

**UNA COMPOSICIÓN QUE COMPRENDE DICAMBA Y UN AGENTE DE CONTROL DE
DERIVA QUE COMPRENDE POR LO MENOS UN ALCOHOL GRASO**

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

La reducción de la deriva a causa del viento es un objeto importante en la industria agroquímica. Dado que distintas plantas requieren agroquímicos diferentes como pesticidas que no son necesariamente beneficiosos para las demás plantas en campos vecinos, existe la necesidad de un gran control de la distribución de los agroquímicos y de prevenir la deriva a campos vecinos o a los entornos vecinos en general. Se conocen diversos agentes de control de deriva con una amplia variedad de composiciones químicas diferentes. Por lo tanto, es muy difícil identificar nuevos agentes de control de deriva u optimizar las estructuras de los agentes de control de deriva conocidos.

Dicamba es un herbicida importante, que requiere un gran control de deriva para evitar los daños en los campos vecinos. Se encuentra disponible en productos comerciales como BANVEL® + 2,4-D, BANVEL HERBICIDE®, BANVEL-K + ATRAZINE®, BRUSHMASTER®, CELEBRITY PLUS®, CIMARRON MAX®, CLARITY HERBICIDE®, COOL POWER®, DIABLO HERBICIDE®, SAL DMA de DICAMBA, DISTINCT HERBICIDE®, ENDRUN®, HORSEPOWER®*, LATIGO®, MARKSMAN HERBICIDE®, MACAMINA-D®, NORTHSTAR HERBICIDE®, OUTLAW HERBICIDE®, POWER ZONE®, PROKOZ VESSEL®, PULSAR®, Q4 TURF HERBICIDE®, RANGESTAR®, REQUIRE Q®, RIFLE®, RIFLE PLUS®, RIFLE-D®, SPEED ZONE®, STATUS HERBICIDE®, STERLING BLUE®, STRUT®, SUPER TRIMEC®*, SURGE®*, TRIMEC BENTGRASS®*, TRIMEC CLASSIC®*, TRIMEC PLUS®*, TRIPLET SF®, TROOPER EXTRA®, VANQUISH®, VETERAN 720®, VISION HERBICIDE®, WEEDMASTER®, YUKON HERBICIDE®.

El objeto de la presente invención consistió en hallar un nuevo agente de control de deriva y composiciones del mismo con propiedades mejoradas. Estos agentes deberían ser fáciles de preparar a partir de compuestos económicos, disponibles a nivel industrial, que son fáciles de manipular. Otro objeto fue proveer una composición de dicamba que permita controlar la deriva.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION
"EXCELENCIA LEGAL EN UN MUNDO SIN FRONTERAS"

BOGOTÁ - Edificio Siski - Carrera 4 No. 72 - 35 - Código Postal 110221 - Tel. (57-1) 347 3611 - Fax (57-1) 211 8650 - Fax in U.S.A: (1-305) 675 7743 - COLOMBIA
MEDELLÍN - San Fernando Plaza - Carrera 43 A No. 1 - 50 - Torre Protección Oficina 852 - Código Postal 050021 - Tel: (57-4) 520 4760 / (57-4) 326 0789 / (57) 317 365 8663 / (57) 318 532 2365 - COLOMBIA
BARRANQUILLA - Calle 64 No. 50-20 - Oficina 201 - Código Postal 080002 - Barrio El Prado - Tel. (57-5) 3 51 64 40 - COLOMBIA

El objeto se resolvió por medio de una composición que comprende dicamba y un agente de control de deriva que comprende por lo menos un alcohol graso.

Además, la presente invención se relaciona con composiciones que comprenden dicamba y un agente de control de deriva, en donde el agente de control de deriva comprende una combinación de por lo menos un alcohol graso y por lo menos un alcohol graso alcoxlado.

El objeto también se resolvió por medio del uso de por lo menos un alcohol graso para reducir la deriva por el viento de composiciones acuosas que comprenden un pesticida.

Además, el objetivo se resolvió por medio de un método de control de la deriva, en donde se permite que la composición actúe sobre las plagas, las plantas a proteger, las plantas indeseadas, el suelo, o su entorno.

DESCRIPCIÓN DETALLADA

La presente invención se relaciona con composiciones de dicamba o una sal del mismo y un agente de control de deriva.

La composición de acuerdo con la presente invención comprende por lo menos un 1% en peso, preferentemente al menos un 5%, y en particular por lo menos un 10% en peso del agente de control de deriva. Asimismo, la composición contiene hasta un 50% en peso, preferentemente hasta un 30%, y en particular hasta un 20% en peso del agente de control de deriva. El % en peso se basa en el peso de la composición.

En una forma de realización preferida, la composición comprende de aproximadamente 3% en peso a aproximadamente 35% en peso del agente de control de deriva.

El agente de control de deriva de la presente invención comprende por lo menos un alcohol graso. Preferentemente, el alcohol graso es un alcohol graso saturado, un alcohol graso insaturado o una mezcla de ellos. Mejor aún, el al menos un alcohol graso es un alcohol graso de C₁₂-C₂₂.

En una forma de realización aún más preferida, el alcohol graso saturado o insaturado se selecciona del grupo que consiste en alcohol cetílico, alcohol mirístico, alcohol araquidílico, alcohol oleílico o una mezcla de ellos.

En una forma de realización preferida, el agente de control de deriva de la presente invención esencialmente consiste en por lo menos un alcohol graso.

En otra forma de realización, el agente de control de deriva consiste principalmente en alcohol cetílico, alcohol mirístico, alcohol araquidílico, alcohol oleílico o una mezcla de ellos.

En aún otra forma de realización preferida, el agente de control de deriva es una mezcla de alcohol cetílico, alcohol mirístico, alcohol araquidílico y alcohol oleílico.

En una forma de realización preferida, la mezcla de agentes de control de deriva comprende al menos 40% en peso de por lo menos un alcohol graso, al menos 50% en peso de por lo menos un alcohol graso, al menos 60% en peso de por lo menos un alcohol graso, o al menos 65% en peso de por lo menos un alcohol graso basado en el peso del agente de control de deriva.

En una forma de realización preferida, la mezcla de agentes de control de deriva comprende al menos 70% en peso de por lo menos un alcohol graso insaturado, más preferentemente al menos 80% en peso y aún mejor al menos 87% en peso de por lo menos un alcohol graso insaturado basado en el peso del agente de control de deriva. Preferentemente, el alcohol graso insaturado es alcohol oleílico.

En otra forma de realización preferida, el agente de control de deriva comprende de aproximadamente 80% en peso a aproximadamente 98% en peso de al menos un alcohol graso insaturado, y en esencia de aproximadamente 85% en peso a aproximadamente 97% en peso de un alcohol graso insaturado basado en el peso del agente de control de deriva. Preferentemente, el al menos un alcohol graso insaturado es alcohol oleílico.

En otra forma de realización preferida, el agente de control de deriva comprende

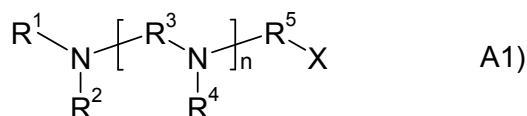
- i. de aproximadamente 80% en peso a aproximadamente 98% en peso de alcohol oleílico, y preferentemente de aproximadamente 85% en peso a 96% en peso de alcohol oleílico;
- ii. de aproximadamente 1% en peso a aproximadamente 15% en peso de alcohol cetílico y preferentemente de aproximadamente 1,5% en peso a aproximadamente 10% en peso de alcohol cetílico;
- iii. de 0% en peso a aproximadamente 4% en peso de alcohol mirístico; y preferentemente de 0% en peso a aproximadamente 2% en peso de alcohol mirístico;
- iv. de 0% en peso a 6% en peso de alcohol araquidílico y preferentemente de

0% en peso a 3% en peso de alcohol araquidílico,
y en donde los % en peso se basan en el peso del agente de control de deriva.

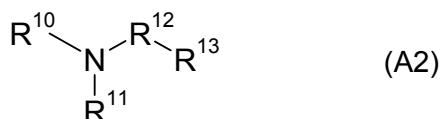
En una forma de realización aún más preferida, la suma del % en peso de las opciones anteriores i a iv representa al menos aproximadamente 81% en peso y, preferentemente, al menos aproximadamente 89% en peso del agente de control de deriva. En una forma de realización particularmente preferida, la suma del % en peso de las opciones i a iv representa el 100% en peso del agente de control de deriva.

Dicamba (ácido 3,6-dicloro-2-metoxibenzoico) es un herbicida conocido, que se puede encontrar en forma de un ácido protonado, en forma de una sal o una mezcla de ellos. Se pueden usar varias sales de dicamba, tales como dicamba sodio, dicamba dimetilamina, dicamba diglicilolamina.

Preferentemente, el dicamba se encuentra en forma de una sal de dicamba o una solución de la misma. Más preferentemente, se halla en forma de una sal de dicamba poliamina, y la poliamina tiene la fórmula (A1)



en la que R^1 , R^2 , R^4 , R^6 y R^7 son de forma independiente H o C_1 - C_6 -alquilo, que se sustituye de manera opcional por OH,
 R^3 y R^5 son de forma independiente C_2 - C_{10} -alquilenos,
X es OH o NR^6R^7 , y
n es de 1 a 20.
o la fórmula (A2)

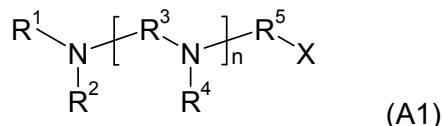


en la que R^{10} y R^{11} son de forma independiente H o C_1 - C_6 -alquilo,
 R^{12} es C_1 - C_{12} -alquilenos, y
 R^{13} es un sistema de anillos de C_5 - C_8 alifático, que comprende ya sea nitrógeno en el anillo o que se sustituye por al menos una unidad $NR^{10}R^{11}$.

La sal poliamina de dicamba por lo general comprende un dicamba aniónico y una

poliamina catiónica.

En una forma de realización, la poliamina catiónica tiene la fórmula



en la que R^1 , R^2 , R^4 , R^6 , R^7 son de forma independiente H o $\text{C}_1\text{-C}_6$ -alquilo, que se sustituye de manera opcional por OH, R^3 y R^5 son de forma independiente $\text{C}_2\text{-C}_{10}$ -alquileo, X es OH o NR^6R^7 , y n es de 1 a 20. R^1 , R^2 , R^4 , R^6 y R^7 son esencialmente de forma independiente H o metilo. Preferentemente, R^1 , R^2 , R^6 y R^7 son H. R^6 y R^7 son preferentemente idénticos a R^1 y R^2 , respectivamente. R^3 y R^5 preferentemente son de forma independiente $\text{C}_2\text{-C}_3$ -alquileo, tal como etileno ($-\text{CH}_2\text{CH}_2-$), o n-propileno ($-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2-$). Típicamente, R^3 y R^5 son idénticos. R^3 y R^5 pueden ser lineales o ramificados, no sustituidos o sustituidos por halógeno. Preferentemente, R^3 y R^5 son lineales. Preferentemente, R^3 y R^5 no están sustituidos. X preferentemente es NR^6R^7 . Preferentemente, n es de 1 a 10, más preferentemente de 1 a 6, en especial de 1 a 4. En otra forma de realización preferida, n es de 2 a 10. Preferentemente, R^1 , R^2 , y R^4 son de forma independiente H o metilo, R^3 y R^5 son de forma independiente $\text{C}_2\text{-C}_3$ -alquileo, X es OH o NR^6R^7 , y n es de 1 a 10.

El grupo X está unido a R^5 , que es un grupo $\text{C}_2\text{-C}_{10}$ -alquileo. Esto significa que X se puede unir a cualquier átomo de carbono del grupo $\text{C}_2\text{-C}_{10}$ -alquileo. Los ejemplos de una unidad $-\text{R}^5\text{-X}$ son $-\text{CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-OH}$ o $-\text{CH}_2\text{-CH}(\text{OH})\text{-CH}_3$.

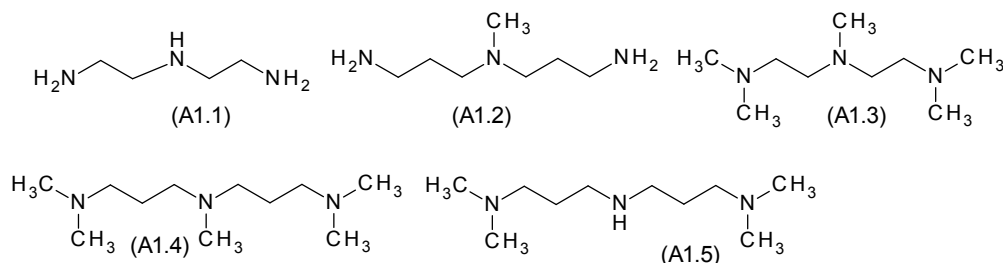
Preferentemente, R^1 , R^2 , R^4 , R^6 , R^7 son de forma independiente H o $\text{C}_1\text{-C}_6$ -alquilo.

