barrenador del maíz europeo (ECB); US 2004-180373	<i>Zea mays</i> L. (maíz)
A-160	MON810 x MON88017	Monsanto Company	Algodón resistente a insectos con inserción genética y tolerante a glifosato derivado de cultivo del cruce convencional de las líneas parentales MON810 (identificador de la OECD: MON-ØØ81Ø-6) y MON88017 (identificador de la OECD: MON-88Ø17-3). La resistencia a barrenador del maíz europeo (ECB) se deriva de una forma truncada del gen cry1Ab de <i>Bacillus thuringiensis</i> subespecie <i>kurstaki</i> HD-1 presente en MON810. La resistencia a la crisomela se deriva del gen cry3Bb1 de la cepa EG4691 de <i>Bacillus thuringiensis</i> subespecie <i>kumamotoensis</i> presente en MON88017. La tolerancia a glifosato se deriva de un gen que codifica 5-enolpiruvilshikimato-3-fosfato sintasa (EPSPS) de la cepa CP4 de <i>Agrobacterium tumefaciens</i> presente en MON88017.	<i>Zea mays</i> L. (maíz)
A-161	MON832	Monsanto Company	Introducción, por bombardeo génico, de glifosato oxidasa (GOX) y de una 5-enolpiruvilshikimato-3-fosfato sintasa (EPSPS), una enzima implicada en la ruta de la biosíntesis del shikimato para la producción de los aminoácidos aromáticos.	<i>Zea mays</i> L. (maíz)
A-162	MON863	Monsanto Company	Maíz resistente a crisomela producido insertando el gen cry3Bb1 de <i>Bacillus thuringiensis</i> subespecie	<i>Zea mays</i> L. (maíz)
A-163	MON87460		Tolerancia a la sequía; tolerancia a la deficiencia de agua; WO 2009/111263	<i>Zea mays</i> L. (maíz)
A-164	MON88017	Monsanto Company	Maíz resistente a crisomela producido insertando el gen cry3Bb1 de la cepa EG4691 de <i>Bacillus thuringiensis</i> subespecie <i>kumamotoensis</i> . Tolerancia a glifosato derivada insertando un gen que codifica 5-enolpiruvilsikimato-3-fosfato sintasa (EPSPS) de la cepa CP4 de <i>Agrobacterium tumefaciens</i> ; WO2005059103.	<i>Zea mays</i> L. (maíz)

75

Nº	Evento transgénico	Empresa	Descripción	Cultivo
A-165	MON89034	Monsanto Company	Evento de maíz que expresa dos proteínas insecticidas diferentes de <i>Bacillus thuringiensis</i> que proporcionan resistencia a una cantidad de plagas de lepidópteros. (Lepidoptera –Cry1A,105-Cry2Ab); WO 2007140256	<i>Zea mays</i> L. (maíz)
A-166	MON89034 x MON88017	Monsanto Company	Algodón resistente a insectos con inserción genética y tolerante a glifosato derivado de cultivo del cruce convencional de las líneas parentales MON89034 (identificador de la OECD: MON-89Ø34-3) y MON88017 (identificador de la OECD: MON-88Ø17-3). La resistencia a insectos lepidópteros se deriva de dos criogenes presentes en MON89043. La resistencia a crisomela se deriva de un gen cry individual y la tolerancia a glifosato se deriva de un gen que codifica la 5-enolpiruvilshikimato-3-fosfato sintasa (EPSPS) de <i>Agrobacterium tumefaciens</i> presente en MON88017.	<i>Zea mays</i> L. (maíz)
A-167	MON-ØØ6Ø3-6 x MON-ØØ81Ø-6	Monsanto Company	Híbrido de maíz resistente a insectos con inserción genética y tolerante a herbicidas derivado de cultivo del cruce convencional de las líneas parentales NK603 (identificador de la OECD: MON-ØØ6Ø3-6) y MON810 (identificador de la OECD: MON-ØØ81Ø-6).	<i>Zea mays</i> L. (maíz)
A-168	MON-ØØ81Ø-6 x LY038	Monsanto Company	Híbrido de maíz resistente a insectos con inserción genética y con mayor contenido de lisina derivado de cultivo del cruce convencional de las líneas parentales MON810 (identificador de la OECD: MON-ØØ81Ø-6) y LY038 (identificador de la OECD: REN-ØØØ38-3).	<i>Zea mays</i> L. (maíz)
A-169	MON-ØØ863-5 x MON-ØØ6Ø3-6	Monsanto Company	Híbrido de maíz resistente a insectos con inserción genética y tolerante a herbicidas derivado de cultivo del cruce convencional de las líneas parentales MON863 (identificador de la OECD: MON-ØØ863-5) y NK603 (identificador de la OECD: MON-ØØ6Ø3-6).	<i>Zea mays</i> L. (maíz)

Nº	Evento transgénico	Empresa	Descripción	Cultivo
A-170	MON-ØØ863-5 x MON-ØØ81Ø-6	Monsanto Company	Híbrido de maíz resistente a insectos con inserción genética y tolerante a herbicidas derivado de cultivo del cruce convencional de las líneas parentales MON863 (identificador de la OECD: MON-ØØ863-5) y NK603 (identificador de la OECD: MON-ØØ6Ø3-6).	<i>Zea mays</i> L. (maíz)
A-171	MON-ØØ863-5 x MON-ØØ81Ø-6 x MON-ØØ6Ø3-6	Monsanto Company	Híbrido de maíz resistente a insectos con inserción genética y tolerante a herbicidas derivado de cultivo del cruce convencional del híbrido con inserción genética MON-ØØ863-5 x MON-ØØ81Ø-6 y NK603 (identificador de la OECD: MON-ØØ6Ø3-6).	<i>Zea mays</i> L. (maíz)
A-172	MON-ØØØ21-9 x MON-ØØ81Ø-6	Monsanto Company	Híbrido de maíz resistente a insectos con inserción genética y tolerante a herbicidas derivado de cultivo del cruce convencional de las líneas parentales GA21 (identificador de la OECD: MON-ØØØ21-9) y MON810 (identificador de la OECD: MON-ØØ81Ø-6).	<i>Zea mays</i> L. (maíz)
A-173	MS3	Bayer CropScience (Aventis CropScience (AgrEvo))	Esterilidad masculina causada por expresión del gen de la ribonucleasa barnasa de <i>Bacillus amyloliquefaciens</i> ; la resistencia a PPT se obtuvo por medio de PPT-acetiltransferasa (PAT).	<i>Zea mays</i> L. (maíz)
A-174	MS6	Bayer CropScience (Aventis CropScience (AgrEvo))	Esterilidad masculina causada por expresión del gen de la ribonucleasa barnasa de <i>Bacillus amyloliquefaciens</i> ; la resistencia a PPT se obtuvo por medio de PPT-acetiltransferasa (PAT).	<i>Zea mays</i> L. (maíz)
A-175	NK603	Monsanto Company	Introducción, por bombardeo génico, de una 5-enolpiruvilshikimato-3-fosfato sintasa (EPSPS), una enzima implicada en la ruta de la biosíntesis del shikimato para la producción de los aminoácidos aromáticos.	<i>Zea mays</i> L. (maíz)
A-176	PV-ZMGT32 (NK603)		Tolerancia a glifosato; US 2007-056056	<i>Zea mays</i> L. (maíz)
A-177	PV-ZMGT32(nk603)		Tolerancia a glifosato; US 2007292854	<i>Zea mays</i> L. (maíz)
A-178	PV-ZMIR13 (MON863)		Resistencia a insectos (Cry3Bb); US 2006-095986	<i>Zea mays</i> L. (maíz)

Nº	Evento transgénico	Empresa	Descripción	Cultivo
A-179	SYN-BTØ11-1 x MON-ØØØ21-9	Syngenta Seeds, Inc.	Maíz resistente a insectos con inserción genética y tolerante a herbicidas producido por cultivo de cruce convencional de líneas parentales BT11 (identificador único de la OECD: SYN-BTØ11-1) y GA21 (identificador único de la OECD: MON-ØØØ21-9).	<i>Zea mays</i> L. (maíz)
A-180	T14, T25	Bayer CropScience (Aventis CropScience (AgrEvo))	Maíz tolerante a herbicida glufosinato producido insertando el gen codificador de la N-acetiltransferasa de fosfinotricina (PAT) del actinomiceto aeróbico <i>Streptomyces viridochromogenes</i> .	<i>Zea mays</i> L. (maíz)
A-181	TC1507	Mycogen (c/o Dow AgroSciences); Pioneer (c/o Dupont)	Maíz resistente a insectos y tolerante a herbicida de glufosinato de amonio producido insertando el gen cry1F de <i>Bacillus thuringiensis</i> variedad aizawai y el gen que codifica fosfinotricina N-acetiltransferasa de <i>Streptomyces viridochromogenes</i> .	<i>Zea mays</i> L. (maíz)
A-182	TC1507 x DAS-59122-7	DOW AgroSciences LLC and Pioneer Hi-Bred International Inc.	Maíz resistente a insectos con inserción genética y tolerante a herbicidas producido por cultivo de cruce convencional de líneas parentales TC1507 (identificador único de la OECD: DAS-Ø15Ø7-1) con DAS-59122-7 (identificador único de la OECD: DAS-59122-7). La resistencia a insectos lepidópteros se deriva de TC1507 debido a la presencia del gen cry1F de <i>Bacillus thuringiensis</i> variedad aizawai. La resistencia a crisomela se deriva de la línea DAS-59122-7 que contiene los genes cry34Ab1 y cry35Ab1 de la cepa PS149B1 de <i>Bacillus thuringiensis</i> . La tolerancia a herbicida glufosinato de amonio se deriva de TC1507 del gen que codifica la fosfinotricina N-acetiltransferasa de <i>Streptomyces viridochromogenes</i> .	<i>Zea mays</i> L. (maíz)
A-183	VIP1034		Resistencia a insectos; WO 03/052073	<i>Zea mays</i> L. (maíz)

79

En una realización de la invención, las plantas B-1 a B-129 de la tabla B, en su totalidad, o en parte, o el material de propagación de dichas plantas, se tratan o se ponen en contacto con las combinaciones de principio activo de la invención, solas o en forma de composiciones que comprenden una combinación de principios activos.

5

Tabla B

Un listado no exhaustivo de plantas transgénicas para llevar a cabo la invención de la base de datos del APHIS del United States Department of Agriculture (USDA). La base de datos puede encontrarse en:

- 10 http://www.aphis.usda.gov/animal_welfare/efoia/index.shtml.

