

Control químico de malezas resistentes y tolerantes predominantes en la región norte de la provincia de Buenos Aires

Dr. (Msci) Ing. Agr. Horacio A. Acciaresi. INTA-CIC
Ing. Agr. (Msci) Martín A. Principiano. CIC-UNNOBA

SOJA

Edición 2021

Escala de control: (1): <60%; (2): 60-79%; (3): 70-79%; (4): 80-89%; (5): 90-100% Con registro Sin registro

| Ingredientes Activos PEE: eficacia a 30 DDA POE: eficacia a 15 DDA | Mecanismo/s de acción | Concentración (%) | Formulación | Dosis de uso (l o kg . ha ⁻¹) | Carencia entre aplicación y siembra (días) | Clase toxicológica | Momento aplicación maleza | Resistentes | | | | | Tolerantes | | | | | |
|--|-----------------------|-------------------|-------------|--|--|--------------------|---------------------------|--------------------------|------------------------------------|---------------------------------|------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|------------------|----------------|--------------------|--------------|---|
| | | | | | | | | Conyza spp. ¹ | Amaranthus hybridus ^{1,2} | Echinochloa colona ¹ | Eleusine indica ¹ | Sorghum halepense ¹ | Lolium multiflorum ¹ | Commelina erecta | Viola arvensis | Parietaria debilis | Chloris spp. | |
| (cletodim / quizalofop-p-etil) (Celebrate) | ACCasa | (24 / 12) | EC | 0,25 - 0,6 | 0 | III | POE | | 5 | 5 | 5 | 5 | | | | | | 4 |
| (haloxifop-R-metil / quizalofop-p-butil) (Preludio) | ACCasa | (20 / 20) | EC | 0,12 - 0,2 | 0 | II | POE | | 5 | 5 | 5 | 5 | | | | | | 4 |
| (cletodim / haloxyfop-R-metil) (Gramini Elite) | ACCasa | (12 / 6) | ME | 0,4 - 0,65 | 0 | IV | POE | | | 5 | 5 | 5 | 5 | | | | | 4 |
| (metsulfurón / clorsulfurón) (Finnese) | ALS | (62,5 / 12,5) | WG | 0,015 | 150 (*) | IV | PEE-POE | 5 | | | | | 1 | 1 | 3 | 2 | | |
| (clorimurón / sulfometurón) (Ligate) | ALS | (20 / 15) | WG | 0,08 - 0,1 | 210 (*) | IV | PEE-POE | 5 | 4 | 4 | S/D | 4 | 4 | 2 | 2 | 2 | 4 | |
| (sulfometurón / metsulfurón) (Sulfomet) | ALS | (60 / 12) | WG | 0,025 | 210 (*) | IV | PEE-POE | 5 | 4 | 4 | S/D | 4 | 4 | 2 | 2 | 2 | 3 | |
| (iodosulfurón / thiencazabone) (Percutor) | ALS | (6 / 45) | WG | 0,03-0,045 | 30 - 45 (*) | III | PEE-POE | 4 | 3 | 3 | S/D | 4 | 4 | 1 | 3 | 2 | 3 | |
| (imazapir / imazetapir) (Interfield) | ALS | (17,5 / 52,5) | WG | 0,143 | 15 | IV | PEE-POE | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 1 | 2 | | 4 | |
| (imazapir / imazetapir) (Mayoral) | ALS | (26,2 / 8,7) | SL | 0,2 - 0,3 | 90 | III | | 3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 1 | 3 | | 4 | |
| (halauxifén / fluroxipir) (Pixxaro) | Hormonal | (1,7 / 36) | CE | 0,4 - 0,5 | 14 | III | POE | 5 | 3 | | | | | 2 | 2 | | | |
| (2,4 D / dicamba) (Effectux) | Hormonal | (30 / 4,8) | ME | 1,0 - 1,7 | 21 | III | POE | 5 | 5 | | | | | 4 | 3 | | | |