En otra forma de realización preferida el polímero catiónico de la fórmula (A1) está libre de grupos éter ($-\text{O}-$). Se sabe que los grupos éter mejoran la degradación fotoquímica que dan como resultado radicales explosivos o grupos peroxi.

Los ejemplos de poliaminas catiónicas de la fórmula (A1) en la que X es NR^6R^7 son dietilentriamina (DETA, (A4) donde k = 1, correspondiente a (A1.1)), trietilentetramina (TETA, (A4) donde k = 2), tetraetilenpentamina (TEPA, (A4) donde k = 3). Las cualidades técnicas de TETA son con frecuencia mezclas que además de TETA lineal como componente principal también comprenden tris-aminoetilamina TAEA, piperazinietilendiamina PEEDA y diaminoetilpiperazina DAEP. Las cualidades técnicas de TEPA a menudo son mezclas que además de TEPA lineal como componente principal

$$\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2\text{CH}_2-\left[\text{NH}-\text{CH}_2\text{CH}_2\right]_k-\text{NH}_2$$

(A4)

NCCNC(O)C(C)CN(C)CO
(A1.6) **(A1.7)** NCCN(C)CO
(A1.8) C[C@H](O)CN(C)COC(C)CN(C)CO
(A1.9)
$$\begin{array}{c} R^{10} \\ | \\ N \\ | \\ R^{11} \end{array} \begin{array}{c} R^{12} \\ | \\ R^{13} \end{array} \quad (A2)$$

en la que R¹⁰ y R¹¹ son de manera independiente H o C₁-C₆-alquilo, R¹² es C₂-C₁₂-alquileo y R¹³ es un sistema de anillo alifático de C₅-C₈, que comprende ya sea nitrógeno en el anillo o que se sustituye por al menos una unidad NR¹⁰R¹¹.

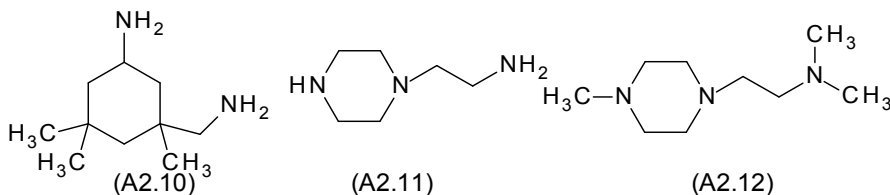
R¹⁰ y R¹¹ son preferentemente de forma independiente H o metilo, más preferentemente H. Típicamente R¹⁰ y R¹¹ son lineales o ramificados, no sustituidos o sustituidos por halógeno. Preferentemente, R¹⁰ y R¹¹ no están sustituidos y son lineales. Más preferentemente, R¹⁰ y R¹¹ son idénticos.

R¹² es preferentemente C₂-C₄-alquileo, tal como etileno (-CH₂CH₂-) o n-propileno (-CH₂CH₂CH₂-). R¹² puede ser lineal o ramificado, preferentemente es lineal. R¹² puede estar sustituido o no por halógeno, preferentemente no está sustituido.

R¹³ es un sistema de anillos alifático de C₅-C₈, que comprende ya sea nitrógeno en el anillo o que se sustituye por al menos una unidad NR¹⁰R¹¹. Preferentemente, R¹³ es un sistema de anillos alifático de C₅-C₈, que comprende nitrógeno en el anillo. El sistema de anillos de C₅-C₈ no está sustituido o está sustituido por al menos un grupo alquilo de C₁-C₆ o por lo menos un halógeno. Preferentemente, el sistema de anillos de C₅-C₈ no está sustituido o está sustituido por al menos un grupo alquilo de C₁-C₄. Los ejemplos de un sistema de anillos alifático de C₅-C₈, que comprende nitrógeno en el anillo, son los grupos piperazilo. Los ejemplos de R¹³ como un sistema de anillos alifático de C₅-C₈, que comprende nitrógeno en el anillo, son los compuestos de la fórmula (A2.11) y (A2.12) descritos más adelante. Un ejemplo de R¹³ como un sistema de anillos alifático de C₅-C₈, que está sustituido por al menos una unidad NR¹⁰R¹¹, es el compuesto de la fórmula (A2.10) descrito más adelante.

Más preferentemente, R¹⁰ y R¹¹ son de forma independiente H o metilo, R¹² es C₂-C₃-alquileo y R¹³ es un sistema de anillos alifático de C₅-C₈, que comprende oxígeno o nitrógeno en el anillo. En otra forma de realización preferida el polímero catiónico de la fórmula (A2) está libre de grupos éter (-O-).

Las poliaminas catiónicas de la fórmula (A2) especialmente preferidas son isoforona diamina ISPA (A2.10), aminoetilpiperazina AEP (A2.11) y 1-metil-4-(2-dimetilaminoetil)-piperazina TAP (A2.12). Estos compuestos se encuentran disponibles comercialmente de Huntsman o Dow, EE. UU. . Se prefieren (A2.10) y (A2.11), y más preferentemente (A2.11). En otra forma de realización se prefieren (A2.11) y (A2.12).



En una forma de realización particularmente preferida, el Dicamba está presente en forma de una sal de N,N-bis(3-aminopropil)metilamina (denominada “BAPMA”).

En otra forma de realización, la composición de acuerdo con la presente invención comprende al menos 50 g/l de equivalente ácido (ea) de dicamba, preferentemente al menos 300 g/l de ea de dicamba, más preferentemente al menos 400 g/l de ea de dicamba, y en particular por lo menos 450 g/l de ea de dicamba. La composición comprende hasta 800 g/l de ea de dicamba, preferentemente hasta 700 g/l de ea de dicamba, más preferentemente hasta 650 g/l de ea de dicamba, y en particular hasta 600 g/l de ea de dicamba.

En otra forma de realización preferida, la composición de acuerdo con la presente invención comprende por lo menos 200 g/l de ea de dicamba.

La composición de acuerdo con la invención por lo general está presente en forma de una solución homogénea, por ejemplo a 20 °C. La composición de acuerdo con la invención suele estar presente en forma de una solución acuosa, por ejemplo a 20 °C.

En una forma de realización preferida, la composición comprende por lo menos 200 g/l de equivalente ácido de dicamba (por ejemplo como la sal de dicamba de la poliamina de la fórmula (A1)), por lo menos un 3% en peso del agente de control de deriva y agua hasta completar un 100% en peso, en donde el % en peso se basa en el peso de la composición.

En una forma de realización preferida, la composición comprende al menos 300 g/l de equivalente ácido de dicamba (por ejemplo como la sal de dicamba de la poliamina de la fórmula (A1)), al menos un 5% en peso del agente de control de deriva y agua hasta completar un 100% en peso, en donde el % en peso se basa en el peso de la composición.

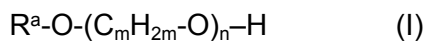
En una forma de realización más preferida, la composición contiene al menos 400 g/l de equivalente ácido de dicamba (por ejemplo como la sal BAPMA de dicamba), al menos un 8% en peso del agente de control de deriva, y agua hasta completar un 100%

en peso, en donde el % en peso se basa en el peso de la composición.

En otra forma de realización preferida, la composición puede comprender **pesticidas adicionales** además de dicamba. Los pesticidas adicionales aún más preferidos son herbicidas, como por ejemplo derivados de aminoácidos incluyendo bilanafos, glifosato (por ejemplo, glifosato ácido libre, glifosato sal de amonio, glifosato sal de isopropilamonio, glifosato sal de trimetilsulfonio, glifosato sal de potasio, glifosato sal de dimetilamina), glufosinato, sulfosato; o imidazolinonas incluyendo imazametabenz, imazamox, imazapic, imazapir, imazaquina, imazetapir; ácidos fenoxiacéticos que incluyen clomeprop, ácido 2,4-diclorofenoxiacético (2,4-D), 2,4-DB, diclorprop, MCPA, MCPA-tioetilo, MCPB y Mecoprop.

Los pesticidas adicionales más preferidos son glifosato y 2,4-D. El pesticida adicional más preferido es glifosato.

En otra forma de realización preferida de la invención, el agente de control de deriva comprende por lo menos un alcohol graso y además comprende por lo menos un alcoxilato de un alcohol graso, tal como un alcoxilato de la fórmula (I)



en la que R^a es C_6 - C_{22} -alquilo y/o -alquenilo, m es 2, 3, 4 o una mezcla de ellos, y n es de 1 a 15.

Los alcoxilatos de la fórmula (I) se pueden obtener por alcoxilación común de alcoholes R^a-OH , por ejemplo con óxido de etileno (lo que da como resultado en $m = 2$), óxido de propileno u óxido de butileno. R^a puede ser un alquilo, un alquenilo o una mezcla de ellos. Preferentemente, R^a es un alquenilo o una mezcla de un alquenilo con un alquilo. En el caso que R^a contenga un alquenilo, dicho alquenilo puede comprender por lo menos un enlace doble. R^a es preferentemente un C_{12} - C_{20} -alquilo y/o -alquenilo. Más preferentemente, R^a es C_{16} - C_{18} -alquilo y/o -alquenilo. Se prefiere en especial que R^a sea oleilo y/o cetilo.

En formas de realización preferidas, m es 2, una mezcla de 2 y 3 o una mezcla de 2 y 4. En una forma de realización particularmente preferida, m es 2.

En algunas formas de realización, n es de 2 a 8. Preferentemente, n es de 2 a 5.

En una forma de realización muy preferida, el agente de control de deriva además comprende un alcoxilato de la fórmula (I), en la que R^a es C_{12} - C_{20} -alquilo y/o -alquenilo, m es 2, una mezcla de 2 y 3 o una mezcla de 2 y 4, y n es de 2 a 8. En una forma de

realización aún más preferida, el agente de control de deriva además comprende un alcoxilato de la fórmula (I), en donde R^a es C_{16} - C_{18} -alquilo y/o -alquenilo, m es 2 y n es de 2 a 5.

En una forma de realización alternativa, la composición no comprende un alcohol graso alcoxilado.

En una forma de realización alternativa, la composición no comprende un alcohol graso alcoxilado de la fórmula (I).

Se comprende que en algunas formas de realización, la composición de acuerdo con la presente invención puede también comprender solventes adicionales, agentes líquidos, agentes tensioactivos, dispersantes, emulsionantes, humectantes, adyuvantes, solubilizantes, mejoradores de la penetración, coloides protectores, agentes de adhesión, espesantes, humectantes, repelentes, sustancias de atracción, estimulantes de la alimentación, compatibilizadores, bactericidas, agentes anticongelantes, agentes antiespumantes, colorantes o combinaciones de ellos.

En una forma de realización, la composición de acuerdo con la presente invención no comprende un fertilizante.

En una forma de realización preferida, la composición de la presente invención además comprende agentes tensioactivos. Preferentemente, los agentes tensioactivos comprenden por lo menos un agente tensioactivo no iónico y aún más preferentemente, el agente tensioactivo comprende sebo amina etoxilada.

En una forma de realización preferida, la composición de acuerdo con la presente invención comprende de 0% en peso a aproximadamente un 6% en peso de sebo amina etoxilada.

En otra forma de realización preferida, la composición de acuerdo con la presente invención además comprende adyuvantes.

En algunas formas de realización, la composición de acuerdo con la presente invención comprende por lo menos un agente antiespumante. Los **agentes antiespumantes** adecuados comprenden siliconas y sales de ácidos grasos, en donde los ácidos grasos preferentemente se seleccionan de ácidos grasos de C_{12} - C_{22} . Preferentemente, el agente antiespumante comprende siliconas, preferentemente polidimetilsiloxano. Preferentemente, la composición de acuerdo con la presente invención comprende de 0% en peso a aproximadamente 1%, y aún más preferentemente

de aproximadamente un 0% en peso a aproximadamente un 0,1% en peso de agente antiespumante, en donde el % en peso se basa en el peso de la composición acuosa.

La presente invención se relaciona además con un **método para preparar una mezcla de tanque**, que comprende los pasos de

- a. proveer una composición de acuerdo con la presente invención,
- b. diluir la composición con agua;
- c. agregar de manera opcional pesticidas adicionales.

Los pesticidas adicionales se pueden seleccionar entre cualquier pesticida o combinaciones de ellos. Aún más preferentemente, los pesticidas adicionales son herbicidas o combinaciones de ellos, tales como derivados de aminoácidos que incluyen bilanafos, glifosato (por ejemplo glifosato ácido libre, glifosato sal de amonio, glifosato sal de isopropilamonio, glifosato sal de trimetilsulfonio, glifosato sal de potasio, glifosato sal de dimetilamina), glufosinato, sulfosato; imidazolinonas que incluyen imazametabenz, imazamox, imazapic, imazapir, imazaquina, imazetapir; y ácidos fenoxiacéticos: clomeprop, ácido 2,4-diclorofenoxiacético (2,4-D), 2,4-DB, diclorprop, MCPA, MCPA-tioetilo, MCPB y Mecoprop.