Abreviaturas usadas en esta tabla:

- CMV – Virus del Mosaico del Pepino,
CPB – Escarabajo de la patata de Colorado,
PLRV – Virus del enrollado de la patata,
15 PRSV – Virus de la mancha anular de la papaya,
PVY – Virus Y de la patata,
WMV2 – Virus 2 del mosaico de la sandía,
ZYMV – Virus del mosaico amarillo del calabacín

Nº	Petición	Ampliación de la petición***	Institución	Planta	Evento de transformación o línea	EA final conclusión y determinación
B-1	10-070-01p		Virginia Tech	Cacahuete	Resistencia al tizón por Sclerotinia	N70, P39 y W171
B-2	09-349-01p		Dow AgroSciences	Soja	Tolerante a 2,4-D y glufosinato	DAS-68416-4
B-3	09-328-01p		Bayer Crop Science	Soja	Tolerante a glifosato e isoxaflutol	FG72
B-4	09-233-01p		Dow	Maíz	Tolerante a 2,4-D e inhibidor de ACCasa	DAS-40278-9
B-5	09-201-01p		Monsanto	Soja	Perfil mejorado de ácidos grasos	MON-877Ø5-6
B-6	09-183-01p		Monsanto	Soja	Producción ácido estearidónico	MON-87769
B-7	09-082-01p		Monsanto	Soja	Resistente a lepidópteros	MON 87701
B-8	09-063-01p		Stine Seed	Maíz	Tolerante a glifosato	HCEM485
B-9	09-055-01p		Monsanto	Maíz	Tolerante a la sequía	MON 87460
B-10	09-015-01p		BASF Plant Science, LLC	Soja	Tolerante a imidazolinona	BPS-CV127-9 Soja
B-11	08-366-01p		ArborGen	Eucalipto	Tolerante a heladas, fertilidad alterada	ARB-FTE1-08
B-12	08-340-01p		Bayer	Algodón	Tolerante a glufosinato, Resistente a insectos	T304-40XGHB119
B-13	08-338-01p		Pioneer	Maíz	Esterilidad masculina, Fertilidad restaurada, Marcador visual	DP-32138-1
B-14	08-315-01p		Florigene	Rosa	Color alterado de las flores	IFD-524Ø1-4 y IFD-529Ø1-9

[illegible]

Nº	Petición	Ampliación de la petición***	Institución	Planta	Evento de transformación o línea	EA final conclusión y determinación
B-44	06-178-01p		Monsanto	Soja	Tolerante a glifosato	MON 89788
B-45						
B-46	04-362-01p		Syngenta	Maíz	Protección frente al gusano de la raíz del maíz	MIR604
B-47						
B-48						
B-49	04-264-01p		ARS	Ciruela	Resistente al virus de la viruela del ciruelo	C5
B-50						
B-51	04-229-01p		Monsanto	Maíz	Alto contenido en lisina	LY038
B-52						
B-53	04-125-01p		Monsanto	Maíz	Protección frente al gusano de la raíz del maíz	88017
B-54						
B-55	04-086-01p		Monsanto	Algodón	Tolerante a glifosato	MON 88913
B-56						
B-57						
B-58	03-353-01p		Dow	Maíz	Protección frente al gusano de la raíz del maíz	59122
B-59						
B-60	03-323-01p		Monsanto	Remolacha azucarera	Tolerante a glifosato	H7-1
B-61						
B-62	03-181-01p	00-136-01p	Dow	Maíz	Resistente a lepidópteros y Tolerante a fosfinotricina	TC-6275
B-63						
B-64	03-155-01p		Syngenta	Algodón	Resistente a lepidópteros	COT 102
B-65						
B-66	03-036-01p		Mycogen/Dow	Algodón	Resistente a lepidópteros	281-24-236
B-67						
B-68	03-036-02p		Mycogen/Dow	Algodón	Resistente a lepidópteros	3006-210-23
B-69						
B-70	02-042-01p		Aventis	Algodón	Tolerante a fosfinotricina	LLCotton25
B-71	01-324-01p	98-216-01p	Monsanto	Colza oleaginosa	Tolerante a glifosato	RT200

Nº	Petición	Ampliación de la petición***	Institución	Planta	Evento de transformación o línea	EA final conclusión y determinación
B-72	01-206-01p	98-278-01p	Aventis	Colza oleaginosa	Tolerante a fosfinotricina y control de polinización	MS1 y RF1/RF2
B-73	01-206-02p	97-205-01p	Aventis	Colza oleaginosa	Tolerante a fosfinotricina	Topas 19/2
B-74	01-137-01p		Monsanto	Maíz	Protección frente al gusano de la raíz del maíz	MON 863
B-75	01-121-01p		Vector	Tabaco	Nivel reducido de nicotina	Vector 21-41
B-76	00-342-01p		Monsanto	Algodón	Resistente a lepidópteros	Evento del algodón15985
B-77	00-136-01p		Mycogen c/o Dow y Pioneer	Maíz	Resistente a lepidópteros tolerante a fosfinotricina	Line 1507
B-78	00-011-01p	97-099-01p	Monsanto	Maíz	Tolerante a glifosato	NK603
B-79	99-173-01p	97-204-01p	Monsanto	Patata	Resistente a PLRV y CPB	RBMT22-82
B-80	98-349-01p	95-228-01p	AgrEvo	Maíz	Tolerante a fosfinotricina y Esterilidad masculina	MS6
B-81	98-335-01p		U. of Saskatchewan	Lino	Tolerante a residuo del suelo de herbicidas de sulfonilurea	CDC Triffid
B-82	98-329-01p		AgrEvo	Arroz	Tolerante a fosfinotricina	LLRICE06, LLRICE62
B-83	98-278-01p		AgrEvo	Semilla de Colza oleaginosa	Tolerante a fosfinotricina y control de la polinización	MS8 y RF3
B-84	98-238-01p		AgrEvo	Soja	Tolerante a fosfinotricina	GU262

84

Nº	Petición	Ampliación de la petición***	Institución	Planta	Evento de transformación o línea	EA final conclusión y determinación
B-85	98-216-01p		Monsanto	Colza oleaginosa	Tolerante a glifosato	RT73
B-86	98-173-01p		Novartis Seeds y Monsanto	Remolacha	Tolerante a glifosato	GTSB77
B-87	98-014-01p	96-068-01p	AgrEvo	Soja	Tolerante a fosfinotricina	A5547-127
B-88	97-342-01p		Pioneer	Maíz	Esterilidad masculina y Tolerante a fosfinotricina	676, 678, 680
B-89	97-339-01p		Monsanto	Patata	Resistente a CPB y PVY	RBMT15-101, SEMT15-02, SEMT15-15
B-90	97-336-01p		AgrEvo	Remolacha	Tolerante a fosfinotricina	T-120-7
B-91	97-287-01p		Monsanto	Tomate	Resistente a lepidópteros	5345
B-92	97-265-01p		AgrEvo	Maíz	Tolerante a fosfinotricina y Resistente a lepidópteros	CBH-351
B-93	97-205-01p		AgrEvo	Colza oleaginosa	Tolerante a fosfinotricina	T45
B-94	97-204-01p		Monsanto	Patata	Resistente a CPB y PLRV	RBMT21-129 y RBMT21-350
B-95	97-148-01p		Bejo	Cichorium intybus	Esterilidad masculina	RM3-3, RM3-4, RM3-6
B-96	97-099-01p		Monsanto	Maíz	Tolerante a glifosato	GA21
B-97	97-013-01p		Calgene	Algodón	Tolerante a bromoxinilo y Resistente a lepidópteros	Eventos 31807 y 31808
B-98	97-008-01p		Du Pont	Soja	Perfil alterado de aceite	G94-1, G94-19, G-168

Nº	Petición	Ampliación de la petición***	Institución	Planta	Evento de transformación o línea	EA final conclusión y determinación
B-99	96-317-01p		Monsanto	Maíz	Tolerante a glifosato y resistente a ECB	MON802
B-100	96-291-01p		DeKalb	Maíz	Resistente al barrenador del maíz europeo	DBT418
B-101	96-248-01p	92-196-01p	Calgene	Tomate	Alteración de la maduración del fruto	1 línea FLAVRSAVR más
B-102	96-068-01p		AgrEvo	Soja	Tolerante a fosfinotricina	W62, W98, A2704- 12, A2704-21, A5547-35
B-103	96-051-01p		Cornell U	Papaya	Resistente a PRSV	55-1, 63-1
B-104	96-017-01p	95-093-01p	Monsanto	Maíz	Resistente al barrenador del maíz europeo	MON809 y MON810
B-105	95-352-01p		Asgrow	Calabaza	Resistente a CMV, ZYMV, WMV2	CZW-3
B-106	95-338-01p		Monsanto	Patata	Resistente a CPB	SBT02-5 y -7, ATBT04-6 y-27, -30, -31, -36
B-107	95-324-01p		Agritope	Tomate	Alteración de la maduración del fruto	35 1 N
B-108	95-256-01p		Du Pont	Algodón	Tolerante a sulfonilurea	19-51a
B-109	95-228-01p		Plant Genetic Systems	Maíz	Esterilidad masculina	MS3
B-110	95-195-01p		Northrup King	Maíz	Resistente al barrenador del maíz europeo	Bt11
B-111	95-179-01p	92-196-01p	Calgene	Tomate	Alteración de la maduración del fruto	2 líneas FLAVRSAVR más
B-112	95-145-01p		DeKalb	Maíz	Tolerante a fosfinotricina	B16

Nº	Petición	Ampliación de la petición***	Institución	Planta	Evento de transformación o línea	EA final conclusión y determinación
B-113	95-093-01p		Monsanto	Maíz	Resistente a lepidópteros	MON 80100
B-114	95-053-01p		Monsanto	Tomate	Alteración de la maduración del fruto	8338
B-115	95-045-01p		Monsanto	Algodón	Tolerante a glifosato	1445, 1698
B-116	95-030-01p	92-196-01p	Calgene	Tomate	Alteración de la maduración del fruto	20 líneas FLAVRSAVR más
B-117	94-357-01p		AgrEvo	Maíz	Tolerante a fosfinotricina	T14, T25
B-118	94-319-01p		Ciba Seeds	Maíz	Resistente a lepidópteros	Evento 176
B-119	94-308-01p		Monsanto	Algodón	Resistente a lepidópteros	531, 757, 1076
B-120	94-290-01p		Zeneca y Petoseed	Tomate	Nivel reducido de opligalacturonasa en fruto	B, Da, F
B-121	94-257-01p		Monsanto	Patata	Resistente a coleópteros	BT6, BT10, BT12, BT16, BT17, BT18, BT23
B-122	94-230-01p	92-196-01p	Calgene	Tomate	Alteración de la maduración del fruto	9 líneas FLAVRSAVR más
B-123	94-228-01p		DNA Plant Tech	Tomate	Alteración de la maduración del fruto	1345-4
B-124	94-227-01p	92-196-01p	Calgene	Tomate	Alteración de la maduración del fruto	Línea 1436-111 de N73
B-125	94-090-01p		Calgene	Colza oleaginosa	Perfil alterado del aceite	pCGN3828-212/86- 18 y 23
B-126	93-258-01p		Monsanto	Soja	Tolerante a glifosato	40-3-2

Nº	Petición	Ampliación de la petición***	Institución	Planta	Evento de transformación o línea	EA final conclusión y determinación
B-127	93-196-01p		Calgene	Algodón	Tolerante a bromoxinilo	BXN
B-128	92-204-01p		Upjohn	Calabaza	Resistente a WMV2 y ZYMV	ZW-20
B-129	92-196-01p		Calgene	Tomate	Alteración de la maduración del fruto	FLAVR SAVR

En una realización de la invención, las plantas que comprenden un evento transgénico según D-1 a D-48 de la tabla D o expresan dicho rasgo, en su totalidad, o en parte, o el material de propagación de dichas plantas, se tratan o se ponen en contacto con las combinaciones de principio activo de la invención, solas o en forma de composiciones que comprenden una combinación de principios activos.