En una forma de realización particularmente preferida, el pesticida adicional seleccionado es glifosato.

En formas de realización preferidas, la mezcla de tanque puede comprender hasta aproximadamente 10% en peso, preferentemente hasta aproximadamente un 5% en peso y en particular hasta aproximadamente un 3% en peso de la composición. Por lo general, la mezcla de tanque contiene por lo menos un 0,5% en peso de la composición.

En formas de realización preferidas, la mezcla de tanque puede comprender hasta aproximadamente 3,0% en peso, preferentemente hasta aproximadamente un 0,5% en peso y en particular hasta aproximadamente un 0,25% en peso del agente de control de deriva. Por lo general, la mezcla de tanque contiene por lo menos un 0,01% en peso del agente de control de deriva.

En una forma de realización preferida, la mezcla de tanque puede comprender hasta aproximadamente un 1,0% en peso del agente de control de deriva.

En formas de realización preferidas, las composiciones de acuerdo con la invención son adecuadas como pesticidas, en particular como herbicidas. Son adecuados como tales o como una composición formulada de manera apropiada. Las composiciones

de acuerdo con la invención controlan la vegetación en áreas que no son de cultivo de manera muy eficiente, en especial a dosis de aplicación elevadas. Pueden actuar contra plagas o plantas indeseables tales como malezas de hoja ancha y malezas de pasos en cultivos tales como trigo, arroz, maíz, soja y algodón sin causar ningún daño significativo a las plantas de cultivo. Este efecto se observa principalmente dosis de aplicación bajas.

En otra forma de realización preferida, las plantas, semillas o el suelo se tratan con una cantidad eficaz de la composición de acuerdo con la presente invención, en donde se deja que la composición actúe sobre la plaga y/o la planta a proteger y/o una planta indeseada y/o el suelo y/o su entorno.

Asimismo, se ha encontrado que las composiciones de acuerdo con la invención también son adecuadas para la defoliación o desecación de partes de plantas, en plantas de cultivo tales como algodón, papa, colza oleaginosa, girasol, soja o habas, en particular algodón, son también adecuadas. En este sentido, se han encontrado composiciones de la presente invención para la desecación o defoliación de plantas, procesos para preparar estas composiciones y métodos para desecar o defoliar plantas al usar las composiciones de acuerdo con la invención.

Como desecantes, las composiciones de acuerdo con la invención son adecuadas en particular para desecar las partes aéreas de plantas de cultivo tales como papa, colza oleaginosa, girasol y soja, pero también cereales. Esto permite una cosecha completamente mecánica de esas importantes plantas de cultivo.

En algunas formas de realización, las composiciones de acuerdo con la invención se aplican a las plantas fundamentalmente por rociado de las hojas. Aquí, la aplicación se puede llevar a cabo al usar, por ejemplo, agua como vehículo mediante las técnicas de rociado habituales mediante el empleo de cantidades de licor de rociado de aproximadamente 100 a 1000 l/ha (por ejemplo, de 300 a 400 l/ha). En otras formas de realización, las composiciones de acuerdo con la presente invención también se pueden aplicar mediante el método de volumen bajo o de volumen extra bajo, o en la forma de microgránulos.

Las composiciones herbicidas de acuerdo con la presente invención se pueden aplicar pre o postemergencia, o junto con las semillas de una planta de cultivo. También es posible aplicar las composiciones mediante la aplicación a las semillas, tratadas con anterioridad con una composición de la invención, de una planta de cultivo. Si los

compuestos activos no son tan bien toleradas por algunas plantas de cultivo, se pueden usar técnicas de aplicación en las cuales las composiciones herbicidas se rocían, con la ayuda del equipo de rociado, de una manera que en lo posible no entren en contacto con las hojas de las plantas de cultivo sensibles, mientras los compuestos activos llegan a las hojas de las plantas indeseables que crecen por debajo, o a la superficie del suelo descubierto (dirigido posteriormente, aparte).

En una forma de realización adicional, la composición de acuerdo con la invención se puede aplicar mediante el tratamiento de las semillas. El tratamiento de semillas comprende esencialmente todos los procedimientos que son familiares para el especialista en el arte (desinfección de semillas, recubrimiento de semillas, espolvoreado de semillas, remojo de semillas, recubrimiento de películas de semillas, recubrimiento de múltiples capas de semillas, empapado de semillas, goteo de semillas y peleteado de semillas) basado en las composiciones de acuerdo con la invención. Aquí, las composiciones herbicidas se pueden aplicar diluidas o no diluidas.

El término semilla comprende todos los tipos de semillas, como por ejemplo, granos, semillas, frutas, tubérculos, plántulas y formas similares. Aquí, preferentemente, el término semilla describe granos y semillas.

Las semillas utilizadas pueden ser semillas de las plantas útiles mencionadas previamente, pero también las semillas de plantas transgénicas o de plantas obtenidas mediante los métodos de cría habituales.

Las dosis de aplicación del compuesto activo son de 0,0001 a 3,0, preferentemente de 0,01 a 1,0 kg/ha de sustancia activa (s.a.), dependiendo del blanco control, la estación, las plantas de interés y la etapa de crecimiento. Para tratar las semillas, los compuestos I en general se emplean en cantidades de 0,001 a 10 kg por 100 kg de semillas.

La presente invención también se relaciona con el **uso** de por lo menos un alcohol graso como agente de control de deriva para reducir la deriva a causa del viento de una composición que comprende un pesticida (por ejemplo, dicamba) y al menos un alcohol graso. En una forma de realización preferida, el al menos un alcohol graso comprende

- i. desde aproximadamente 80% en peso a aproximadamente 98% en peso de alcohol oleílico, y preferentemente desde aproximadamente 85% en peso a 96% en peso de alcohol oleílico;

- ii. desde aproximadamente 1% en peso a aproximadamente 15% en peso de alcohol cetílico y preferentemente desde aproximadamente de 1,5% en peso a aproximadamente 10% en peso de alcohol cetílico;
- iii. desde aproximadamente 0% en peso a aproximadamente 4% en peso de alcohol mirístico; y preferentemente desde aproximadamente de 0% en peso a aproximadamente 2% en peso de alcohol mirístico;
- iv. de 0% en peso a 6% en peso de alcohol araquidílico y preferentemente de 0% en peso a 3% en peso de alcohol araquidílico,

y en donde el % en peso se basa en el peso del agente de control de deriva.

En otra forma de realización preferida, la presente invención se relaciona con el uso de la combinación de por lo menos un alcohol graso y un alcohol graso alcoxilado para reducir la deriva por el viento de una composición acuosa que comprende un pesticida (por ejemplo, dicamba).

Otra forma de realización preferida está dirigida al uso de una composición de acuerdo con la presente invención en el tratamiento de plantas, semillas o el suelo.

La presente invención ofrece varias **ventajas**: el agente de control de deriva que comprende por lo menos un alcohol graso reduce las partículas finas de deriva y el movimiento fuera del blanco de las aplicaciones del pesticida (por ejemplo, dicamba) en comparación con las formulaciones actualmente disponibles, al mismo tiempo que mantiene un manejo accesible sin afectar adversamente su actividad pesticida. Las composiciones de acuerdo con la presente invención producen menos partículas finas que pueden ser objeto de deriva a una menor dosis de uso del adyuvante en el tanque de rociado en comparación con el estándar comercial aplicador como una mezcla de tanque.

Otras ventajas de la invención comprenden una buena adhesión del pesticida sobre la superficie de las plantas tratadas, una mayor permeación de los pesticidas en la planta y, como resultado de ello, una actividad más rápida y mejorada. Una ventaja es la baja toxicidad de los alcoholes grasos, en particular la baja toxicidad acuática. Otra ventaja es el bajo efecto prejudicial contra las plantas de cultivo, es decir, los bajos efectos fitotóxicos. Otra ventaja es que se reduce la volatilidad de las composiciones pesticidas (por ejemplo, que comprenden herbicidas de auxina como dicamba o 2,4-D); o que no es necesario agregar ningún agente de control de deriva adicional a la mezcla de tanque, permitiendo así una preparación fácil y segura de la mezcla de tanque.

Se deberá considerar que las formas de realización preferidas de la invención mencionadas en la presente son preferidas ya sea de forma independiente o combinadas entre sí.

Tal como se utiliza en la presente, el término “**aproximadamente**” modifica la cantidad de un ingrediente de la invención empleado se refiere a una variación en la cantidad numérica que se puede observar, por ejemplo, debido a los típicos procedimientos de medición y manejo de líquidos usados para elaborar concentrados o soluciones de uso en el mundo real; debido a errores inadvertidos en estos procedimientos; debido a diferencias en la elaboración, la fuente o la pureza de los ingredientes empleados para elaborar las composiciones o conducir los métodos; y semejantes. El término "aproximadamente" también abarca las cantidades que difieren debido a las diferentes condiciones de equilibrio de una composición que resulta de una mezcla inicial particular. Ya sea si están modificadas, o no, por el término “aproximadamente”, las reivindicaciones incluyen los valores equivalentes de las cantidades. En una forma de realización, el término “aproximadamente” significa que está dentro de un 10% del valor numérico informado, preferiblemente dentro de un 5% del valor numérico informado.

Tal como se usa en la presente, el término “consiste esencialmente en” o “que consiste esencialmente en” significa que una cantidad de un constituyente en una mezcla o composición está presente en una cantidad de por lo menos aproximadamente 50%, preferentemente por lo menos aproximadamente 75%, más preferentemente por lo menos aproximadamente 90% y aún más preferentemente por lo menos aproximadamente 95% de dicha mezcla o composición. Si no se define lo contrario, los porcentajes se basan en el peso.

Tal como se usa en la presente, el término “**agentes de control de deriva**” se refiere a los agentes químicos que reduce la deriva por el viento cuando son rociados como una composición para mezcla de tanque acuosa. Los agentes de control de deriva están disponibles comercialmente de varias compañías (los nombres comerciales de los productos se indican entre paréntesis): Ag Spray, Inc. (Halt), Ashland Specialty Ingredients (Soilcare), Brewer International Inc. (Poly Control 2), Conklin Co. Inc. (Complete), Helena Chemical Co. (AccuQuest WM, AccuZone DC, Grounded, On-Line, Sta Put, Strike Zone, LineMan), Intracrop (Driftless), Kalo, Inc. (One AP XL, Spectra Tank

Mix, Spectra Max), Loveland Products, Inc. (LI 700), Nalco Co. (Staput Plus), Precision Laboratories, Inc. (Border, Border Xtra, Direct, Transport Plus), Rhodia Inc. (AgRHO DEP, AgRHO DR), Sanitek Products, Inc. (SANAG Div.) (41-A, 38-F), Willowood USA (Willowood Driftguard), FORMULATORS' TRADE NAMES:, Brandt Consolidated, Inc. (Drift Free), Custom Agricultural Formulators (Driftstop), Loveland Products, Inc. (Compadre, Liberate, Reign, Reign LC, Weather Gard Complete), Wilbur-Ellis Co. (Bronc Max EDT, EDT Concentrate, In-Place), Winfield Solutions, LLC (Arrow four, Corral AMS, InterLock, Placement Propak, PowerLock), y varios otros productos comerciales discontinuados, tales como Apasil, Bivert, Chem-Trol, Confine, Corral Poli, Drifgon, Driftgard, Drop Zone, Intac Plus, Nalcotrol, Nalcotrol II, Nalquatic, Progacyl, Target, TMP y Wind-Fall.

Los ejemplos preferidos de agentes de control de deriva conocidos son derivados de lecitina, polímeros no iónicos lineales con un peso molecular de por lo menos 20 kDa o goma guar.

Los derivados de lecitina adecuados comprenden lecitina o sus derivados modificados químicamente. Dichos agentes de control de deriva están disponibles comercialmente, por ejemplo, como Liberate® o Compadre® de Loveland Products.

Los polímeros no iónicos lineales adecuados con un peso molecular de por lo menos 20 kDa pueden incluir, por ejemplo, poliacrilamida, poliacrilato o un polietilenglicol. Los polímeros no iónicos preferidos son poliacrilamida y poliacrilato. El peso molecular de dichos polímeros no iónicos habitualmente es de por lo menos 50 kDa, preferentemente por lo menos 100 kDa y en particular de por lo menos 1000 kDa.

Las gomas guar adecuadas se describe, por ejemplo, en EP 0 660 999, o están disponibles comercialmente como AGRHO® DEP 775 o AGRHO® DR 200 de Rhodia.