Tabla D

Listado no exhaustivo de eventos transgénicos y rasgos con los que puede trabajar la invención, con referencia a solicitudes de patente.

Nº	Especie de planta	Evento transgénico	Rasgo	Referencia a patente
D-1	Maíz	PV-ZMGT32 (NK603)	Tolerancia a glifosato	US 2007-056056
D-2	Maíz	MIR604	Resistencia a insectos (Cry3a055)	EP-A 1 737 290
D-3	Maíz	LY038	Alto contenido en lisina	US 7,157,281
D-4	Maíz	3272	Maíz autoprocesable (alfa-amilasa)	US 2006-230473
D-5	Maíz	PV-ZMIR13 (MON863)	Resistencia a insectos (Cry3Bb)	US 2006-095986
D-6	Maíz	DAS-59122-7	Resistencia a insectos (Cry34Ab1/Cry35Ab1)	US 2006-070139

Nº	Especie de planta	Evento transgénico	Rasgo	Referencia a patente
D-7	Maíz	TC1507	Resistencia a insectos (Cry1F)	US 7,435,807
D-8	Maíz	MON810	Resistencia a insectos (Cry1Ab)	US 2004-180373
D-9	Maíz	VIP1034	Resistencia a insectos	WO 03/052073
D-10	Maíz	B16	Resistencia a glufosinato	US 2003-126634
D-11	Maíz	GA21	Resistencia a glufosinato	US 6,040,497
D-12	Maíz	GG25	Resistencia a glufosinato	US 6,040,497
D-13	Maíz	GJ11	Resistencia a glufosinato	US 6,040,497
D-14	Maíz	FI117	Resistencia a glufosinato	US 6,040,497
D-15	Maíz	GAT-ZM1	Resistencia a glufosinato	WO 01/51654
D-16	Maíz	DP-098140-6	Tolerancia a glifosato / tolerancia a inhibidor de ALS	WO 2008/112019
D-17	Trigo	Evento 1	Resistencia a Fusarium (tricoteceno 3-O-acetiltransferasa)	CA 2561992
D-18	Remolacha azucarera	T227-1	Tolerancia a glifosato	US 2004-117870
D-19	Remolacha azucarera	H7-1	Tolerancia a glifosato	WO 2004-074492
D-20	Soja	MON89788	Tolerancia a glifosato	US 2006-282915
D-21	Soja	A2704-12	Resistencia a glufosinato	WO 2006/108674
D-22	Soja	A5547-35	Resistencia a glufosinato	WO 2006/108675
D-23	Soja	DP-305423-1	Ácido alto oleico / tolerancia a inhibidor de ALS	WO 2008/054747
D-24	Arroz	GAT-OS2	Tolerancia a glufosinato	WO 01/83818
D-25	Arroz	GAT-OS3	Tolerancia a glufosinato	US 2008-289060
D-26	Arroz	PE-7	Resistencia a insectos (Cry1Ac)	WO 2008/114282
D-27	Colza oleaginosa	MS-B2	Esterilidad masculina	WO 01/31042
D-28	Colza oleaginosa	MS-BN1/RF-BN1	Esterilidad masculina/restauración	WO 01/41558
D-29	Colza oleaginosa	RT73	Resistencia a glufosinato	WO 02/36831

Nº	Especie de planta	Evento transgénico	Rasgo	Referencia a patente
D-30	Algodón	CE43-67B	Resistencia a insectos (Cry1Ab)	WO 2006/128573
D-31	Algodón	CE46-02A	Resistencia a insectos (Cry1Ab)	WO 2006/128572
D-32	Algodón	CE44-69D	Resistencia a insectos (Cry1Ab)	WO 2006/128571
D-33	Algodón	1143-14A	Resistencia a insectos (Cry1Ab)	WO 2006/128569
D-34	Algodón	1143-51B	Resistencia a insectos (Cry1Ab)	WO 2006/128570
D-35	Algodón	T342-142	Resistencia a insectos (Cry1Ab)	WO 2006/128568
D-36	Algodón	evento 3006-210-23	Resistencia a insectos (Cry1Ac)	WO 2005/103266
D-37	Algodón	PV-GHGT07 (1445)	Tolerancia a glifosato	US 2004-148666
D-38	Algodón	MON88913	Tolerancia a glifosato	WO 2004/072235
D-39	Algodón	EE-GH3	Tolerancia a glifosato	WO 2007/017186
D-40	Algodón	T304-40	Resistencia a insectos (Cry1Ab)	WO2008/122406
D-41	Algodón	Cot202	Resistencia a insectos (VIP3)	US 2007-067868
D-42	Algodón	LLcotton25	Resistencia a glufosinato	WO 2007/017186
D-43	Algodón	EE-GH5	Resistencia a insectos (Cry1Ab)	WO 2008/122406
D-44	Algodón	evento 281-24-236	Resistencia a insectos (Cry1F)	WO 2005/103266
D-45	Algodón	Cot102	Resistencia a insectos (Vip3A)	US 2006-130175
D-46	Algodón	MON 15985	Resistencia a insectos (Cry1A/Cry2Ab)	US 2004-250317
D-47	Agróstide	Asr-368	Tolerancia a glifosato	US 2006-162007
D-48	Berenjena	EE-1	Resistencia a insectos (Cry1Ac)	WO 2007/091277

En una realización de la invención, las plantas que contienen un evento transgénico según E-1 a E-50 de la tabla E, o expresan dicho rasgo, en su totalidad, o en parte, o el material de propagación de estas plantas, se tratan o se ponen en contacto con las combinaciones de principio activo de la invención, solas o en forma de composiciones que comprenden una combinación de principios activos.

5 Tabla E

Listado no exhaustivo de eventos transgénicos y rasgos y sus nombres comerciales.

Nº	Nombre comercial	Planta	Empresa	Propiedades genéticamente modificadas	Información adicional
E-1	Roundup Ready®	Beta vulgaris (remolacha azucarera)	Monsanto Company	Tolerancia a glifosato	
E-2	InVigor®	Brassica napus (colza argentina)	Bayer CropScience	Se modificó genéticamente colza con el siguiente resultado: Ø expresión de un gen que confiere tolerancia al herbicida glifosato amónico; Ø introducción de un nuevo sistema de reproducción híbrido para colza que se basa en líneas de esterilidad masculina (MS) y restauración de la fertilidad (RF) genéticamente modificadas; Ø expresión de un gen para la resistencia a antibióticos	
E-3	Liberty Link®	Brassica napus (colza argentina)	BayerCropScience	Tolerancia a fosfinotricina	

ob

Nº	Nombre comercial	Planta	Empresa	Propiedades genéticamente modificadas	Información adicional
E-4	Roundup Ready®	Brassica napus (colza)	Monsanto Company	Tolerancia a glifosato	
E-5	Clearfield®	(colza)	BASF Corporation	Sin GMO, tolerancia a imazamox	
E-6	Optimum™ GAT™	Glycine max L. (soja)	Pioneer Hi-Bred International, Inc	Tolerancia a glifosato y herbicida ALS	
E-7	Roundup Ready®	Glycine max L. (soja)	Monsanto Company	Tolerancia a glifosato	
E-8	Roundup RReady2Yiel™	Glycine max L. (soja)	Monsanto Company	Tolerancia a glifosato	
E-9	STS®	Glycine max L. (soja)	DuPont	Tolerancia a sulfonilurea	
E-10	YIELD GARD®	Glycine max L. (soja)	Monsanto Company		
E-11	AFD®	Gossypium hirsutum L. (algodón)	Bayer CropScience	Las líneas incluyen, por ejemplo, AFD5062LL, AFD5064F, AFD5065B2F; la semilla AFD está disponible en una amplia gama de variedades con tecnología integrada tal como, por ejemplo, las tecnologías Bollgard®, Bollgard II, Roundup Ready, Roundup Ready Flex y LibertyLink®	
E-12	Bollgard II®	Gossypium hirsutum L. (algodón)	Monsanto Company	evento MON 15985: Cry2(A)b1; Cry1A(c)	
E-13	Bollgard®	Gossypium hirsutum L. (algodón)	Monsanto Company	Cry 1Ac	

91

Nº	Nombre comercial	Planta	Empresa	Propiedades genéticamente modificadas	Información adicional
E-14	FiberMax®	Gossypium hirsutum L. (algodón)	Bayer CropScience		
E-15	Liberty Link®	Gossypium hirsutum L. (algodón)	Bayer CropScience	Tolerancia a fosfinotricina	
E-16	Nucotn 33B	Gossypium hirsutum L. (algodón)	Delta Pine and Land	Toxina Bt en las líneas de Delta Pine: CrylAc	
E-17	Nucotn 35B	Gossypium hirsutum L. (algodón)	Delta Pine and Land	Toxina Bt en las líneas de Delta Pine: CrylAc	
E-18	Nucotn®	Gossypium hirsutum L. (algodón)	Delta Pine and Land	Toxina Bt en las líneas de Delta Pine	
E-19	PhytoGen™	Gossypium hirsutum L. (algodón)	PhytoGen Seed Company, Dow AgroSciences LLC	Comprende variedades que contienen, por ejemplo, Roundup Ready flex, Widestrike	
E-20	Roundup Ready Flex®	Gossypium hirsutum L. (algodón)	Monsanto Company	Tolerancia a glifosato	
E-21	Roundup Ready®	Gossypium hirsutum L. (algodón)	Monsanto Company	Tolerancia a glifosato	

92

Nº	Nombre comercial	Planta	Empresa	Propiedades genéticamente modificadas	Información adicional
E-22	Widestrike™	Gossypium hirsutum L. (algodón)	Dow AgroSciences LLC	Cry1F y Cry1Ac	Monsanto/Dow
E-23	YIELD GARD®	Gossypium hirsutum L. (algodón)	Monsanto Company		http://www.garstseed.com/GarstClient/Technology/agrisure.aspx
E-24	Roundup Ready®	Medicago sativa (alfalfa)	Monsanto Company	Tolerancia a glifosato	
E-25	Clearfield®	Oryza sativa (arroz)	BASF Corporation	Sin GMO, tolerancia a imazamox	
E-26	NewLeaf®	Solanum tuberosum L. (patata)	Monsanto Company	Resistencia a infección por el virus de enrollado de la hoja de patata (PLRV) y daño en la alimentación por el escarabajo de Colorado Leptinotarsa decemlineata	
E-27	NewLeaf® plus	Solanum tuberosum L. (patata)	Monsanto Company	Resistencia a infección por el virus de enrollado de la hoja de patata (PLRV) y daño en la alimentación por el escarabajo de Colorado Leptinotarsa decemlineata	http://www.dowagro.com/phytogen/index.htm
E-28	Protecta®	Solanum tuberosum L. (patata)			
E-29	Clearfield®	Girasol	BASF Corporation	Sin GMO, tolerancia a imazamox	
E-30	Roundup Ready®	Triticum aestivum (trigo)	Monsanto Company	Tolerancia a glifosato, NK603	
E-31	Clearfield®	Trigo	BASF Corporation	Sin GMO, tolerancia a imazamox	