Tal como se usa en la presente, el término “**alcohol graso**” se refiere a un (C₆-C₂₂)alquilo de cadena ramificada o lineal que tiene un grupo hidroxilo terminal (-OH). El término “alcohol graso” comprende alcoholes grasos completamente saturados, o alcoholes grasos insaturados. Los ejemplos de alcoholes grasos saturados son hexanol, heptanol, octanol, nonanol, decanol, undecanol, alcohol laurílico, alcohol tridecílico, alcohol mirístico, alcohol pentadecílico, alcohol cetílico, alcohol heptadecílico, alcohol estearílico, alcohol nonadecílico, alcohol araquidílico, alcohol heneicosílico o alcohol behenílico, así como mezclas de los anteriores. Los ejemplos no limitantes de alcoholes

grasos insaturados son alcohol palmitoélfico, alcohol oleílico y alcohol linoléílico o cualquier mezcla de los mencionados. Se debe tener en cuenta que el término alcohol graso no incluye los alcoxilatos de alcoholes grasos.

Tal como se usa en la presente, el término “**alcoxilato de alcohol graso**” se refiere a los alcoholes grasos que se hacen reaccionar con agentes alcoxilantes, tal como óxido de etileno u óxido de propileno. Preferentemente, los alcoxilatos de alcoholes grasos son etoxilatos de alcoholes grasos, en donde el alcohol graso puede comprender una porción de esqueleto de carbono de alcohol graso de C_{6-22} , preferentemente de C_{14-20} y en particular de C_{16-18} . Un alcoxilato preferido es etoxilato. El etoxilato de alcohol graso puede comprender de 1 a 15, preferentemente de 1 a 8 y en particular de 2 a 6 equivalentes de óxido de etileno. Aún más preferentemente, el etoxilato de alcohol graso es un alcohol graso de C_{14-20} , que comprende de 2 a 6 equivalentes de óxido de etileno. Aún más preferentemente, el alcoxilato de alcohol graso tiene un valor HLB de aproximadamente 4,0 a aproximadamente 11,0, preferentemente de aproximadamente 6,0 a aproximadamente 10,0 y más preferentemente de aproximadamente 8,0 a aproximadamente 10,0. El valor HLB se puede determinar de acuerdo con Griffin.

Tal como se usa en la presente, el término “**poliamina**”, dentro del significado de la invención, se relaciona con un compuesto orgánico que comprende por lo menos dos grupos amina, como el grupo de amina primaria, secundaria o terciaria.

Tal como se usa en la presente, el término “**poliamina catiónica**” se refiere a una poliamina que está presente como un catión. Preferentemente, en una poliamina catiónica por lo menos un grupo amina está presente en la forma catiónica de un amonio, tal como $R-N^+H_3$, $R_2-N^+H_2$ o R_3-N^+H . El especialista sabrá cuál de los grupos amina en la poliamina catiónica preferentemente está protonada, porque esto depende, por ejemplo, del pH o de la forma física. En soluciones acuosas, la alcalinidad de los grupos amina de la poliamina catiónica por lo general aumenta de una amina terciaria a una amina primaria a una amina secundaria.

Tal como se usa en la presente, el término “**pesticida**” se refiere a por lo menos una sustancia activa seleccionada del grupo que consiste en fungicidas, insecticidas, nematocidas, herbicidas, protectores y/o reguladores del crecimiento. Los pesticidas preferidos son herbicidas. También se pueden usar mezclas de pesticidas de dos o más de las clases mencionadas anteriormente. El especialista está familiarizado con dichos

pesticidas, que se pueden encontrar, por ejemplo, en el *Pesticide Manual*, 15a edición (2009), *The British Crop Protection Council*, Londres. El siguiente listado ofrece ejemplos de pesticidas que se pueden usar como pesticida.

Los ejemplos de fungicidas incluyen, pero en un sentido no limitante, estrobilurinas, carboxamidas, azoles, compuestos heterocíclicos, carbamatos y otros compuestos activos.

Los ejemplos de estrobilurinas útiles incluyen, pero en un sentido no limitante, azoxistrobina, dimoxistrobina, enestroburina, fluoxastrobina, kresoxim-metilo, metominostrobin, orisastrobina, picoxistrobina, piraclostrobina, pirametostrobin, piraoxistrobina, piribencarb, trifloxistrobina, (2-cloro-5-[1-(3-metilbencil-oxi-imino)-etil]bencil)-carbamato de metilo y 2-(2-(3-(2,6-diclorofenil)-1-metil-aliliden-aminooxi-metil)-fenil)-2-metoximin-N-metil-acetamida.

Los ejemplos de carboxamidas útiles incluyen, pero en un sentido no limitante, carboxanilidas incluyendo benalaxilo, benalaxil-M, benodanilo, bixafeno, boscalida, carboxina, fenfuram, fenhexamida, flutolanilo, furametpir, isopirazam, isotianilo, kiralaxilo, mepronilo, metalaxilo, metalaxilo-M (mefenoxam), ofurace, oxadixilo, oxicarboxina, penflufeno, pentiopirad, sedaxano, tecloftalam, tifluzamida, tiadinilo, 2-amino-4-metil-tiazol-5-carboxanilida, N-(3',4',5'-trifluoro-bifenil-2-il)-3-difluoro-metil-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, N-(4'-trifluoro-metil-tiobifenil-2-il)-3-difluorometil-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida y N-(2-(1,3,3-trimetil-butil)-fenil)-1,3-dimetil-5-fluoro-1H-pirazol-4-carboxamida; morfolidas carboxílicas incluyendo dimetomorf, flumorf, pirimorf; amidas de ácido benzoico incluyendo flumetover, fluopicolida, fluopiram, zoxamida; y otras carboxamidas incluyendo carpropamida, diciclotomet, mandiproamida, oxitetraciclina, siltiofarm y amida del ácido N-(6-metoxi-piridin-3-il)ciclopropanocarboxílico.

Los ejemplos de azoles útiles incluyen, pero en un sentido no limitante, triazoles incluyendo azaconazol, bitertanol, bromuconazol, ciproconazol, difenoconazol, diniconazol, diniconazol-M, epoxiconazol, fenbuconazol, fluquinconazol, flusilazol, flutriafol, hexaconazol, imibenconazol, ipconazol, metconazol, miclobutanilo, oxpoconazol, paclobutrazol, penconazol, propiconazol, prothioconazol, simeconazol, tebuconazol, tetraconazol, triadimefona, triadimenol, triticonazol, uniconazol; imidazoles incluyendo ciazofamida, imazalilo, pefurazoato, procloraz, triflumizol; benzimidazoles incluyendo benomilo, carbendazim, fuberidazol, tiabendazol; y otros azoles incluyendo etaboxam,

etridiazol, himexazol y 2-(4-cloro-fenil)-N-[4-(3,4-dimetoxi-fenil)-isoxazol-5-il]-2-prop-2-in-iloxi-acetamida.

Los ejemplos de compuestos heterocíclicos útiles incluyen, pero en un sentido no limitante, piridinas incluyendo fluazinam, pirifenox, 3-[5-(4-cloro-fenil)-2,3-dimetil-isoxazolidin-3-il]-piridina, 3-[5-(4-metil-fenil)-2,3-dimetil-isoxazolidin-3-il]-piridina; pirimidinas incluyendo bupirinato, ciprodinilo, diflumetorim, fenarimol, ferimzona, mepanipirim, nitrapirina, nuarimol, pirimetanilo; piperazinas incluyendo triforina; pirroles incluyendo fenpiclonilo, fludioxonilo; morfollnas incluyendo aldimorf, dodemorf, dodemorf-acetato, fenpropimorf, tridemorf; piperidinas incluyendo fenpropidina; dicarboximidas incluyendo fluoroimida, iprodiona, procimidona, vinclozolina; heterociclos no aromáticos de 5 miembros incluyendo famoxadona, fenamidona, flutianilo, octilinona, probenazol, S-alilo éster del ácido 5-amino-2-iso-propil-3-oxo-4-orto-tolil-2,3-dihidro-pirazol-1-carbotioico; y otros compuestos heterocíclicos incluyendo acibenzolar-S-metilo, ametotradina, amisulbrom, anilazina, blasticidina-S, captafol, captano, quinometionato, dazomet, debacarb, diclomezina, difenzoquat, difenzoquat-metilsulfato, fenoxanilo, Folpet, ácido oxolínico, piperalina, proquinazid, piroquilona, quinoxifeno, triazóxido, triciclazol, 2-butoxi-6-iodo-3-propilcromen-4-ona, 5-cloro-1-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)-2-metil-1H-benzoimidazol y 5-cloro-7-(4-metil-piperidin-1-il)-6-(2,4,6-trifluorofenil)-[1,2,4]triazol-[1,5-a]pirimidina.

Los ejemplos de carbamatos útiles incluyen, pero en un sentido no limitante, tio- y ditiocarbamatos incluyendo ferbam, mancozeb, maneb, metam, metasulfocarb, metiram, propineb, tiram, zineb, ziram; otros carbamatos incluyendo bentiavalicarb, dietofencarb, iprovalicarb, propamocarb, clorhidrato de propamocarb, valifenalato y (4-fluorofenil) éster del ácido N-(1-(1-(4-ciano-fenil)-etansulfonil)-but-2-il)carbámico.

Los ejemplos de otras sustancia activas útiles incluyen, pero en un sentido no limitante, guanidinas incluyendo guanidina, dodina, dodina base libre, guazatina, guazatina-acetato, iminoctadina, iminoctadina-triacetato, iminoctadina-tris(albesilato); antibióticos incluyendo kasugamicina, clorhidrato-hidrato de kasugamicina, estreptomlcina, polioxina, validamicina A; derivados de nitrofenilo incluyendo binapacrilol, dinobutón, dinocap, nitrtaI-isopropilo, tecnazeno; compuestos de organometales incluyendo sales de fentina, tales como acetato de fentina, cloruro de fentina o hidróxido de fentina; compuestos de heterociclilo que contienen azufre incluyendo dltianón,

isoprotiolano; compuestos organofosforados incluyendo edifenfos, fosetilo, fosetilo-aluminio, iprobenfos, ácido fosforoso y sus sales, pirazofos, tolclofos-metilo; compuestos organoclorados incluyendo clorotalonilo, diclofluanida, diclorofeno, flusulfamida, hexaclorobenceno, pencicurón, pentaclorfenol y sus sales, ftalida, quintozeno, tiofanato-metilo, tolilfluanida, N-(4-cloro-2-nitro-fenil)-N-etil-4-metil-bencensulfonamida; sustancias activas inorgánicas incluyendo mezcla Bordeaux, acetato de cobre, hidróxido de cobre, oxiclورو de cobre, sulfato de cobre básico, azufre; y otras sustancias activas incluyendo bifenilo, bronopol, ciflufenamida, cimoxanilo, difenilamina, metrafenona, mildiomicina, oxina-cobre, prohexadiona-calcio, espiroxamina, tebufloquina, tolilfluanida, N-(ciclopropilmetoxiimino-(6-difluoro-metoxi-2,3-difluoro-fenil)-metil)-2-fenilacetamida, N'-(4-(4-cloro-3-trifluorometil-fenoxi)-2,5-dimetil-fenil)-N-etil-N-metilformamidina, N'-(4-(4-fluoro-3-trifluorometil-fenoxi)-2,5-dimetil-fenil)-N-etil-N-metilformamidina, N'-(2-metil-5-trifluorometil-4-(3-trimetil-silanil-propoxi)-fenil)-N-etil-N-metilformamidina, N'-(5-difluorometil-2-metil-4-(3-trimetilsilanil-propoxi)-fenil)-N-etil-N-metilformamidina, metil-(1,2,3,4-tetrahidro-naftalen-1-il)-amida del ácido 2-{1-[2-(5-metil-3-trifluorometil-pirazol-1-il)-acetil]-piperidin-4-il}-tiazol-4-carboxílico, metil-(R)-1,2,3,4-tetrahidro-naftalen-1-il-amida del ácido 2-{1-[2-(5-metil-3-trifluorometil-pirazol-1-il)-acetil]-piperidin-4-il}-tiazol-4-carboxílico, 6-ter-butil-8-fluoro-2,3-dimetil-quinolin-4-ilo éster del ácido metoxiacético y N-metil-2-{1-[(5-metil-3-trifluoro-metil-1H-pirazol-1-il)-acetil]-piperidin-4-il}-N-[(1R)-1,2,3,4-tetrahidronaftalen-1-il]-4-tiazolcarboxamida.