93

Nº	Nombre comercial	Planta	Empresa	Propiedades genéticamente modificadas	Información adicional
E-32	Agrisure® (familia)	Zea mays L. (maíz)	Syngenta Seeds, Inc.	Estas incluyen Agrisure CB/LL (evento BT 11 más tolerancia a fosfinotricina como resultado del evento GA21); Agrisure CB/LL/RW (evento Bt 11, gen Cry3A sintético modificado, tolerancia a fosfinotricina como resultado del evento GA21); Agrisure GT (tolerancia a glifosato); Agrisure GT/CB/LL (tolerancia a glifosato y tolerancia a fosfinotricina como resultado del evento GA21; evento Bt 11); Agrisure 3000GT (CB/LL/RW/GT: tolerancia a glifosato y tolerancia a fosfinotricina como resultado del evento, evento Bt 11, gen Cry3A modificado sintético); Agrisure GT/RW (Tolerancia a glifosato, gen Cry3A modificado sintético); Agrisure RW (gen Cry3A modificado sintético); características futuras	
E-33	BiteGard®	Zea mays L. (maíz)	Novartis Seeds	Gen cry1A(b)	
E-34	Bt-Xtra®	Zea mays L. (maíz)	DEKALB Genetics Corporation	Gen cry1Ac	
E-35	Clearfield®	Zea mays L. (maíz)	BASF Corporation	Sin GMO, tolerancia a imazamox	
E-36	Herculex® (Familia)	Zea mays L. (maíz)	Dow AgroSciences LLC		
E-37	IMI®	Zea mays L. (maíz)	DuPont	Tolerancia a imidazolinona	
E-38	KnockOut®	Zea mays L. (maíz)	Syngenta Seeds, Inc.	SYN-EV176-9: gen cry1A(b)	
E-39	Mavera®	Zea mays L. (maíz)	Renessen LLC	Alto contenido en lisina	http://www.dowagro.com/widestrike/
E-40	NatureGard®	Zea mays L. (maíz)	Mycogen	Gen cry1A(b)	

72

Nº	Nombre comercial	Planta	Empresa	Propiedades genéticamente modificadas	Información adicional
E-41	Roundup Ready®	Zea mays L. (maíz)	Monsanto Company	Tolerancia a glifosato	http://www.starlinkcorn.com/starlinkcorn.htm
E-42	Roundup Ready® 2	Zea mays L. (maíz)	Monsanto Company	Tolerancia a glifosato	
E-43	SmartStax	Zea mays L. (maíz)	Monsanto Company	Combinación de ocho genes	
E-44	StarLink®	Zea mays L. (maíz)	Aventis CropScience -> Bayer CropScience	Gen Cry9c	
E-45	STS®	Zea mays L. (maíz)	DuPont	Tolerancia a sulfonilurea	
E-46	YIELD GARD®	Zea mays L. (maíz)	Monsanto Company	Mon810, Cry1Ab1; resistencia al barrenador del maíz europeo	http://www.dowagro.com/herculex/about/herculfamily/
E-47	YieldGard® Plus	Zea mays L. (maíz)	Monsanto Company	Mon810xMon863, doble resistencia al barrenador del maíz europeo y al gusano de la raíz del maíz	
E-48	YieldGard® Rootworm	Zea mays L. (maíz)	Monsanto Company	Mon863, Cry3Bb1, resistencia al gusano de la raíz del maíz	
E-49	YieldGard® VT	Zea mays L. (maíz)	Monsanto Company	Características de inserción genética	
E-50	YieldMaker™	Zea mays L. (maíz)	DEKALB Genetics Corporation	Contiene tecnología Roundup Ready 2, YieldGard VT, YieldGard Corn Borer, YieldGard Rootworm and YieldGard Plus	

95

Las plantas de cultivos transgénicos que se pueden tratar de acuerdo con la invención son, preferentemente, plantas que comprenden eventos de transformación (eventos de transformación-integración) o una combinación de eventos de transformación (eventos de transformación-integración) y que, por ejemplo, se

5 enumeran en las bases de datos de diversas agencias de registro nacionales o regionales, incluyendo el evento 1143-14A (algodón, combate de insectos, no registrado, descrito en el documento WO2006/128569); evento 1143-51B (algodón, combate de insectos, no registrado, descrito en el documento WO2006/128570); evento 1445 (algodón, tolerancia a herbicidas, no registrado, descrito en el documento

10 US2002120964 o WO2002/034946); evento 17053 (arroz, tolerancia a herbicidas, registrado como PTA-9843, descrito en el documento WO2010/117737); evento 17314 (arroz, tolerancia a herbicidas, registrado como PTA-9844, descrito en el documento WO2010/117735); evento 281-24-236 (algodón, combate de insectos - tolerancia a herbicidas, registrado como PTA-6233, descrito en el documento WO2005/103266 o

15 US2005216969); evento 3006-210-23 (algodón, combate de insectos - tolerancia a herbicidas, registrado como PTA-6233, descrito en el documento US2007143876 o WO2005/103266); evento 3272 (maíz, rasgo de calidad, registrado como PTA-9972, descrito en el documento WO2006098952 o US2006230473); evento 40416 (maíz, combate de insectos - tolerancia a herbicidas, registrado como ATCC PTA-11508,

20 descrito en el documento WO2011/075593); evento 43A47 (maíz, combate de insectos - tolerancia a herbicidas, registrado como ATCC PTA-11509, descrito en el documento WO2011/075595); evento 5307 (maíz, combate de insectos, registrado como ATCC PTA-9561, descrito en el documento WO2010/077816); evento ASR-368 [agróstide, tolerancia a herbicidas, registrado como ATCC PTA-4816, descrito en el documento

25 US2006162007 o WO2004053062]; evento B16 (maíz, tolerancia a herbicidas, no

- registrado, descrito en el documento US2003126634); evento BPS-CV127-9 (soja, tolerancia a herbicidas, registrado como NCIMB nº 41603, descrito en el documento WO2010/080829); evento CE43-67B (algodón, combate de insectos, registrado como DSM ACC2724, descrito en el documento US2009217423 o WO2006/128573); evento
- 5 CE44-69D (algodón, combate de insectos, no registrado, descrito en el documento US20100024077); evento CE44-69D (algodón, combate de insectos, no registrado, descrito en el documento WO2006/128571); evento CE46-02A (algodón, combate de insectos, no registrado, descrito en el documento WO2006/128572); evento COT102 (algodón, combate de insectos, no registrado, descrito en el documento
- 10 US2006130175 o WO2004039986); evento COT202 (algodón, combate de insectos, no registrado, descrito en el documento US2007067868 o WO2005054479); evento COT203 (algodón, combate de insectos, no registrado, descrito en el documento WO2005/054480); evento DAS40278 (maíz, tolerancia a herbicidas, registrado como ATCC PTA-10244, descrito en el documento WO2011/022469); evento DAS-59122-7
- 15 (maíz, combate de insectos - tolerancia a herbicidas, registrado como ATCC PTA 11384 , descrito en el documento US2006070139); evento DAS-59132 (maíz, combate de insectos - tolerancia a herbicidas, no registrado, descrito en el documento WO2009/100188); evento DAS68416 (soja, tolerancia a herbicidas, registrado como ATCC PTA-10442, descrito en el documento WO2011/066384 o WO2011/066360);
- 20 evento DP-098140-6 (maíz, tolerancia a herbicidas, registrado como ATCC PTA-8296, descrito en el documento US2009137395 o WO2008/112019); evento DP-305423-1 (soja, rasgo de calidad, no registrado, descrito en el documento US2008312082 o WO2008/054747); evento DP-32138-1 (maíz, sistema híbrido, registrado como ATCC PTA-9158, descrito en el documento US20090210970 o WO2009/103049); evento DP-
- 25 356043-5 (soja, tolerancia a herbicidas, registrado como ATCC PTA-8287, descrito en

el documento US20100184079 o WO2008/002872); evento EE-1 (berenjena, combate de insectos, no registrado, descrito en el documento WO2007/091277); evento FI117 (maíz, tolerancia a herbicidas, registrado como ATCC 209031, descrito en el documento US2006059581 o WO1998/044140); evento GA21 (maíz, tolerancia a herbicidas, registrado como ATCC 209033, descrito en el documento US2005086719 o WO1998/044140); evento GG25 (maíz, tolerancia a herbicidas, registrado como ATCC 209032, descrito en el documento US2005188434 o WO1998/044140); evento GHB119 (algodón, combate de insectos - tolerancia a herbicidas, registrado como ATCC PTA-8398, descrito en el documento WO2008/151780); evento GHB614 (algodón, tolerancia a herbicidas, registrado como ATCC PTA-6878, descrito en el documento US2010050282 o WO2007/017186); evento GJ11 (maíz, tolerancia a herbicidas, registrado como ATCC 209030, descrito en el documento US2005188434 o WO1998/044140); evento GM RZ13 (remolacha azucarera, resistencia a virus, registrado como NCIMB-41601, descrito en el documento WO2010/076212); evento H7-1 (remolacha azucarera, tolerancia a herbicidas, registrado como NCIMB 41158 o NCIMB 41159, descrito en el documento US2004172669 o WO2004/074492); evento JOPLIN1 (trigo, resistencia a hongos, no registrado, descrito en el documento US2008064032); evento LL27 (soja, tolerancia a herbicidas, registrado como NCIMB41658, descrito en el documento WO2006/108674 o US2008320616); evento LL55 (soja, tolerancia a herbicidas, registrado como NCIMB 41660, descrito en el documento WO2006/108675 o US2008196127); evento LLCotton25 (algodón, tolerancia a herbicidas, registrado como ATCC PTA-3343, descrito en el documento WO2003013224 o US2003097687); evento LLRICE06 (arroz, tolerancia a herbicidas, registrado como ATCC-23352, descrito en el documento US6468747 o WO2000/026345); evento LLRICE601 (arroz, tolerancia a herbicidas, registrado como

ATCC PTA-2600, descrito en el documento US20082289060 o WO2000/026356); evento LY038 (maíz, rasgo de calidad, registrado como ATCC PTA-5623, descrito en el documento US2007028322 o WO2005061720); evento MIR162 (maíz, combate de insectos, registrado como PTA-8166, descrito en el documento US2009300784 o

5 WO2007/142840); evento MIR604 (maíz, combate de insectos, no registrado, descrito en el documento US2008167456 o WO2005103301); evento MON15985 (algodón, combate de insectos, registrado como ATCC PTA-2516, descrito en el documento US2004-250317 o WO2002/100163); evento MON810 (maíz, combate de insectos, no registrado, descrito en el documento US2002102582); evento MON863 (maíz,