Los ejemplos de reguladores del crecimiento útiles incluyen, pero en un sentido no limitante, ácido abscísico, amidoclor, ancimidol, 6-bencilaminopurina, brasinolida, butralina, clormequat (cloruro de clormequat), cloruro de colina, ciclanilida, daminozida, dikegulac, dimetipina, 2,6-dimetilpuridina, etefón, flumetralina, flurprimidol, flutiacet, forclorfenurón, ácido giberélico, inabenfida, ácido indol-3-acético, hidrazida maleica, mefluidida, mepiquat (cloruro de mepiquat), ácido naftalenacético, N-6-benciladenina, paclobutrazol, prohexadiona (prohexadiona-calcio), prohidrojasmon, tidiazurón, triapentenol, fosforotritioato de tributilo, ácido 2,3,5-triidobenzoico, trinexapac-etilo y uniconazol.

Los ejemplos de herbicidas útiles incluyen, pero en un sentido no limitante, acetamidas incluyendo acetoclor, alaclor, butaclor, dimetaclor, dimetenamida, flufenacet, mefenacet, metolaclor, metazaclor, napropamida, naproanilida, petoxamida, pretilaclor,

propaclor, tenilclor; derivados de aminoácidos incluyendo bilanafos, glifosato (por ejemplo, glifosato ácido libre, glifosato sal de amonio, glifosato sal de isopropilamonio, glifosato sal de trimetilsulfonio, glifosato sal de potasio, glifosato sal de dimetilamina), glufosinato, sulfosato; ariloxifenoxipropionatos incluyendo clodinafop, cihalofop-butilo, fenoxaprop, fluazifop, haloxifop, metamifop, propaquizafop, quizalofop, quizalofop-P-tefurilo; bipiridilos incluyendo diquat, paraquat; (tio)carbamatos incluyendo asulam, butilato, carbetamida, desmedifam, dimepiperato, eptam (EPTC), esprocarb, molinato, orbencarb, fenmedifam, prosulfocarb, piributicarb, tiobencarb, trialato; ciclohexandionas incluyendo butroxidim, cletodim, cicloxidim, profoxidim, setoxidim, tepraloxidim, tralkoxidim; dinitroanilinas incluyendo benfluralina, etalfluralina, orizalina, pendimetalina, prodiamina, trifluralina; éteres de difenilo incluyendo acifluorfenó, aclonifeno, bifenox, diclofop, etoxifeno, fomesafeno, lactofeno, oxifluorfenó; hidroxibenzonitrilos incluyendo bomoxinilo, diclobenilo, ioxinilo; imidazolinonas incluyendo imazametabenz, imazamox, imazapic, imazapir, imazaquina, imazetapir; ácido fenoxiacéticos incluyendo clomeprop, ácido 2,4-diclorofenoxiacético (2,4-D), 2,4-DB, diclorprop, MCPA, MCPA-tioetilo, MCPB, Mecoprop; pirazinas incluyendo cloridazón, flufenpir-etilo, flutiacet, norflurazón, piridato; piridinas incluyendo aminopiraldida, clopiraldida, diflufenicán, ditiopir, fluridona, fluroxipir, picloram, picolinafeno, tiazopir; sulfonilureas incluyendo amidosulfurón, azimsulfurón, bensulfurón, clorimurón-etilo, clorsulfurón, cinosulfurón, ciclosulfamurón, etoxisulfurón, flazasulfurón, flucetosulfurón, flupirsulfurón, foramsulfurón, halosulfurón, imazosulfurón, iodosulfurón, mesosulfurón, metazosulfurón, metsulfurón-metilo, nicosulfurón, oxasulfurón, primisulfurón, prosulfurón, pirazosulfurón, rimsulfurón, sulfometurón, sulfosulfurón, tifensulfurón, triasulfurón, tribenurón, trifloxisulfurón, triflusulfurón, tritosulfurón, 1-((2-cloro-6-propil-imidazo[1,2-b]piridazin-3-il)sulfonil)-3-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)urea; triazinas incluyendo ametrina, atrazina, cianazina, dimetametrina, etiozina, hexazinona, metamitrón, metribuzina, prometrina, simazina, terbutilazina, terbutrina, triaziflam; ureas incluyendo clorotolurón, daimurón, diurón, fluometurón, isoproturón, linurón, metabenzthiazurón, tebutiurón; otros inhibidores de acetolactato sintasa incluyendo bispiribac-sodio, cloransulam-metilo, diclosulam, florasulam, flucarbazona, flumetsulam, metosulam, orto-sulfamurón, penoxsulam, propoxycarbazona, piribambenz-propilo, piribenzoxim, piriftalida, piriminobac-metilo, pirimisulfán, piritiobac, piroxasulfona, piroxsulam; y otros incluyendo amicarbazona, aminotriazol, anilofos, beflubutamida,

benazolina, bencarbazona, benfluresato, benzofenap, bentazona, benzobiciclón, biciclopirona, bromacilo, bromobutida, butafenacilo, butamifos, cafenstrol, carfentrazona, cinidon-etilo, clortal, cinmetilina, clomazona, cumilurón, ciprosulfamida, dicamba, difenzoquat, diflufenzopir, *Drechslera monoceras*, endotal, etofumesato, etobenzanida, fenoxasulfona, fentrazamida, flumiclorac-pentilo, flumioxazina, flupoxam, flurocloridona, flurtamona, indanofano, isoxabeno, isoxaflutol, lenacilo, propanilo, propizamida, quinclo rac, quinmerac, mesotriona, ácido metilarsónico, naptalam, oxadiargilo, oxadiazón, oxaziclomefona, pentoxazona, pinoxadeno, piraclonilo, piraflufen-etilo, pirasulfotol, pirazoxifeno, pirazolinato, quino clamina, saflufenacilo, sulcotriona, sulfentrazona, terbacilo, tefuriltriona, tembotriona, tiencarbazona, topramezona, etil éster del ácido (3-[2-cloro-4-fluoro-5-(3-metil-2,6-dioxo-4-trifluorometil-3,6-dihidro-2H-pirimidin-1-il)-fenoxi]-piridin-2-iloxi)-acético, metil éster del ácido 6-amino-5-cloro-2-ciclopropil-pirimidina-4-carboxílico, 6-cloro-3-(2-ciclopropil-6-metil-fenoxi)-piridazin-4-ol, ácido 4-amino-3-cloro-6-(4-cloro-fenil)-5-fluoro-piridina-2-carboxílico, metil éster del ácido 4-amino-3-cloro-6-(4-cloro-2-fluoro-3-metoxi-fenil)-piridina-2-carboxílico y metil éster del ácido 4-amino-3-cloro-6-(4-cloro-3-dimetilamino-2-fluoro-fenil)-piridina-2-carboxílico.

Los ejemplos de insecticidas útiles incluyen, pero en un sentido no limitante, organo(tio)fosfatos incluyendo acefato, azametifos, azinfos-metilo, clorpirifos, clorpirifos-metilo, clorfenvinfos, diazinón, diclorvos, dicrotofos, dimetoato, disulfotón, etión, fenitrotión, fentión, isoxatión, malatión, metamidofos, metidatión, metil-paratión, mevinfos, monocrotofos, oxidometón-metilo, paraoxón, paratión, fentoato, fosadona, fosmet, fosamidona, forato, foxim, pirimifos-metilo, profenofos, protiofos, sulprofos, tetraclorvinfos, terbufos, triazofos, triclorfón; carbamatos incluyendo alanicarb, aldicarb, bendiocarb, benfuracarb, carbarilo, carbofurano, carbosulfán, fenoxicarb, furatiocarb, metiocarb, metomilo, oxamilo, pirimicarb, propoxur, tiodicarb, triazamato; piretroides incluyendo aletrina, bifentrina, ciflutrina, cihalotrina, cifenotrina, cipermetrina, alfa-cipermetrina, beta-cipermetrina, zeta-cipermetrina, deltametrina, esfenvalerato, etofenprox, fenpropatrina, fenvalerato, imiprotrina, lambda-cihalotrina, permetrina, praletrina, piretrina I y II, resmetrina, silafluofeno, tau-fluvalinato, teflutrina, tetrametrina, tralometrina, transflutrina, proflutrina, dimeflutrina; reguladores del crecimiento de insectos incluyendo inhibidores de la síntesis de quitina tales como benzoilureas, clorfluazurón, ciramazina, diflubenzurón, flucicloxurón, flufenoxurón, hexaflumurón, lufenurón, novalurón, teflubenzurón, triflumurón;

buprofezina, diofenolán, hexitiazox, etoxazol, clofentazina; antagonistas de ecdisona tal como halofenozida, metoxifeno, tebufenozida, azadiractina; y juvenoides tales como piriproxifeno, metopreno, fenoxicarb; d) inhibidores de la biosíntesis de lípidos: espiroclorfen, espiromesifeno, espirotetramat; compuestos agonistas/antagonistas del receptor nicotínico incluyendo clotianidina, dinotefurán, imidacloprida, tiametoxam, nitenpiram, acetamiprida, tiacloprida, 1-(2-cloro-tiazol-5-ilmetil)-2-nitrimino-3,5-dimetil-[1,3,5]triazinano; compuestos antagonistas de GABA incluyendo endosulfán, etiprol, fipronilo, vaniliprol, pirafluprol, piriprol, amida del ácido 5-amino-1-(2,6-dicloro-4-metil-fenil)-4-sulfinaoil-1H-pirazol-3-carbótico; insecticidas de lactonas macrocíclicas incluyendo abamectina, emamectina, milbemectina, lepimectina, espinosad, espinetoram; acaricidas inhibidores del transporte de electrones mitocondrial (METI) I incluyendo fenazaquina, piridabeno, tebufenpirad, tolfenpirad, flufenimer; compuestos de METI II y III incluyendo acequinocilo, fluaciprim, hidrametilnona; desacoplantes incluyendo clorfenapir; inhibidores de la fosforilación oxidativa incluyendo cihexatina, diafenthiurón, óxido de fenbutatina, propargita; compuestos que alteran la muda incluyendo criomazina; inhibidores de oxidasas de función mixta incluyendo butóxido de piperonilo; bloqueantes de los canales de sodio incluyendo indoxacarb y metaflumizona; y otros insecticidas incluyendo benclotiaz, bifenazato, cartap, flonicamida, piridalilo, pimetrozina, azufre, tiociclam, flubendiamida, clorantraniliprol, ciazipir (HGW86), cipermetrina, flupirazofos, ciflumetofeno, amido-flumet, imidacloprid, bistriflurón y pirifluquinazona.

Tal como se usa en la presente, el término “plaga” se refiere, pero en un sentido no limitante, a una planta o un animal u otro organismo o virus perjudicial para seres humanos o para los intereses humanos, tal como la agricultura o la producción de ganado. El término plaga puede incluir insectos, ácaros, parásitos, nematodos, gasterópodos y patógenos de plantas. Los ejemplos de insectos plagas comprenden hormigas, cucarachas, moscas y avispas, áfidos, larvas, saltamontes, grillos, piojos, pulgas, mosquitos, moscas tsetsé, termitas, gusanos de la manera y hormigas carpinteras, gusanos de los libros, escarabajos de las alfombras y polillas de la ropa y polilla gitana. Los ejemplos de nematodos comprenden nematodos de los nódulos radiculares, nematodos de los quistes de soja y nematodos de los quistes de papa. Los ejemplos de parásitos son ácaros de la cosecha y *Sarcoptes scabiei*. Los ejemplos de gasterópodos incluyen *Deroceras reticulatum*, *Deroceras* spp., *Milax* spp., *Tandonia* sp.,

Limax spp., *Arion* spp., *Veronicella sloanei*, *Helix aspersa*, *Cernuella virgata*, *Theba pisana* y *Cochlicella* spp., *Achatina fulica*, *Succinea costaricana*, *Ovachlamys fulgens*, *Amphibulima patula dominicensis*, *Zachrysia provisoria*, *Bradybaena similaris*, *Pomacea canaliculata*, *Bulinus* sp., *Biomphalaria* spp. y *Oncomelania*. Los patógenos de planas incluyen las bacterias relacionadas con las enfermedades de plantas, las hongos relacionados con las enfermedades de plantas y los virus relacionados con las enfermedades de plantas.

Tal como se usa en la presente, el término “planta” comprende **plantas de cultivo**. Los ejemplos de cultivos adecuados son, pero en un sentido no limitante, *Allium cepa*, *Ananas comosus*, *Arachis hypogaea*, *Asparagus officinalis*, *Avena sativa*, *Beta vulgaris* spec. *altissima*, *Beta vulgaris* spec. *rapa*, *Brassica napus* var. *napus*, *Brassica napus* var. *napobrassica*, *Brassica rapa* var. *silvestris*, *Brassica oleracea*, *Brassica nigra*, *Brassica juncea*, *Brassica campestris*, *Camellia sinensis*, *Carthamus tinctorius*, *Carya illinoensis*, *Citrus limon*, *Citrus sinensis*, *Coffea arabica* (*Coffea canephora*, *Coffea liberica*), *Cucumis sativus*, *Cynodon dactylon*, *Daucus carota*, *Elaeis guineensis*, *Fragaria vesca*, *Glicina max*, *Gossypium hirsutum*, (*Gossypium arboreum*, *Gossypium herbaceum*, *Gossypium vitifolium*), *Helianthus annuus*, *Hevea brasiliensis*, *Hordeum vulgare*, *Humulus lupulus*, *Ipomoea batatas*, *Juglans regia*, *Lens culinaris*, *Linum usitatissimum*, *Lycopersicon lycopersicum*, *Malus* spec., *Manihot esculenta*, *Medicago sativa*, *Musa* spec., *Nicotiana tabacum* (*N. rustica*), *Olea europaea*, *Oryza sativa*, *Phaseolus lunatus*, *Phaseolus vulgaris*, *Picea abies*, *Pinus* spec., *Pistacia vera*, *Pisum sativum*, *Prunus avium*, *Prunus persica*, *Pirus communis*, *Prunus armeniaca*, *Prunus cerasus*, *Prunus dulcis* y *Prunus domestica*, *Ribes silvestre*, *Ricinus communis*, *Saccharum officinarum*, *Secale cereale*, *Sinapis alba*, *Solanum tuberosum*, *Sorghum bicolor* (*S. vulgare*), *Theobroma cacao*, *Trifolium pratense*, *Triticum aestivum*, *Triticale*, *Triticum durum*, *Vicia faba*, *Vitis vinifera*, *Zea mays*. Los cultivos preferido son *Arachis hypogaea*, *Beta vulgaris* spec. *altissima*, *Brassica napus* var. *napus*, *Brassica oleracea*, *Brassica juncea*, *Citrus limon*, *Citrus sinensis*, *Coffea arabica* (*Coffea canephora*, *Coffea liberica*), *Cynodon dactylon*, *Glicina max*, *Gossypium hirsutum*, (*Gossypium arboreum*, *Gossypium herbaceum*, *Gossypium vitifolium*), *Helianthus annuus*, *Hordeum vulgare*, *Juglans regia*, *Lens culinaris*, *Linum usitatissimum*, *Lycopersicon lycopersicum*, *Malus* spec., *Medicago sativa*, *Nicotiana tabacum* (*N. rustica*), *Olea europaea*, *Oryza sativa*, *Phaseolus lunatus*, *Phaseolus*

vulgaris, *Pistacia vera*, *Pisum sativum*, *Prunus dulcis*, *Saccharum officinarum*, *Secale cereale*, *Solanum tuberosum*, *Sorghum bicolor* (*S. vulgare*), *Triticale*, *Triticum aestivum*, *Triticum durum*, *Vicia faba*, *Vitis vinifera* y *Zea mays*.

Asimismo, el término planta también abarca **plantas modificadas genéticamente**. El término “plantas modificadas genéticamente” se interpretará como plantas, cuyo material genético fue modificado mediante el uso de técnicas de ADN recombinante de manera que bajo circunstancias naturales no se hubiera podido lograr utilizando cría cruzada, mutaciones, recombinación natural, cría, mutagénesis o ingeniería genética. Típicamente, se ha integrado uno o más genes en el material genético de una planta modificada genéticamente con el fin de mejorar determinadas propiedades de la planta. Dichas modificaciones genéticas también incluyen, pero en un sentido no limitante, la modificación dirigida de postraducción de proteínas, oligo o polipéptidos, por ejemplo, mediante glicosilación o adiciones de polímeros tales como unidades preniladas, acetiladas o farnesiladas o grupos PEG. El término “plantas” también incluye plantas que fueron modificadas mediante cría, mutagénesis o ingeniería genética, por ejemplo, que se volvieron tolerantes a las aplicaciones de clases específicas de herbicidas. Se ha desarrollado tolerancia a algunas clases de herbicidas tales como los herbicidas de auxinas, por ejemplo, dicamba o 2,4-D; herbicidas blanqueadores tales como inhibidores de la hidroxifenilpiruvato dioxigenasa (HPPD) o inhibidores de la fitoeno desaturasa (PDS); inhibidores de la acetolactato sintasa (ALS) tales como sulfonilureas o imidazolinonas; inhibidores de la enolpiruvilshiquimato-3-fosfato sintasa (EPSP) tal como el glifosato; inhibidores de la glutamina sintetasa (GS) tal como el glufosinato; inhibidores de la protoporfirinógeno-IX oxidasa (PPO); inhibidores de la biosíntesis de lípidos tales como los inhibidores de la acetil-CoA-carboxilasa (ACCase); o herbicidas de oxinilo (es decir, bromoxinilo o ioxinilo), como resultado de los métodos convencionales de cría o ingeniería genética. Además, algunas plantas se han vuelto resistentes a múltiples clases de herbicidas por medio de múltiples modificaciones genéticas, tal como resistencia a ambos glifosato y glufosinato o a ambos glifosato y un herbicida de otra clase tales como inhibidores de ALS, inhibidores de HPPD, herbicidas de auxinas o inhibidores de ACCase. Estas tecnologías de resistencia a herbicidas se describen, por ejemplo, en *Pest Management Science* 61, 2005, 246; 61, 2005, 258; 61, 2005, 277; 61, 2005, 269; 61, 2005, 286; 64, 2008, 326; 64, 2008, 332; *Weed Science* 57, 2009, 108; *Australian Journal*

of *Agricultural Research* 58, 2007, 708; *Science* 316, 2007, 1185; y las referencias citadas en las mismas. Los ejemplos de estas tecnologías de resistencia a herbicidas también se describen en US 2008/0028482, US2009/0029891, WO 2007/143690, WO 2010/080829, US 6307129, US 7022896, US 2008/0015110, US 7632985, US 7105724 y US 7381861, cada una incorporada en la presente como referencia. Varias plantas cultivadas se volvieron tolerantes a herbicidas mediante métodos convencionales de cría (mutagénesis), por ejemplo, colza de verano Clearfield® (Canola, BASF SE, Alemania) tolerante a imidazolinonas, por ejemplo, imazamox, o los girasoles ExpressSun® (DuPont, EE. UU.) tolerantes a sulfonilureas, por ejemplo, tribenurón. Se han usado métodos de ingeniería genética para que plantas cultivadas, tales como soja, algodón, maíz, remolacha y colza, fueran tolerantes a herbicidas tales como glifosato, dicamba, imidazolinonas y glufosinato, algunas de las cuales están bajo desarrollo o ya se encuentran disponibles comercialmente con las marcas o nombres comerciales de RoundupReady® (tolerante a glifosato, Monsanto, EE.UU.), Cultivance® (tolerante a imidazolinona, BASF SE, Alemania) y LibertyLink® (tolerante a glufosinato, Bayer CropScience, Alemania).

Asimismo, también se incluyen plantas que mediante el uso de técnicas de ADN recombinante tienen la capacidad para sintetizar una o más proteínas insecticidas, en especial aquellas que son conocidas del género bacteriano *Bacillus*, en particular de *Bacillus thuringiensis*, tales como las δ -endotoxinas, por ejemplo, CryIA(b), CryIA(c), CryIF, CryIF(a2), CryIIA(b), CryIIIA, CryIIIB(b1) o Cry9c; proteínas insecticidas vegetativas (VIP), por ejemplo, VIP1, VIP2, VIP3 o VIP3A; proteínas insecticidas de bacterias colonizadoras de nematodos, por ejemplo de *Photorhabdus* spp. o de *Xenorhabdus* spp.; toxinas producidas por animales, tales como toxinas de escorpión, toxinas de arácnidos, toxinas de avispas u otras neurotoxinas específicas de insectos; toxinas producidas por hongos, tales como toxinas de *Streptomyces*, lectinas vegetales, tales como las lectinas de arveja o cebada; aglutininas; inhibidores de proteinasas, tales como inhibidores de tripsina, inhibidores de serina proteasas, inhibidores de patatina, de cistatina o de papaína; proteínas inactivadoras de ribosomas (RIP), tales como ricina, RIP de maíz, abrina, lufina, saporina o briodina; enzimas del metabolismo de esteroides, tales como la 3-hidroxiesteroide oxidasa, ecdiesterioide-IDP-glicosil-transferasa, colesterol oxidasas, inhibidores de ecdisona o de la HMG-CoA-reductasa; bloqueantes de los canales iónicos,

tales como los bloqueantes de sodio o de calcio; hormona juvenil esterasa; receptores de la hormona diurética (receptores de helicoquinina); estilbeno sintasa, bibencilo sintasa, quitinasas o glucanasas. En el contexto de la presente invención, estas proteínas insecticidas o toxinas también se considerarán expresamente como pretoxinas, proteínas híbridas, proteínas truncadas o modificadas de otra manera. Las proteínas híbridas se caracterizan por una nueva combinación de dominios proteicos, (véase, por ejemplo, WO 02/015701). Otros ejemplos de dichas toxinas o plantas modificadas genéticamente capaces de sintetizar dichas toxinas se divulgan, por ejemplo, en EP-A 374753, WO 93/007278, WO 95/34656, EP-A 427529, EP-A 451878, WO 03/18810 y WO 03/52073. Los métodos de producción de dichas plantas modificadas genéticamente son conocidos en general por el especialista en el arte y se describen, por ejemplo, en las publicaciones mencionadas previamente. Estas proteínas insecticidas contenidas en las plantas modificadas genéticamente les imparten a las plantas productoras de dichas proteínas tolerancia a plagas perjudiciales de todos los grupos taxonómicos de artrópodos, en particular de escarabajos (Coleoptera), moscas de un par de alas (Diptera) y polillas (Lepidoptera) y de nematodos (Nematoda). Las plantas modificadas genéticamente capaces de sintetizar una o más proteínas insecticidas se describen, por ejemplo, en las publicaciones mencionadas anteriormente, y algunas de las cuales se encuentran disponibles comercialmente tales como YieldGard® (cultivares de maíz que producen la toxina Cry1Ab), YieldGard® Plus (cultivares de maíz que producen las toxinas Cry1Ab y Cry3Bb1), Starlink® (cultivares de maíz que producen la toxina Cry9c), Herculex® RW (cultivares de maíz que producen las toxinas Cry34Ab1, Cry35Ab1 y la enzima fosfinotricin-N-acetiltransferasa [PAT]); NuCOTN® 33B (cultivares de algodón que producen la toxina Cry1Ac), Bollgard® I (cultivares de algodón que producen la toxina Cry1Ac), Bollgard® II (cultivares de algodón que producen las toxinas Cry1Ac y Cry2Ab2); VIPCOT® (cultivares de algodón que producen la toxina VIP); NewLeaf® (cultivares de papa que producen la toxina Cry3A); Bt-Xtra®, NatureGard®, KnockOut®, BiteGard®, Protecta®, Bt11 (por ejemplo Agrisure® CB) y Bt176 de Syngenta Seeds SAS, Francia, (cultivares de maíz que producen la toxina Cry1Ab y la enzima PAT), MIR604 de Syngenta Seeds SAS, Francia (cultivares de maíz que producen una versión modificada de la toxina Cry3A, véase, WO 03/018810), MON 863 de Monsanto Europe S.A., Bélgica (cultivares de maíz que producen la toxina Cry3Bb1), IPC 531 de Monsanto Europe S.A.,

Bélgica (cultivares de algodón que producen una versión modificada de la toxina Cry1Ac) y 1507 de Pioneer Overseas Corporation, Bélgica (cultivares de maíz que producen la toxina Cry1F y la enzima PAT).

Aún más, el término planta también abarca plantas derivadas del uso de técnicas de ADN recombinante tienen la capacidad para sintetizar una o más proteínas para aumentar la resistencia o tolerancia de dichas plantas a los patógenos bacterianos, virales o fúngicos. Los ejemplos de tales proteínas son las denominadas “proteínas relacionadas con la patogénesis” (proteínas PR, véase, por ejemplo EP-A 392225), genes de resistencia a enfermedades de las plantas (por ejemplo, cultivares de papa, que expresan genes de resistencia que actúan contra *Phytophthora infestans* derivado de la papa silvestre mejicana *Solanum bulbocastanum*) o T4-lisozima (por ejemplo, cultivares de papa que pueden sintetizar estas proteínas con mayor resistencia a bacterias, tal como *Erwinia amylovora*). Los métodos de producción de dichas plantas modificadas genéticamente son conocidos en general por el especialista en el arte y se describen, por ejemplo, en las publicaciones mencionadas previamente.

Asimismo, el término plantas también incluye plantas creadas mediante el uso de técnicas de ADN recombinante que tienen la capacidad para sintetizar una o más proteínas para aumentar la productividad (por ejemplo, la producción de biomasa, el rendimiento de granos, el contenido de almidón, el contenido de aceite o el contenido de proteínas), la tolerancia a sequías, a la salinidad o a otros factores ambientales limitantes del crecimiento o tolerancia a plagas y a patógenos fúngicos, bacterianos o virales de dichas plantas.