10 combate de insectos, registrado como ATCC PTA-2605, descrito en el documento WO2004/011601 o US2006095986); evento MON87427 (maíz, combate de la polinización, registrado como ATCC PTA-7899, descrito en el documento WO2011/062904); evento MON87460 (maíz, tolerancia al estrés, registrado como ATCC PTA-8910, descrito en el documento WO2009/111263 o US20110138504);

15 evento MON87701 (soja, combate de insectos, registrado como ATCC PTA-8194, descrito en el documento US2009130071 o WO2009/064652); evento MON87705 (soja, rasgo de calidad - tolerancia a herbicidas, registrado como ATCC PTA-9241, descrito en el documento US20100080887 o WO2010/037016); evento MON87708 (soja, tolerancia a herbicidas, registrado como ATCC PTA9670, descrito en el

20 documento WO2011/034704); evento MON87754 (soja, característica de calidad, registrado como ATCC PTA-9385, descrito en el documento WO2010/024976); evento MON87769 (soja, rasgo de calidad, registrado como ATCC PTA-8911, descrito en el documento US20110067141 o WO2009/102873); evento MON88017 (maíz, combate de insectos - tolerancia a herbicidas, registrado como ATCC PTA-5582, descrito en el

25 documento US2008028482 o WO2005/059103); evento MON88913 (algodón,

tolerancia a herbicidas, registrado como ATCC PTA-4854, descrito en el documento WO2004/072235 o US2006059590); evento MON89034 (maíz, combate de insectos, registrado como ATCC PTA-7455, descrito en el documento WO2007/140256 o US2008260932); evento MON89788 (soja, tolerancia a herbicidas, registrado como

5 ATCC PTA-6708, descrito en el documento US2006282915 o WO2006/130436); evento MS11 (colza oleaginosa, control de la polinización - tolerancia a herbicidas, registrado como ATCC PTA-850 o PTA-2485, descrito en el documento WO2001/031042); evento MS8 (colza oleaginosa, control de la polinización - tolerancia a herbicidas, registrado como ATCC PTA-730, descrito en el documento

10 WO2001/041558 o US2003188347); evento NK603 (maíz, tolerancia a herbicidas, registrado como ATCC PTA-2478, descrito en el documento US2007-292854); evento PE-7 (arroz, combate de insectos, no registrado, descrito en el documento WO2008/114282); evento RF3 (colza oleaginosa, control de la polinización - tolerancia a herbicidas, registrado como ATCC PTA-730, descrito en el documento

15 WO2001/041558 o US2003188347); evento RT73 (colza oleaginosa, tolerancia a herbicidas, no registrado, descrito en el documento WO2002/036831 o US2008070260); evento T227-1 (remolacha azucarera, tolerancia a herbicidas, no registrado, descrito en el documento WO2002/44407 o US2009265817); evento T25 (maíz, tolerancia a herbicidas, no registrado, descrito en el documento US2001029014

20 o WO2001/051654); evento T304-40 (algodón, combate de insectos - tolerancia a herbicidas, registrado como ATCC PTA-8171, descrito en el documento US2010077501 o WO2008/122406); evento T342-142 (algodón, combate de insectos, no registrado, descrito en el documento WO2006/128568); evento TC1507 (maíz, combate de insectos - tolerancia a herbicidas, no registrado, descrito en el documento

25 US2005039226 o WO2004/099447); evento VIP1034 (maíz, combate de insectos -

tolerancia a herbicidas, registrado como ATCC PTA-3925, descrito en el documento WO2003/052073); evento 32316 (maíz, combate de insectos - tolerancia a herbicidas, registrado como PTA-11507, descrito en el documento WO2011/084632); evento 4114 (maíz, combate de insectos - tolerancia a herbicidas, registrado como PTA-11506, descrito en el documento WO2011/084621).

Las plantas enumeradas se pueden tratar de acuerdo con la invención de una forma particularmente ventajosa con la mezcla de principios activos de la fórmula (I). Los intervalos preferidos mencionados anteriormente para las mezclas también son aplicables al tratamiento de estas plantas. Se otorga énfasis particular al tratamiento de plantas con las mezclas que se mencionan específicamente en el presente texto.

El combate de plagas animales, en especial de nematodos, mediante el tratamiento de semillas de plantas se conoce desde hace mucho tiempo y es objeto de continuas mejoras. No obstante, en el tratamiento de las semillas existen numerosos problemas que no siempre se pueden resolver de forma satisfactoria. Así, es deseable desarrollar procedimientos para proteger la semilla y la planta en germinación que reduzcan considerablemente, o hagan superflua, la aplicación adicional de agentes de protección de cultivos después de la siembra o después del brote de las plantas. Además, es deseable optimizar la cantidad de principio activo empleado de tal modo que se proporcione la máxima protección para la semilla y la planta en germinación frente al ataque de plagas animales, en especial nematodos, pero sin dañar la planta en sí con el principio activo usado. En particular, los procedimientos para el tratamiento de las semillas deben tener en cuenta también las propiedades insecticidas intrínsecas de las plantas transgénicas para lograr una protección óptima de las semillas y de la planta en germinación usando un mínimo de agentes de

protección de cultivos.

Por lo tanto, la presente invención también se refiere especialmente a un procedimiento para proteger semillas y plantas en germinación frente al ataque de plagas animales, en especial nematodos, y también a un procedimiento para aumentar
5 los rendimientos, tratando las semillas con una composición de la invención.

De forma análoga, la invención se refiere al uso de composiciones de la invención para el tratamiento de semillas para proteger la semilla y la planta en germinación frente a plagas animales, en especial nematodos, y también para aumentar los rendimientos.

10 La invención también se refiere a semillas que se han tratado con una composición de la invención para su protección frente a plagas animales, en especial nematodos.

Una de las ventajas de la presente invención es que, las propiedades sistémicas particulares de las composiciones de la invención, significan que el
15 tratamiento de las semillas con estas composiciones no sólo protege a la semilla en sí, sino también a las plantas resultantes tras el brote, de plagas animales, en especial nematodos. De este modo puede evitarse el tratamiento inmediato de los cultivos en el momento de la siembra o poco después.

También se considera ventajoso que las mezclas de la invención se puedan
20 usar para semillas transgénicas en particular.

Formulaciones

Las combinaciones de principios activos pueden convertirse en las formulaciones habituales tales como soluciones, emulsiones, polvos mojables, suspensiones, polvos, polvos para espolvoreo, pastas, polvos solubles, gránulos
25 concentrados para suspensión o emulsión, materiales naturales y sintéticos

impregnados con principio activo, y microencapsulaciones en materiales poliméricos, para aplicaciones foliares y del suelo.

Estas formulaciones se producen de forma conocida, por ejemplo mezclando los principios activos con cargas, es decir disolventes líquidos y/o vehículos sólidos, 5 opcionalmente con el uso de tensioactivos, es decir emulsionantes y/o dispersantes y/o agentes de formación de espuma.

Si el diluyente usado comprende agua, también es posible usar, por ejemplo, disolventes orgánicos como codisolventes. Los siguientes son esencialmente adecuados como disolventes líquidos: aromáticos tales como xileno, tolueno o 10 alquilnaftalenos, hidrocarburos aromáticos clorados o alifáticos clorados tales como clorobencenos, cloroetilenos o cloruro de metileno, hidrocarburos alifáticos tales como ciclohexano o parafinas, por ejemplo fracciones de aceite mineral, aceites minerales y vegetales, alcoholes tales como butanol o glicol y sus éteres y ésteres, cetonas tales como acetona, metiletilcetona, metilisobutilcetona o ciclohexanona, disolventes muy 15 polares tales como dimetilformamida, dimetilsulfóxido, y agua.

Vehículos sólidos adecuados son:

por ejemplo sales de amonio y minerales naturales molidos tales como caolines, arcillas, talco, creta, cuarzo, atapulgita, montmorillonita o tierra de diatomeas, y minerales sintéticos molidos tales como sílice de alta dispersión, alumbre y silicatos; 20 vehículos sólidos adecuados para los gránulos son: por ejemplo rocas naturales machacadas y fraccionadas, tales como calcita, mármol, piedra pómez, sepiolita y dolomita, o sino gránulos sintéticos de polvos inorgánicos y orgánicos, y gránulos de material orgánico tal como serrín, cáscara de coco, mazorcas de maíz y tallos de tabaco; emulsionantes y/o formadores de espuma adecuados son: por ejemplo 25 emulsionantes no iónicos y aniónicos tales como ésteres de ácidos grasos de

polioxietileno, éteres de alcoholes grasos de polioxietileno, por ejemplo éteres de alquilarilpoliglicol, alquilsulfonatos, alquilsulfatos, arilsulfonatos, o si no, hidrolizados de proteínas; dispersantes adecuados son: por ejemplo lejías residuales lignosulfíticas y metilcelulosa.

5 En las formulaciones pueden usarse agentes de adherencia tales como carboximetilcelulosa y polímeros naturales y sintéticos en forma de polvos, gránulos o látex, tales como goma arábica, poli(alcohol vinílico) y poli(acetato de vinilo), o fosfolípidos naturales tales como cefalinas y lecitinas, y fosfolípidos sintéticos. Otros aditivos posibles son aceites minerales y vegetales.

10 Es posible usar colorantes tales como pigmentos inorgánicos, por ejemplo óxido de hierro, óxido de titanio y azul de Prusia, y colorantes orgánicos, tales como colorantes de alizarina, colorantes azoicos y colorantes de ftalocianina metálica, y oligonutrientes tales como sales de hierro, manganeso, boro, cobre, cobalto, molibdeno y cinc.

15 Las formulaciones contienen en general de 0,1 a 95 % en peso de compuesto activo, preferentemente de 0,5 a 90 %.

Las combinaciones de principios activos de la invención pueden estar presentes en formulaciones comerciales convencionales y en las formas de uso, preparadas a partir de estas formulaciones, como mezcla con otros principios activos,

20 tales como insecticidas, atrayentes, esterilizantes, bactericidas, acaricidas, nematocidas, fungicidas, sustancias reguladoras del crecimiento o herbicidas. Los insecticidas incluyen, por ejemplo, fosfatos, carbamatos, carboxilatos, hidrocarburos clorados, fenilureas y sustancias producidas por microorganismos, entre otros.

También son posibles mezclas con otros principios activos conocidos tales

25 como herbicidas o con fertilizantes y reguladores del crecimiento.

Cuando se usan como insecticidas, las combinaciones de principios activos de la invención pueden también estar presentes en sus formulaciones disponibles comercialmente y en las formas de uso preparadas a partir de estas formulaciones, en forma de una mezcla con sinergistas. Los sinergistas son compuestos que potencian la acción de los principios activos, sin que sea necesaria la adición del sinergista para que sea activo.

El contenido de principio activo de las formas de uso preparadas a partir de las formulaciones disponibles comerciales estándar puede variar dentro de márgenes muy amplios. La concentración de principio activo de las formas farmacéuticas puede variar de 0,0000001 a 95 % en peso del principio activo, preferentemente de 0,0001 a 50 % en peso.

Los compuestos se emplean de una forma habitual apropiada para las formas de uso.

Formas de uso

Cuando los principios activos de la invención se usan para combatir plagas animales, más en particular nematodos, las tasas de aplicación pueden variar dentro de un intervalo relativamente amplio, dependiendo del modo de aplicación. La tasa de aplicación de los principios activos de acuerdo con la invención

- cuando se tratan partes de plantas, tales como hojas, es de 0,1 a 10000 g/ha, preferentemente de 1 a 1000 g/ha, de modo especialmente preferente de 50 a 300 g/ha (si se aplican mediante riego o goteo, la tasa de aplicación incluso puede reducirse, especialmente cuando se usan sustratos inertes tales como lana de roca o perlita).
- en el tratamiento de semillas es como sigue: de 2 a 200 g por 100 kg de semillas, preferentemente de 3 a 150 g por 100 kg de semillas, de modo especialmente

preferente de 2,5 a 25 g por 100 kg de semillas, de modo muy especialmente preferente de 2,5 a 12,5 g por 100 kg de semillas;

- para el tratamiento del suelo es como sigue: de 0,1 a 10000 g/ha, preferentemente de 1 a 5000 g/ha.

5 Estas tasas de aplicación se dan simplemente a modo de ejemplo y sin limitación para los propósitos de la invención.

Por tanto, los principios activos y/o composiciones de la invención se pueden usar para proteger plantas, en un determinado período de tiempo después del tratamiento, contra la infestación por plagas animales, más en particular nematodos. El
10 periodo de tiempo para el que se proporciona protección se extiende en general aproximadamente de 1 a 28 días, preferentemente de 1 a 14 días, de modo especialmente preferente de 1 a 10 días, de modo muy especialmente preferente de 1 a 7 días tras el tratamiento de la planta con los principios activos o hasta 200 días tras el tratamiento de semillas.

15 **Aplicación foliar**

Se entenderá que la aplicación foliar se refiere al tratamiento de la invención de plantas y partes de plantas con los principios activos, directamente o mediante la acción sobre el entorno, hábitat o lugar de almacenamiento de las mismas por los procedimientos de tratamiento habituales, por ejemplo, por inmersión, pulverización,
20 vaporización, nebulización, dispersión, pintado e inyección. Se entenderá que partes de plantas se refiere a todas las partes y órganos de las plantas por encima y debajo de la tierra, tales como brotes, hojas, flores y raíces, incluidos como ejemplos las hojas, acículas, tallos, troncos, flores, cuerpos fructíferos, frutos y semillas y también raíces, tubérculos y rizomas. Las partes de plantas también incluyen el material
25 recolectado y el material de propagación vegetativa y por generación, por ejemplo

cereal (tales como trigo, cebada, centeno, mijo y sorgo, y avena), maíz, algodón, soja, arroz, patatas, girasol, alubias, café, remolacha (por ejemplo remolacha azucarera y remolacha forrajera), cacahuete, hortalizas (tales como tomate, pepino, cebollas y lechuga), césped y plantas ornamentales. Es de particular importancia el tratamiento
5 de semillas de cereales (tales como trigo, cebada, centeno y avena), maíz y arroz y el tratamiento de semillas de algodón y de soja.

En el contexto de la presente invención, la composición de la invención se aplica por sí misma o en una formulación adecuada a la semilla. Preferentemente, la semilla se trata en un estado en el que sea suficientemente estable para que el
10 tratamiento no le cause ningún daño. En general, el tratamiento de la semilla se realiza en cualquier punto temporal entre la recolección y la siembra. Normalmente, la semilla que se usa se ha separado de la planta y se ha liberado de mazorcas, cáscaras, tallos, pieles, pelos o pulpa de los frutos. Por ejemplo, es posible usar semillas que se han recolectado, limpiado y secado hasta un contenido de humedad inferior al 15 % en
15 peso. Alternativamente, es también posible usar semillas que se han tratado tras el secado, por ejemplo, con agua y después se han secado de nuevo.

Cuando se tratan semillas, debe asegurarse, en general, que la cantidad de la composición de la invención que se aplica a la semilla y/o la cantidad de aditivos adicionales se seleccione de tal modo que la germinación de la semillas no se vea
20 afectada de forma adversa, y que no se dañe la planta resultante. Esto debe tenerse presente en particular en el caso de principios activos que puedan presentar efectos fitotóxicos a determinadas tasas de aplicación.

Las combinaciones/composiciones de principios activos de la invención pueden aplicarse directamente, es decir, sin que comprendan ningún otro componente y sin
25 haberlas diluido. En general, es preferible aplicar las composiciones a las semillas en

forma de una formulación adecuada. Los expertos en la técnica conocen formulaciones adecuadas y procedimientos para el tratamiento de semillas, que se describen, por ejemplo, en los documentos siguientes: US 4,272,417 A, US 4,245,432 A, US 4,808,430 A, US 5,876,739 A, US 2003/0176428 A1, 5 WO 2002/080675 A1, WO 2002/028186 A2.

Las combinaciones de principios activos que se pueden usar de acuerdo con la invención se pueden convertir en formulaciones de producto de desinfección de semillas habituales, tales como soluciones, emulsiones, suspensiones, polvos, espumas, suspensiones y otras composiciones de revestimiento para semilla, y 10 formulaciones ULV.

Estas formulaciones se preparan del un modo conocido mezclando los ingredientes activos o las combinaciones de ingredientes activos con aditivos habituales tales como, por ejemplo, diluyentes y disolventes habituales o agentes de dilución, colorantes, humectantes, dispersantes, emulsionantes, antiespumantes, 15 conservantes, espesantes secundarios, adhesivos, gibelerinas y también agua.

Los colorantes que pueden estar presentes en las formulaciones de producto desinfección de semillas que se pueden usar según la invención son todos los colorantes que son habituales para tales fines. Se pueden usar tanto pigmentos que son solubles en agua en pequeña cantidad, como colorantes que son solubles en 20 agua. Ejemplos de colorantes incluyen los conocidos por los nombres Rodamina B, C.I. Pigmento Rojo 112 y C.I. Disolvente Rojo 1.

Los humectantes que pueden estar presentes en las formulaciones de producto de desinfección de semillas que pueden usarse según la invención son todas las sustancias que se usan de forma convencional para la formulación de ingredientes 25 agroquímicamente activos y para promover la humectación. Se pueden usar con

preferencia alquilnaftalenosulfonatos, tales como diisopropil- o diisobutilnaftalenosulfonatos.

Dispersantes y/o emulsionantes útiles que pueden estar presentes en las formulaciones de producto de desinfección de semillas que se pueden usar según la invención son todos los dispersantes no iónicos, aniónicos y catiónicos que se usan convencionalmente para la formulación de ingredientes agroquímicamente activos. Se pueden usar preferentemente dispersantes no iónicos o aniónicos o las mezclas de dispersantes no iónicos o aniónicos. Los dispersantes no iónicos adecuados incluyen, en particular, polímeros de bloque de óxido de etileno/óxido de propileno, alquilfenol poliglicol éteres y tristririlfenol poliglicol éteres y sus derivados fosfatados o sulfatados. Dispersantes aniónicos adecuados son, en particular, lignosulfonatos, sales de poli(ácido acrílico) y condensados de arilsulfonato/formaldehído.

Los antiespumantes que pueden estar presentes en las formulaciones producto de desinfección de semillas que pueden usarse según la invención son todas las sustancias que suprimen la espuma que se usan de forma convencional para la formulación de ingredientes agroquímicamente activos. De preferencia se pueden usar antiespumantes de silicona y estearato de magnesio.

Los conservantes que pueden estar presentes en las formulaciones producto de desinfección de semillas que se pueden usar según la invención son todas las sustancias que se pueden emplear para tales fines en composiciones agroquímicas. Los ejemplos incluyen diclorofeno y alcohol bencilico hemiformal.

Los espesantes secundarios que pueden estar presentes en las formulaciones producto de desinfección de semillas que se pueden usar según la invención son todas las sustancias que se pueden emplear para tales fines en composiciones agroquímicas. Se prefieren derivados de celulosa, derivados de ácido acrílico,

xantano, arcillas modificadas y sílice finamente dividida.

Los adhesivos que pueden estar presentes en las formulaciones de producto de desinfección de semillas que se pueden usar según la invención son todo los ligantes habituales que se pueden emplear en productos de desinfección de semillas.

- 5 Se da preferencia a polivinilpirrolidona, poli(acetato de vinilo), poli(alcohol vinílico) y tilosa.

- Las giberelinas que pueden estar presentes en las formulaciones producto de desinfección de semillas que se pueden usar de acuerdo con la invención son preferentemente las gibelerinas A1, A3 (= ácido giberélico), A4 y A7; dándose
- 10 preferencia particular a usar ácido giberélico. Las giberelinas son conocidas (véase R. Wegler "Chemie der Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmittel" [Chemistry of Plant Protectants and Pesticides], Vol. 2, Springer Verlag, 1970, pág. 401-412).

- Las formulaciones de producto de desinfección de semillas que se pueden usar de acuerdo con la invención se pueden emplear tanto directamente como tras dilución
- 15 previa con agua para el tratamiento de un amplio abanico de semillas. Por ejemplo, los concentrados o las formulaciones que pueden obtenerse a partir de los mismos mediante dilución con agua pueden usarse para el recubrimiento de semillas de cereales, tales como trigo, cebada, centeno, avena y triticales, y también las semillas de maíz, arroz, colza, guisantes, alubias, algodón, soja, girasol y remolacha, o también
- 20 una amplia diversidad de diferentes semillas de hortalizas. Las formulaciones de producto de recubrimiento de semillas que se pueden usar según la invención, o las preparaciones diluidas de las mismas, también se pueden usar para la desinfección de semillas de plantas transgénicas. En este contexto, pueden aparecer también efectos sinérgicos adicionales como consecuencia de la interacción con las sustancias
- 25 formadas mediante expresión.

Los aparatos útiles que se pueden emplear para tratar semillas con las formulaciones de producto para la desinfección de semillas de acuerdo con la invención, o con las preparaciones preparadas a partir de las mismas mediante la adición de agua, son todos los aparatos de mezcla que se pueden emplear habitualmente para recubrir semillas. De forma específica, el procedimiento para desinfectar semillas es colocar la semilla en un mezclador, añadir la cantidad deseada de la formulación de producto de desinfección de semillas en cada caso, bien como tal o después de proceder a la dilución con agua, y mezclar hasta que la formulación se haya distribuido de forma homogénea sobre la semilla. Si es apropiado, se continúa con un procedimiento de secado.

La tasa de aplicación de las formulaciones de producto de desinfección de semillas que se pueden usar según la invención puede variar dentro de un intervalo relativamente amplio. Depende del contenido particular de los ingredientes activos en las formulaciones y de las semillas. Las tasas de aplicación de las combinaciones de ingredientes activos varían por lo general de 0,001 a 50 g por kilogramo de semillas, preferentemente de 0,01 a 25 g por kilogramo de semillas.