Aún más, el término plantas también incluye plantas que gracias al uso de técnicas de ADN recombinante contienen una cantidad modificada de sustancias de contenido o nuevas sustancias de contenido, específicamente, para mejorar la nutrición de humanos o animales, por ejemplo cultivos de oleaginosas que producen ácidos grasos omega-3 de cadena larga o ácidos grasos omega-9 insaturados promotores de la salud (por ejemplo, colza Nexera®, DOW Agro Sciences, Canadá).

Aún más, también incluye plantas que mediante el uso de técnicas de ADN recombinante contienen una cantidad modificada de sustancias de contenido o nuevas sustancias de contenido, específicamente, para mejorar la producción de materia prima, por ejemplo, papas que producen mayores cantidades de amilopectina (por ejemplo, la

papa Amflora®, BASF SE, Alemania).

Tal como se usan en la presente, los “**solventes**” y los “**vehículos líquidos**” adecuados comprenden solventes orgánicos, tales como fracciones de aceite mineral de punto de ebullición medio a alto, por ejemplo querosene, diesel; aceites de origen vegetal o animal; hidrocarburos alifáticos, cíclicos y aromáticos, por ejemplo, tolueno, parafina, tetrahidronaftaleno, naftalenos alquilados; alcoholes, por ejemplo etanol, propanol, butanol, alcohol bencílico, ciclohexanol; glicoles; DMSO; cetonas, por ejemplo ciclohexanona; ésteres, por ejemplo lactatos, carbonatos, ésteres de ácidos grasos, gamma-butirolactona; ácidos grasos; fosfonatos; aminas; amidas, por ejemplo N-metilpirrolidona, dimetilamidas de ácidos grasos; y mezclas de los mismos.

Tal como se usa en la presente, el término **agentes tensioactivos** comprende compuestos de superficie activa, tales como agentes tensioactivos aniónicos, catiónicos, no iónicos y anfotéricos, polímeros de bloques, polielectrolitos y mezclas de ellos. Dichos agentes tensioactivos se pueden usar como emulsionantes, dispersantes, solubilizantes, humectantes, mejoradores de la penetración, coloides protectores o adyuvantes. Los ejemplos de agentes tensioactivos se enumeran en McCutcheon's, volumen 1: *Emulsifiers & Detergents*, McCutcheon's Directories, Glen Rock, EE.UU., 2008 (edición internacional o edición norteamericana).

Tal como se usa en la presente, el término “agentes tensioactivos **aniónicos**” comprende sales alcalinas, alcalino-térreas o de amonio de sulfonatos, sulfatos, fosfatos, carboxilatos y mezclas de ellos. Los ejemplos de sulfonatos son alquilarilsulfonatos, difenilsulfonatos, alfa-olefinsulfonatos, sulfonatos de lignina, sulfonatos de ácidos grasos y aceites, sulfonatos de alquilfenoles etoxilados, sulfonatos de arilfenoles alcoxilados, sulfonatos de naftalenos condensados, sulfonatos de dodecil y tridecilbencenos, sulfonatos de naftalenos y alquilnaftalenos, sulfosuccinatos o sulfosuccinamatos. Los ejemplos de sulfatos son sulfatos de ácidos grasos y aceites, de alquilfenoles etoxilados, de alcoholes, de alcoholes etoxilados o de ésteres de ácidos grasos. Los ejemplos de fosfatos son ésteres de fosfato. Los ejemplos de carboxilatos son alquilcarboxilatos y alcohol carboxilado o etoxilatos de alquilfenol.

Tal como se usa en la presente, el término “agentes tensioactivos **no iónicos**” comprenden alcoxilatos, amidas de ácidos grasos N-sustituidas, óxidos de amina, ésteres, agentes tensioactivos basados en azúcares, agentes tensioactivos poliméricos y mezclas

de ellos. Los ejemplos de alcoxilatos son compuestos tales como alcoholes, alquilfenoles, aminas, sebo aminas, amidas, arilfenoles, ácidos grasos o ésteres de ácidos grasos que fueron alcoxilados con 1 a 50 equivalentes. Se puede emplear óxido de etileno y/u óxido de propileno para la alcoxilación, preferentemente se emplea óxido de etileno. Los ejemplos de amidas de ácidos grasos N-sustituidas son glucamidas de ácidos grasos o alcanolamidas de ácidos grasos. Los ejemplos de ésteres son ésteres de ácidos grasos, ésteres de glicerol o monoglicéridos. Los ejemplos de agentes tensioactivos basados en azúcares son sorbitanos, sorbitanos etoxilados, sacarosa y ésteres de glucosa o alquilpoliglucósidos. Los ejemplos de agentes tensioactivos poliméricos son homo o copolímeros de vinilpirrolidona, alcoholes vinílicos o acetato de vinilo. El alcoxilato de la fórmula (I) no es un agente tensioactivo no iónico según el significado de esta invención.

Tal como se usa en la presente, el término “agentes tensioactivos **catiónicos**” comprende agentes tensioactivos cuaternarios, por ejemplo compuestos de amonio cuaternario con uno o dos grupos hidrofóbicos, o sales de aminas primarias de cadena larga. Los agentes tensioactivos **anfotéricos** adecuados son alquilbetaínas e imidazolininas. Los **polímeros de bloques** adecuados son polímeros de bloques de tipo A-B o A-B-A que comprenden bloques de óxido de polietileno y óxido de polipropileno, o de tipo A-B-C que comprenden alcohol, óxido de polietileno y óxido de polipropileno. Los **polielectrolitos** adecuados son poliácidos o polibases. Los ejemplos de poliácidos son sales alcalinos de ácido poliacrílico o polímeros de poliácidos combinados. Los ejemplos de polibases son polivinilaminas o polietilenaminas.

Tal como se usa en la presente, el término “**adyuvantes**” son compuestos que por sí mismos tienen una actividad pesticida despreciable o aún ninguna actividad, y que mejoran el desempeño biológico del compuesto activo sobre el blanco de interés. Los ejemplos de los mismos son agentes tensioactivos, aceites minerales o vegetales, y otros agentes auxiliares. Otros ejemplos se pueden consultar en Knowles, *Adjuvants and additives*, Agrow Reports DS256, T&F Informa UK, 2006, capítulo 5.

Tal como se usa en la presente, el término “**espesantes**” comprende polisacáridos (por ejemplo goma xantán, carboximetilcelulosa), arcillas anorgánicas (modificadas orgánicamente o no modificadas), policarboxilatos y silicatos.

Tal como se usa en la presente, el término “**bactericidas**” comprende bronopol y derivados de isotiazolinona, tales como alquilisotiazolinonas y benzisotiazolinonas.

Tal como se usa en la presente, el término “**agentes anticongelantes**” comprende etilenglicol, propilenglicol, urea y glicerina.

Tal como se usa en la presente, el término “**colorantes**” (por ejemplo, rojos, azules o verdes) comprende pigmentos de baja solubilidad en agua y tinturas solubles en agua. Los ejemplos comprenden colorantes inorgánicos (por ejemplo, óxido de hierro, óxido de titanio, hexacianoferrato de hierro) y colorantes orgánicos (por ejemplo, colorantes de alizarina, azo y ftalocianina).

Tal como se usa en la presente, el término “**sal**” se refiere, pero en un sentido no limitante, a cualquier compuesto químico formado a partir de la reacción de un ácido con una base, donde todo o parte del hidrógeno del ácido es reemplazado por un metal o cualquier otro catión. Los ejemplos no limitantes de sales, en particular de sales de dicamba, son las sales de sodio, dimetilamina, diglicolamina o poliamina.

Tal como se usa en la presente, el término “**equivalente ácido**” se refiere a la porción ácida de un ingrediente activo. Un equivalente ácido se puede definir entonces como aquella porción de una formulación que en teoría se podría volver a convertir en el ácido correspondiente o parental. Por ejemplo, el equivalente ácido de una solución de sal BAPMA de dicamba solamente se refiere a la concentración (por ejemplo, en g/l) de la porción dicamba.

Tal como se usa en la presente, el término “**homogénea**” o “**mezcla homogénea**” se refiere a una mezcla en donde los componentes que conforman la mezcla están distribuidos uniformemente por toda la mezcla.

Tal como se usa en la presente, el término “**partículas finas sometidas a deriva**” se refiere a las partículas finas de rociado, que son pequeñas partículas de rociado tipo neblina que se pueden mover fácilmente en el viento y por lo tanto puede derivar fuera del blanco. Las partículas finas de rociado son las partículas de rociado que típicamente se definen como gotas de rociados con un diámetro menor que 150 μm . El tamaño de las gotas de rociado se puede determinar, por ejemplo, mediante métodos de difracción con rayos láser.

La invención se ilustra adicionalmente en los siguientes ejemplos, pero sin limitaciones a los mismos.

Ejemplo 1: Mezclado de la formulación 1

Solución A: Una solución acuosa que contiene 600 g/l de ea de dicamba ácido, sal N,N-bis-(3-aminopropil)metilamina (BAPMA).

Solución B: Solución 10% en peso de emulsión antiespumante de polidimetilsiloxano SAG1572 de Momentive Performance Materials Inc.

Antideriva A: una mezcla de alcohol oleílico (87% en peso a 95% en peso), alcohol cetílico (2% en peso a 10% en peso), alcohol mirístico (menos de 2% en peso) y alcohol araquidílico (menos de 3% en peso). Dicha mezcla está disponible comercialmente, por ejemplo, como Agnique® FOH 90C de BASF.

La formulación 1 proporcionó la composición que se muestra a continuación en la Tabla 1 y se preparó por adición de agua a una cantidad apropiada de la Solución A y la adición subsiguiente de Antideriva A y Solución B. La formulación 1 proporcionó una concentración de 480 g/l de ea de dicamba BAPMA y 160 g/l de antideriva A.

Tabla 1

Formulación 1	
Componente	Concentración (% en peso)
Solución A	84,00
Antideriva A	13,51
Solución B	0,50
Agua, desionizada	1,99

Ejemplo 2: Composición de la formulación 2

La formulación 2 es una formulación que comprende la sebo amina etoxilada Trymeen 6607. La composición de la formulación 2 se muestra a continuación en la Tabla 2.

Tabla 2

Formulación 2		
Componente	Concentración (g/l)	Concentración (% en peso)
Ácido de dicamba (100%)	480	40,85
BAPMA	123	10,47
Antideriva A	127	10,80

Formulación 2		
Componente	Concentración (g/l)	Concentración (% en peso)
SAG 1572	0,6	0,05
Trymeen 6607	32	2,70
Agua		Hasta completar el 100%

Ejemplo 3: Mezcla de tanque para rociado

Se preparó una mezcla de tanque para rociado por mezclado de 84,0 ml de Roundup WetherMax® de Monsanto (formulación líquida acuosa soluble (SL) que contiene 49% en peso de glifosato de potasio), 47,2 ml de la formulación 1 y 3,67 l de agua.

Se preparó una mezcla de tanque para rociado de referencia (“referencia”) (es decir, sin un agente de control de deriva), mezclando 84,0 ml de Roundup WetherMax® de Monsanto con 37,6 ml de Solución A y 3,68 l de agua.

Las soluciones de rociado se aplicaron a 40 psi a través de una boquilla de rociado TeeJet XR11004 (XR) o AIXR11004 (AIXR) a una dosis de dilución de campo de 10 galones por acre (GPA). Se usó una configuración difracción con láser (SprayTec, Malvern Instruments, lente de 750 mm) para medir una fracción de volumen de gotas con un diámetro menor que 150 μm . El láser se ubicó en posición perpendicular al plano de la lámina líquida producida por la boquilla de rociado. La lámina de rociado se movió a través del haz de láser a una velocidad constante de 4,5 cm/s para permitir que las mediciones cubran el ancho del patrón de rociado a una distancia de 10 pulgadas (25,4 cm) por debajo de la punta de la boquilla. El gabinete donde se condujo el experimento se ventiló por el fondo para dar como resultado un flujo de aire descendente de 5,5 km/h. Cada muestra se hizo pasar tres veces por el láser. Antes de cada pasada se recolectó un nuevo valor basal. Se promediaron los datos de las tres pasadas.

La cantidad de deriva del rociado es afectada por la cantidad de partículas finas de la punta de la boquilla del rociador. Típicamente, las partículas de rocío con un tamaño menor que 150 μm tiene un potencial significativamente mayor para permanecer en el aire, de ser más afectadas por el viento y de ser llevadas fuera del sitio.

La mezcla de tanque para rociado que contiene la formulación 1 produjo significativamente menos partículas finas <150 μm que la referencia usando la boquilla de

rociado TeeJet XR11004 y AIXR11004, como se muestra en la Tabla 3.