Fórmula de cálculo para la mortalidad de una combinación de dos ingredientes activos

El efecto esperado de una combinación de dos principios activos se puede calcular como sigue (véase S.R. Colby ("Calculating Synergistic and Antagonistic Responses of Herbicide Combinations", Weeds 15, páginas 20-22, 1967):

si

X es la mortalidad, expresada en % del control sin tratar, cuando se usa el principio activo A en una tasa de aplicación de $\underline{m}$ ppm, o $\underline{m}$ g/ha

25 X es la mortalidad, expresada en % del control sin tratar, cuando se usa el

principio activo B en una tasa de aplicación de n ppm, o n g/ha

E es la mortalidad, expresada en % del control sin tratar, cuando se usan los principios activos A y B en tasas de aplicación de m y n ppm o de m y n g/ha,

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

- 5 Si la mortalidad insecticida real es mayor que la calculada, entonces la combinación es superaditiva en su efecto letal - es decir, hay un efecto sinérgico. En este caso, la mortalidad realmente observada debe ser superior al valor de la mortalidad esperada (E) calculada basándose en la fórmula mencionada anteriormente.

10

Ejemplo 1:

Prueba de Myzus (tratamiento de pulverización)

Disolvente: 78 partes en peso de acetona

1,5 partes en peso de dimetilformamida

- 15 Emulsionante: 0,5 parte en peso de alquilarilpoliglicoléter

- Se prepara una preparación adecuada del ingrediente activo mezclando 1 parte en peso del principio activo con las cantidades indicadas de disolvente y emulsionante y diluyendo el concentrado hasta la concentración deseada con agua que contiene emulsionante. Se prepara una suspensión adecuada de agente biológico disolviendo
- 20 las células, esporas o virus en agua que contiene emulsionante en la concentración deseada.

- Se rocían discos de hojas de col china (*Brassica pekinensis*) infestadas con todos los estadios del pulgón verde del melocotonero (*Myzus persicae*) con una preparación del principio activo y/o preparación de agente biológico a la concentración
- 25 deseada.

Después del tiempo deseado se determina el efecto en %. Aquí, el 100% significa que todos los pulgones han muerto; 0% significa que ninguno de los pulgones ha muerto. Los datos de mortalidad determinados se usan para el cálculo de acuerdo con la fórmula de Colby (véase la hoja 1).

5 En esta prueba, la siguiente combinación de fluopiram con otro principio activo o con un agente biológico de acuerdo con la presente memoria descriptiva dio una actividad reforzada de forma sinérgica en comparación con las sustancias empleadas por separado:

Tabla 1-1: Prueba con *Myzus persicae*

Principio activo/agentes biológicos	Concentración g pa/ha	Mortalidad en % después de 1d	
Fluopiram	1000	<u>0</u>	
	500	<u>0</u>	
Imiciafos	67,5	<u>0</u>	
Fluopiram + imiciafos	1000 + 67,5	<u>encontrado*</u>	<u>calc.**</u>
		100	0
Piretrum	100	<u>80</u>	
Fluopiram + piretrum	1000 + 100	<u>encontrado*</u>	<u>calc.**</u>
		100	80
Fluensulfona	2000	<u>0</u>	
Fluopiram + fluensulfona	500 + 2000	<u>encontrado*</u>	<u>calc.**</u>
		90	0
Cepa 251 de <i>Paecilomyces lilacinus</i>	5000	<u>0</u>	
Fluopiram + Cepa 251 de <i>Paecilomyces lilacinus</i>	1000 + 5000	<u>encontrado*</u>	<u>calc.**</u>
		70	0
Cepa FZB 42 de <i>Bacillus amyloliquefaciens</i>	2000	<u>0</u>	
Fluopiram + <i>Bacillus amyloliquefaciens</i>	1000 + 2000	<u>encontrado*</u>	<u>calc.**</u>
		90	0
Virus de la granulosis de <i>Cydia pomonella</i> (CpGV)	1000	<u>0</u>	
Fluopiram + Virus de la granulosis de <i>Cydia pomonella</i> (CpGV)	1000 + 1000	<u>encontrado*</u>	<u>calc.**</u>
		70	0

10 Tabla 1-2: Prueba con *Myzus persicae*

Principio activo/agentes biológicos	Concentración g pa/ha	Mortalidad en % después de 6d	
Fluopiram	1000	<u>0</u>	
	500	<u>0</u>	
Bacillus thuringiensis subsp. tenebrionis	1000	<u>0</u>	
Fluopiram + Bacillus thuringiensis subsp. tenebrionis	1000 + 1000	<u>encontrado*</u>	<u>calc.**</u>
		<u>80</u>	<u>0</u>
Azadiractina	100	<u>0</u>	
Fluopiram + azadiractina	1000 + 100	<u>encontrado*</u>	<u>calc.**</u>
		<u>70</u>	<u>0</u>
Metschnikowia fructicola	1000	<u>0</u>	
Fluopiram + Metschnikowia fructicola	500 + 1000	<u>encontrado*</u>	<u>calc.**</u>
		<u>90</u>	<u>0</u>

*encontrado = acción insecticida encontrada,

** calc. = acción calculada por la fórmula de Colby

Ejemplo 2:

5 Prueba de Spodoptera frugiperda (tratamiento de pulverización)

Disolvente: 78,0 partes en peso de acetona
 1,5 partes en peso de dimetilformamida
Emulsionante: 0,5 parte en peso de alquilarilpoliglicoléter

Se prepara una preparación adecuada del ingrediente activo mezclando 1 parte
10 en peso del principio activo con las cantidades indicadas de disolvente y emulsionante
y diluyendo el concentrado hasta la concentración deseada con agua que contiene
emulsionante.

Se pulverizan discos de hojas de maíz (Zea mays; maíz) con una preparación
de principio activo a la concentración deseada y, después de secar, se colonizaron con
15 orugas de rosquilla negra (Spodoptera frugiperda).

Después del tiempo deseado se determina el efecto en %. Aquí, 100% quiere

decir que todas las orugas han muerto; 0% quiere decir que ninguna de las orugas ha muerto. Los datos de mortalidad determinados se usan para el cálculo de acuerdo con la fórmula de Colby (véase la hoja 1).

En esta prueba, la siguiente combinación de fluopiram con otro principio activo de acuerdo con la presente memoria descriptiva dio una actividad reforzada de forma sinérgica en comparación con las sustancias empleadas por separado:

Tabla 2: Prueba de *Spodoptera frugiperda*

Principio activo/agentes biológicos	Concentración g pa/ha	Mortalidad en % después de 2d
Fluopiram	1000	0
Piretrum	100	33
Fluopiram + piretrum	1000 + 100	<u>encontrado*</u> <u>calc.**</u> 50 33

*encontrado = acción insecticida encontrada,

** calc. = acción calculada por la fórmula de Colby

Ejemplo 3

Tratamiento de semilla – prueba de brote del algodón

Se mezclan semillas de algodón (*Gossypium hirsutum*) con la cantidad deseada de principio activo y esporas y también agua. Después de secar, se siembran 25 granos de semillas en cada caso en macetas llenas de suelo limo-arenoso.

Después de 2 días, se determina el efecto en % basándose en las plantas de algodón que han brotado.

Las siguientes combinaciones de fluopiram y agentes biológicos dieron una mejor tasa de brote en comparación con las sustancias empleadas individualmente y con el control sin tratar.

Tabla 3: Brote del algodón

Principio activo/agentes biológicos	Concentración g pa/kg semilla	Brote en % comparado con el control sin tratar
Control (semilla sin tratar)		100
Fluopiram	1	133
	0,5	100
Cepa GB 03 de Bacillus subtilis	0,078	158
Fluopiram + cepa GB 03 de B. subtilis	0,5 + 0,078	288
Cepa FZB 42 de Bacillus amyloliquefaciens	0,15	163
	0,075	158
Fluopiram + cepa FZB 42 de B. amyloliquefaciens	1,0 + 0,15	225
	0,5 + 0,075	221

*encontrado = acción insecticida encontrada,

** calc. = acción calculada por la fórmula de Colby

Ejemplo 4:

5 Prueba de Meloidogyne incognita

Disolvente: 125,0 partes en peso de acetona

Se prepara una preparación adecuada del principio activo mezclando 1 parte en peso del principio activo con las cantidades indicadas de disolvente y diluyendo el concentrado hasta la concentración deseada con agua. Se prepara una suspensión de esporas diluyendo las esporas con agua hasta la concentración deseada.

Se llenan recipientes con arena, solución del principio activo, suspensión de huevos y larvas de Meloidogyne incognita y semillas de lechuga. Las semillas de lechuga germinan y se desarrollan las plántulas. Se desarrollan agallas en las raíces.

Después del periodo de tiempo deseado se determina el efecto nematocida basándose en la formación de agallas en %. Aquí, 100% significa que no se han encontrado agallas; 0% significa que el número de agallas sobre las plantas tratadas corresponde al control no tratado. Los datos determinados se usan para el cálculo de

acuerdo con la fórmula de Colby (véase la hoja 1).

En esta prueba, la siguiente combinación de fluopiram y agentes biológicos de acuerdo con la presente memoria descriptiva dio una actividad reforzada de forma sinérgica en comparación con los principios empleados por separado:

5 **Tabla 4: Prueba de *Meloidogyne incognita***

Principio activo/agentes biológicos	Concentración en ppm	Mortalidad en % después de 21d
Fluopiram	0,0005	0
Cepa F52 de <i>Metarhizium anisopliae</i>	5	0
Fluopiram + cepa F52 de <i>M. anisopliae</i>	0,0005 + 5	<u>encontrado*</u> <u>calc.**</u> 80 0

*encontrado = acción insecticida encontrada,

** calc. = acción calculada por la fórmula de Colby

Ejemplo 5:

10 **Glycine max – promoción del crecimiento en combinación con Mycorrhiza**

Se mezclan semillas de soja (*Glycine max*) con la cantidad deseada de principio activo en agua. Después de secar, se siembran las semillas en macetas llenas con arena y perlita (1:1). Para la inoculación con hongo arbuscular mycorrhiza, se mezcla previamente la mezcla de arena-perlita con el inóculo de *Mycorrhiza* (AMykor GmbH; Alemania) en una concentración de 25 m/l. Las semillas se cubren con 3 cm de Lecaton (arcilla expandida).

15

Durante los siguientes 44 días, se cultivan las plantas en un invernadero en buenas condiciones de crecimiento. Se riegan las macetas con una solución nutritiva (Hoagland and Arnon, 1950, solución semiconcentrada) con una concentración baja de fosfato (20 µM).

20

Las plantas sin tratar se cultivan sin el hongo arbuscular mycorrhiza, pero en

las mismas condiciones.

El efecto promotor del crecimiento sobre el tallo y raíces se determina mediante el peso de las nuevas raíces de la planta tratada en comparación con el control sin tratar.

- 5 La siguiente combinación de principio activo y agentes biológicos da un mayor crecimiento de las raíces en comparación con los ingredientes y agentes aplicados individualmente, y con el control.

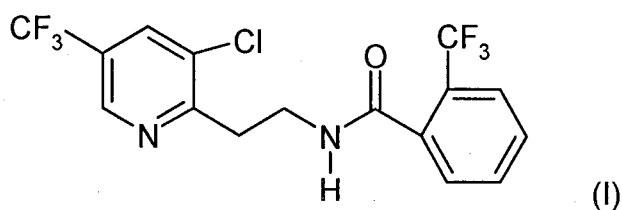
Tabla 5: Crecimiento de la planta de soja

Principio activo/agentes biológicos	Concentración mg/grano de semilla	Peso de la raíz en % comparado con el control sin tratar
Control	-	100
Fluopiram	0,1	116,90
Hongo arbuscular mycorrhiza	-	133,21
Fluopiram + hongo arbuscular mycorrhiza	0,1	137,91

REIVINDICACIONES

1. Combinaciones de principios activos que comprenden

(I-1) N-{2-[3-cloro-5-(trifluorometil)-2-piridinil]etil}-2-trifluorometilbenzamida de fórmula (I)



(fluopiram)

y

(II) *Bacillus thuringiensis* subsp. *Tenebrionis*.

10

2. Un procedimiento para preparar composiciones insecticidas y/o acaricidas y/o nematocidas, caracterizado porque se mezclan la combinación de principios activos como se definen en la reivindicación 1 con diluyentes y/o tensioactivos.

3. Una composición que comprende la combinación de los principios activos de la reivindicación 1 para combatir plagas animales y un aditivo seleccionado entre: diluyentes y disolventes o agentes de dilución, colorantes, humectantes, dispersantes y/o emulsionantes, antiespumantes, conservantes, espesantes, adhesivos, gibelerinas y agua.

4. La composición según la reivindicación 3 donde el diluyentes es agua, y los disolventes o agentes de dilución se seleccionan entre: xileno, tolueno o alquilnaftalenos, clorobencenos, cloroetilenos o cloruro de metileno, ciclohexano o parafinas, por ejemplo fracciones de aceite mineral, aceites minerales y vegetales, butanol o glicol, acetona, metiletilcetona, metilisobutylcetona o ciclohexanona,

20

dimetilformamida, dimetilsulfóxido, y agua.

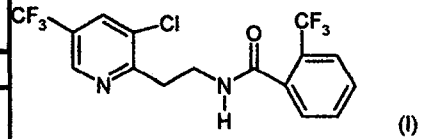
5. La composición según la reivindicación 3 donde el colorante se seleccionan entre: Rodamina B, C.I. Pigmento Rojo 112 y C.I. Disolvente Rojo 1.
6. La composición según la reivindicación 3 donde el humectante se seleccionan entre:
- 5 alquilnaftalenosulfonatos, tales como diisopropil- o diisobutilnaftalenosulfonatos.
7. La composición según la reivindicación 3 donde el dispersantes y/o emulsionantes se seleccionan entre: polímeros de bloque de óxido de etileno/óxido de propileno, alquilfenol poliglicol éteres y tristririlfenol poliglicol éteres y sus derivados fosfatados o sulfatados, lignosulfonatos, sales de poli(ácido acrílico) y condensados de
- 10 arilsulfonato/formaldehído.
8. La composición según la reivindicación 3 donde el antiespumante se selecciona entre silicona y estearato de magnesio.
9. La composición según la reivindicación 3 donde el conservantes se selecciona entre: diclorofeno y alcohol bencílico hemiformal.
- 15 10. La composición según la reivindicación 3 donde el espesantes se selecciona entre: derivados de celulosa, derivados de ácido acrílico, xantano, arcillas modificadas y sílice finamente dividida.
11. La composición según la reivindicación 3 donde el adhesivos se selecciona entre: polivinilpirrolidona, poli(acetato de vinilo), poli(alcohol vinílico) y tilosa.
- 20 12. La composición según la reivindicación 3 donde las gibelinas se seleccionan entre: las gibelerinas A1, A3 (= ácido giberélico), A4 y A7.

La presente invención se refiere a nuevas combinaciones de principios activos constituidas por fluopiram y otros principios activos conocidos y que son muy adecuadas para combatir plagas animales, tales como insectos y/o ácaros y/o nematodos no deseados, en aplicación foliar y del suelo y/o en el tratamiento de

5 semillas, y también para aumentar los rendimientos.

123

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO DIVISION DE NUEVAS CREACIONES TARJETA ARCHIVO TEMATICO PATENTE DE INVENCION ☒ PCT ☒ MODELO DE UTILIDAD ☐ DISEÑO INDUSTRIAL ☐			
(21) N° de solicitud: DIVISIONAL VI- EXP. 13 - 133.020		(22) Fecha desolicitud: 30/05/2013	
(51) Clasificación Internacional:			
(71) Solicitante(s): BAYER INTELLECTUAL PROPERTY GMBH			
(72) Inventor(es): HUNGENBERG, Heike; RIECK, Heiko; MASTERS Robert			
(74) Apoderado: JAIME EDUARDO DELGADO VILLEGAS			
(30) Prioridad	(31) No. Prioridad	(32) Fecha	(33) País
	10193335.6 61/419,438	01/12/2010 03/12/2010	EP US
(85) Fecha limite inicio fase nacional: 01/07/2013		(87) Publicación internacional:	
(86) Datos relativos a la presentación de la solíc. PCT		Fecha: 07/06/2012	
Fecha de presentación de la solicitud: 30/11/2011		No. Publicación: WO2012/072696 A1	
No. de solicitud PCT/EP2011/071418			
(54) Título COMBINACIONES DE PRINCIPIOS ACTIVOS QUE COMPRENDEN PIRIDITEILBENZAMIDAS Y OTROS PRINCIPIOS ACTIVOS			
(57) Resumen: Combinaciones de principios activos que comprenden (I-1) N-{2-[3-cloro-5-(trifluorometil)-2-piridinil]etil}-2-trifluorometilbenzamida de fórmula (I), (fluopiram), y (II) Bacillus thuringiensis subsp. Tenebrionis..			



CONTINUA AL RESPALDO

124

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

TARJETA ARCHIVO PROPIETARIOS

PATENTE DE INVENCION X PCT X MODELO DE UTILIDAD DISEÑO INDUSTRIAL

(21) N° de solicitud: **DIVISIONAL VI – EXP. 13 – 133.020**

(22) Fecha de solicitud: **30/05/2013**

(51) Clasificación Internacional :

(71) Solicitante (s) **BAYER INTELLECTUAL PROPERTY GMBH**

(72) Inventor(es) **HUNGENBERG, Heike; RIECK, Heiko; MASTERS Robert**

(74) Apoderado: **JAIME EDUARDO DELGADO VILLEGAS**

(30) Prioridad	(31)	No. Prioridad	(32)	Fecha	(33)	País
		10193335.6		01/12/2010		EP
		61/419,438		03/12/2010		US

(85) Fecha inicio fase nacional: **01/07/2013**

(86) Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT

Fecha de presentación de la solicitud: **30/11/2011**

No. de solicitud **PCT/EP2011/071418**

,m
(87)

Publicación internacional

Fecha: **07/06/2012** Fecha (dd/mm/aa)

N° publicación: **WO2012/072696 A1**

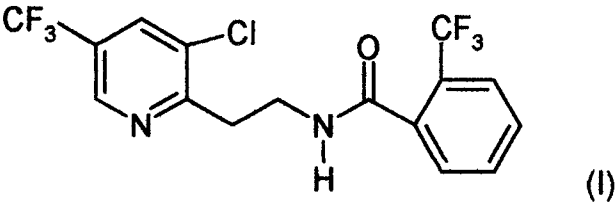
(54) Título: **COMBINACIONES DE PRINCIPIOS ACTIVOS QUE COMPRENDEN PIRIDITEILBENZAMIDAS Y OTROS PRINCIPIOS ACTIVOS**

125

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA		SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO DIVISION DE NUEVAS CREACIONES EXTRACTO PARA PUBLICACIÓN SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION PCT	
(21) N° de solicitud: DIVISIONAL VI- EXP. 13 – 133.020		(51) Int Cl:	
22) Fecha de solicitud: 30/05/2013		(71) Solicitante(s) BAYER INTELLECTUAL PROPERTY GMBH.	
(30) Prioridad	(31) No. Prioridad 10193335.6 61/419,438	(32) Fecha 01/12/2010 03/12/2010	(33) Pais EP US
(72) Inventor(es) HUNGENBERG, Heike RIECK, Heiko MASTERS Robert			
(74) Apoderado: JAIME EDUARDO DELGADO VILLEGAS			
(85) Fecha limite inicio fase nacional: 01/07/2013		(87) Publicación Fecha 07/06/2012 N° publicación: WO2012/072696 A1	
Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT Fecha de presentación de la solicitud: 30/11/2011 No. De solicitud PCT/EP2011/071418			
(54) Título: COMBINACIONES DE PRINCIPIOS ACTIVOS QUE COMPRENDEN PIRIDITEILBENZAMIDAS Y OTROS PRINCIPIOS ACTIVOS			

Resumen:

Combinaciones de principios activos que comprenden
(I-1) N-[2-[3-cloro-5-(trifluorometil)-2-piridinil]etil]-2-trifluorometilbenzamida de fórmula (I)



(fluopiram)
y

(II) Bacillus thuringiensis subsp. Tenebrionis.

126

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

-/-



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

RECIBO DE CAJA

No. 14 - 132035

Bogotá D.C., Diciembre 11 de 2014 - 14:31:57

RECIBIDO DE : MARIO DELGADO ECHEVERRY E HIJOS LTDA

NI 800.020.909

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	219983772	11/12/2014	8.364.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. UNIDITARIO	Vr. CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	1603 INVOCAR LA NOTORIEDAD DENTRO DE UN TRAMITE DE OPOSICION	464.000.00	464.000.00
				\$464.000.00

SON: **CUATROCIENTOS SESENTA Y CUATRO MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. Divisiónci B- 13133026

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 14-274206-00000-0000

Fecha: 2014-12-12 16:58:08 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 128

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

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

, Diciembre 11 de 2014 - 14:32:00

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

-/-



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

RECIBO DE CAJA

No. 14 - 132044

Bogotá D.C., Diciembre 11 de 2014 - 14:31:57

RECIBIDO DE : MARIO DELGADO ECHEVERRY E HIJOS LTDA

NI 800.020.909

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	219983772	11/12/2014	8.364.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT. RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. UNIDITARIO	Vr. CONCEPTO
2 50005-01-01 SOLICITUDES	1607 REIVINDICACION PATENTE UNITARIA ADICIONAL A LAS 10 INIC	31.000.00	62.000.00
			\$62.000.00

SON: **SESENTA Y DOS MIL PESOS MONEDA CORRIENTE***

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. Divisional 6

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 14-274206- -00000-0000

Fecha: 2014-12-12 16:58:08 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 128

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

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

, Diciembre 11 de 2014 - 14:32:00

128

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 14-274206-00000-0000

Fecha: 2014-12-12 16:58:08 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 128

Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	
--	--

PATENTE DE INVENCION ☐ MODELO DE UTILIDAD ☐ Art 33 Decisión 486/00

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

PATENTE DE INVENCION PCT ☒ MODELO DE UTILIDAD PCT ☐ Art.33 Decisión 486/00, Circular Única

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

DISEÑO INDUSTRIAL ☐ (Art. 119 Decisión 486/00)

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

ESQUEMA DE TRAZADO ☐ (Art. 92 Decisión 486/00)

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