Tabla 3

	% de partículas finas <150 µm	
	Referencia	Formulación 1
	XR	
Medición 1	31,79	17,94
Medición 2	34,30	18,12
Medición 3	34,01	18,56
Promedio	33,37	18,21
STDEVP	1,12	0,26
	AIXR	
Medición 1	9,46	3,55
Medición 2	9,62	3,14
Medición 3	9,58	3,36
Promedio	9,55	3,35
STDEVP	0,07	0,17

Otras formas de realización preferidas de la invención son:

Ítem 1. Una composición que comprende dicamba o una sal del mismo y un agente de control de deriva, en donde dicho agente de control de deriva comprende por lo menos un alcohol graso.

Ítem 2. La composición de acuerdo con el ítem 1, en donde dicho por lo menos un alcohol graso es un alcohol graso de C₁₂-C₂₂.

Ítem 3. La composición de acuerdo con el ítem 1 ó 2, en donde el agente de control de deriva comprende de aproximadamente un 3% en peso a aproximadamente un 35% en peso de la composición, en donde el % en peso se basa en el peso de la composición.

Ítem 4. La composición de acuerdo con cualquiera de los ítems 1 a 3, en donde la composición es una composición acuosa.

Ítem 5. La composición de acuerdo con cualquiera de los ítems 1 a 4, en donde dicho por lo menos un alcohol graso es un alcohol graso saturado, un alcohol graso insaturado o una mezcla de ellos.

Ítem 6. La composición de acuerdo con cualquiera de los ítems 1 a 5, en donde el agente de control de deriva comprende alcohol oleílico, alcohol cetílico, alcohol mirístico, alcohol araquidílico o una mezcla de ellos.

Ítem 7. La composición de acuerdo con cualquiera de los ítems 1 a 6, en donde el agente de control de deriva comprende de aproximadamente 80% en peso a aproximadamente 98% en peso de por lo menos un alcohol graso insaturado y en donde el % en peso se basa en el peso del agente de control de deriva.

Ítem 8. La composición de acuerdo con el ítem 7, en donde dicho por lo menos un alcohol graso insaturado es alcohol oleílico.

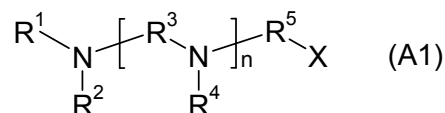
Ítem 9. La composición de acuerdo con cualquiera de los ítems 1 a 8, en donde el agente de control de deriva comprende

- i. de aproximadamente un 80% en peso a aproximadamente un 98% en peso de alcohol oleílico;
- ii. de aproximadamente un 1% en peso a aproximadamente un 15% en peso de alcohol cetílico;
- iii. de aproximadamente un 0% en peso a aproximadamente un 4% en peso de alcohol mirístico; y
- iv. de aproximadamente un 0% en peso a aproximadamente un 6% en peso de alcohol araquidílico;

y en donde el % en peso se basa en el peso del agente de control de deriva.

Ítem 10. La composición del ítem 9, en donde la suma de los % en peso de las opciones i. a iv. representa por lo menos aproximadamente un 81% en peso y hasta un 100% en peso del agente de control de deriva.

Ítem 11. La composición de acuerdo con cualquiera de los ítems 1 a 10, en donde el dicamba se encuentra en la forma de una sal de poliamina de dicamba y la poliamina tiene la fórmula (A1)



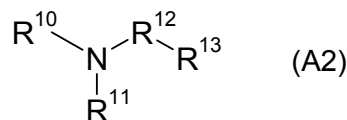
en donde R^1 , R^2 , R^4 , R^6 y R^7 son de forma independiente H o C_1 - C_6 -alquilo, que está sustituida opcionalmente con OH,

R^3 y R^5 son de forma independiente C_2 - C_{10} -alquilenos,

X es OH o NR⁶R⁷, y

n es de 1 a 20.

o la fórmula (A2)



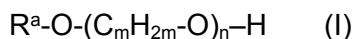
en donde R¹⁰ y R¹¹ son de forma independiente H o C₁-C₆-alquilo,

R¹² es C₁-C₁₂-alquileo, y

R¹³ es un sistema de anillos de C₅-C₈ alifático, que comprende ya sea nitrógeno en el anillo o que está sustituida con por lo menos una unidad NR¹⁰R¹¹.

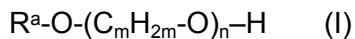
Ítem 12. La composición del ítem 11, en donde el dicamba se encuentra en la forma de una sal de N,N-bis(3-aminopropil)metilamina.

Ítem 13. La composición de cualquiera de los ítems 1 a 12, en donde la composición no comprende un alcohol graso alcoxilado de la fórmula (I),



en donde R^a es C₆-C₂₂-alquilo y/o -alquenilo, m es 2, 3, 4 o una mezcla de ellos, y n es de 1 a 15.

Ítem 14. La composición de acuerdo con cualquiera de los ítems 1 a 12, en donde el agente de control de deriva además comprende por lo menos un alcoxilato de un alcohol graso de la fórmula (I),



en donde R^a es C₆-C₂₂-alquilo y/o -alquenilo, m es 2, 3, 4 o una mezcla de ellos, y n es de 1 a 15.

Ítem 15. La composición de acuerdo con el ítem 14, en donde m es 2.

Ítem 16. La composición de acuerdo con el ítem 14 ó 15, en donde dicho por lo menos un alcoxilato de la fórmula (I) o una mezcla de ellos tiene un valor HLB de 4,0 a 11,0.

Ítem 17. La composición de acuerdo con cualquiera de los ítems 1 a 16, en donde la composición además comprende por lo menos un agente antiespumante.

Ítem 18. La composición del ítem 17, en donde dicho por lo menos un agente antiespumante comprende polidimetilsiloxano.

Ítem 19. La composición del ítem 17 ó 18, en donde dicho por lo menos un agente

antiespumante comprende de un 0% en peso a aproximadamente un 1% en peso basado en el peso total de la composición.

Ítem 20. La composición de acuerdo con cualquiera de los ítems 1 a 19, en donde la composición además comprende por lo menos un agente tensioactivo.

Ítem 21. La composición del ítem 20, en donde el agente tensioactivo comprende por lo menos una sebo amina etoxilada.

Ítem 22. La composición de acuerdo con los ítems 20 ó 21, en donde el agente tensioactivo comprende de un 0% en peso a aproximadamente un 6% en peso basado en el peso de la composición.

Ítem 23. La composición de acuerdo con cualquiera de los ítems 1 a 22, que comprende por lo menos 200 g/l de equivalente ácido de dicamba.

Ítem 24. La composición de acuerdo con cualquiera de los ítems 1 a 23, en donde la composición comprende pesticidas adicionales.

Ítem 25. La composición del ítem 24, en donde los pesticidas adicionales comprenden glifosato.

Ítem 26. La composición de acuerdo con cualquiera de los ítems 1 a 25, en donde la composición es homogénea.

Ítem 27. Un método de preparación de una mezcla de tanque que comprende los pasos de

- b. proveer una composición de acuerdo con cualquiera de los ítems 1 a 26,
- c. diluir la composición con agua;
- d. opcionalmente, agregar pesticidas adicionales.

Ítem 28. El método del ítem 27, en donde dichos pesticidas adicionales opcionales además comprenden glifosato.

Ítem 29. El método de acuerdo con el ítem 27 o 28, en donde la mezcla de tanque contiene hasta aproximadamente un 3% en peso de la composición de los ítems 1 a 25 basado en el peso de la mezcla de tanque.

Ítem 30. El método de acuerdo con los ítems 27 a 29, en donde la mezcla de tanque contiene hasta aproximadamente un 1,0% en peso del agente de control de deriva basado en el peso de la mezcla de tanque.

Ítem 31. Un método de tratamiento de plantas o semillas o el suelo con una cantidad eficaz de la composición de acuerdo con cualquiera de los ítems 1 a 26, en donde se deja

que la composición actúe sobre la plaga y/o la planta a proteger y/o la planta indeseada y/o el suelo y/o su entorno.

Ítem 32. Un método del ítem 31, en donde la composición se rocía sobre las plantas, las semillas y/o el suelo.

Ítem 33. Uso de por lo menos un alcohol graso como un agente de control de deriva para reducir la deriva por el viento de una composición que comprende por lo menos un pesticida y dicho por lo menos un alcohol graso.

Ítem 34. Uso del ítem 33, en donde dicho por lo menos un alcohol graso comprende

- i. de aproximadamente un 80% en peso a aproximadamente un 98% en peso de alcohol oleílico;
- ii. de aproximadamente un 1% en peso a aproximadamente un 15% en peso de alcohol cetílico;
- iii. de aproximadamente un 0% en peso a aproximadamente un 4% en peso de alcohol mirístico; y
- iv. de aproximadamente un 0% en peso a aproximadamente un 6% en peso de alcohol araquidílico;

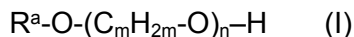
y en donde el % en peso se basa en el peso del agente de control de deriva.

Ítem 35. El uso de acuerdo con el ítem 33 o 34, en donde dicho por lo menos un pesticida comprende dicamba.

Ítem 36. Uso de una composición de cualquiera de los ítems 1 a 26 para el tratamiento de plantas, semillas o el suelo.

REIVINDICACIONES

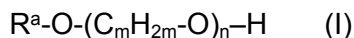
1. Una composición que comprende dicamba o una sal del mismo y un agente de control de deriva, en donde dicho agente de control de deriva comprende por lo menos un alcohol graso.
2. La composición de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el agente de control de deriva comprende por lo menos un 40% en peso de por lo menos un alcohol graso.
3. La composición de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, en donde dicho por lo menos un alcohol graso es un alcohol graso de C₁₂-C₂₂.
4. La composición de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en donde el agente de control de deriva comprende alcohol oleílico, alcohol cetílico, alcohol mirístico, alcohol araquidílico o una mezcla de ellos.
5. Las composiciones de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en donde el agente de control de deriva consiste esencialmente en alcohol oleílico, alcohol cetílico, alcohol mirístico, alcohol araquidílico o una mezcla de ellos.
6. La composición de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en donde el agente de control de deriva comprende
 - i. de aproximadamente un 80% en peso a aproximadamente un 98% en peso de alcohol oleílico;
 - ii. de aproximadamente un 1% en peso a aproximadamente un 15% en peso de alcohol cetílico;
 - iii. de aproximadamente un 0% en peso a aproximadamente un 4% en peso de alcohol mirístico; y
 - iv. de aproximadamente un 0% en peso a aproximadamente un 6% en peso de alcohol araquidílico;y en donde el % en peso se basa en el peso del agente de control de deriva.
7. La composición de cualquiera de las reivindicaciones 1-6, en donde el dicamba se encuentra en la forma de una sal de N,N-bis(3-aminopropil)metilamina.
8. La composición de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en donde la composición no comprende un alcohol graso alcoxilado de la fórmula (I),



en donde R^a es C₆-C₂₂-alquilo y/o -alquenilo, m es 2, 3, 4 o una mezcla de ellos, y

n es de 1 a 15.

9. La composición de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en donde el agente de control de deriva además comprende por lo menos un alcoxilato de un alcohol graso de la fórmula (I),



en donde R^a es C_6 - C_{22} -alquilo y/o -alquenilo, m es 2, 3, 4 o una mezcla de ellos, y n es de 1 a 15.

10. La composición de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, en donde la composición además comprende por lo menos un agente antiespumante.
11. La composición de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, en donde la composición además comprende por lo menos un agente tensioactivo.
12. La composición de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, en donde la composición comprende pesticidas adicionales.
13. Un método de preparación de una mezcla de tanque que comprende los pasos de
- a. proveer una composición de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12,
 - b. diluir la composición con agua;
 - c. opcionalmente, agregar pesticidas adicionales.
14. El método de acuerdo con la reivindicación 13, en donde la mezcla de tanque contiene hasta aproximadamente un 3% en peso de la composición de las reivindicaciones 1 a 12 basado en el peso de la mezcla de tanque.
15. Un método de tratamiento de plantas o semillas o el suelo con una cantidad eficaz de la composición de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, en donde se deja que la composición actúe sobre la plaga y/o la planta a proteger y/o la planta indeseada y/o el suelo y/o su entorno.
16. Uso de por lo menos un alcohol graso como un agente de control de deriva para reducir la deriva por el viento de una composición que comprende por lo menos un pesticida y dicho por lo menos un alcohol graso.
17. Uso de una composición de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12 para el tratamiento de plantas, semillas o el suelo.

RESUMEN

La presente invención se relaciona con composiciones que comprenden dicamba y un agente de control de deriva, en donde el agente de control de deriva comprende por lo menos un alcohol graso. La presente invención se relaciona además con un método de preparación de una mezcla de tanque y con un método de tratamiento de plantas, semillas y/o el suelo. La presente invención también se relaciona con el uso de por lo menos un alcohol graso para reducir la deriva por el viento de una composición que comprende un pesticida.