| (glifosato / 2,4 D) (Mestizo Ultra) | EPSPS | (32,2 / 17) | SL | 3,0 - 6,0 | 15 | III | POE | 5 | 5 | | | | | 4 | 3 | | 2 | |
| (diclosulam / halauxifén) (Texaro) | ALS | (58 / 11,5) | WG | 0,043 | 7 | IV | PEE-POE | 5 | 2 | 3 | 3 | | 2 | 2 | 2 | | 2 | |
| (diclosulam / sulfentrazone) (Spider Xtra) | ALS | (84 / 50) | WG/SC | (0,03 / 0,5) | 0 | III | PEE-POE | 5 | 5 | 4 | 4 | | 2 | 2 | 2 | | 3 | |
| (diclosulam / flumioxazín) (Alana) | ALS | (8,4 / 28,8) | SC | 0,2 | 7 | IV | PEE-POE | 5 | 5 | 3 | 3 | | 3 | 2 | 2 | | 2 | |
| (imazetapir / saflufenacil) (Optill) | ALS | (50,2 + 17,8) | WG | 0,140 | 0 | III | PEE-POE | 5 | 5 | 4 | 4 | 3 s | 3 | 3 | 4 | | 3 | |
| (imazetapir / diclosulam / flumioxazín) (Predecessor) | ALS | (20 / 6,5 / 14,5) | SC | 0,5 | 0 | III | PEE-POE | 5 | 5 | 4 | 4 | 3 s | 3 | 2 | 2 | | 3 | |
| ((clorimurón / sulfometurón) / sulfentrazone) (Ligate Besty) | ALS | ((20 / 15) / 75) | WG/WG | (0,1 / 0,3) | 210 (*) | III | PEE-POE | 5 | 5 | 4 | 4 | S/D | 4 | 2 | 3 | | 4 | |
| (clorimurón / sulfometurón / flumioxazín) (Remigate) | ALS | (8 / 6 / 30,7) | WG | 0,25 | 210 (*) | IV | PEE-POE | 5 | 5 | 4 | 4 | S/D | 4 | 2 | 2 | 2 | 4 | |
| (imazetapir / flumioxazín) (Zetha Max) | ALS | (21,2 / 10) | SC | 0,5 | 7 | II | PEE | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| (flumioxazín / atrazina) (Pledge) | PPO | (4 / 40) | SC | 0,6 - 0,9 | 45 | III | PEE | 5 | 5 | 3 | 3 | 2 s | 4 | 3 | 3 | 5 | 3 | |
| (flumioxazín / metribuzín) (Altivo Pack) | PPO | (48 / 48) | SC/SC | (0,8 / 0,15) | 7 | IV | PEE | 4 | 5 | 3 | 3 | 1 s | 3 | 2 | 3 | 5 | 2 | |
| (sulfentrazone / metribuzín) (Sencorex Duo Super) | PPO | (32 / 48) | WG | 0,48 - 0,79 | 0 | III | PEE-POE | 3 | 5 | 2 | 2 | 1 s | 2 | 1 | 2 | 5 | 2 | |
| (sulfentrazone / metribuzín) (Capaz MTZ) | PPO | (18 / 27) | WG | 1,0 - 1,4 | 0 | IV | PEE-POE | 4 | 5 | 2 | 2 | 2 s | 2 | 1 | 2 | 5 | 2 | |
| (paraquat / diurón) (Cerrillo) | FI | (20 / 10) | SC | 1,5 - 2,5 | 0 | II | POE | 5 | 5 | 5 | 5 | | 5 | 3 | 4 | 3 | 3 | |
| (metribuzín / s-metolaclo) (Boundary) | FII | (14,9 / 62,8) | EC | 2 - 2,5 | 0 | III | PEE-POE | 3 | 5 | 4 | 3 | 2 s | 3 | 1 | 2 | 5 | 2 | |
| (metribuzín / metolaclo) (Tailwind) | FII | (15 / 63) | EC | 2 - 2,5 | 0 | II | PEE-POE | 3 | 5 | 4 | 3 | 2 s | 3 | 1 | 2 | 5 | 2 | |
| (metribuzín / pendimetalín) (Trippzin) | FII | (13,2 / 34,8) | SC/CS | 3,5 | 0 | IV | PEE-POE | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 s | 3 | 1 | 2 | 5 | 3 | |
| (sulfentrazone / s-metolaclo) (Capaz Elite) | PPO | (10 / 60) | EC | 1,8 - 2,5 | 0 | III | PEE | 3 | 5 | 4 | 3 | 2 s | 3 | 1 | | | 3 | |
| (flumioxazín / piroxazulfone) (Fierce) | PPO | (15 / 34,5) | SC | 0,4 - 0,5 | 7 | IV | PEE | 5 | 5 | 4 | 4 | S/D | 4 | 2 | 2 | | 3 | |
| (saflufenacil / piroxazulfone) (Zidua) | PPO | (70 / 85) | WG | (0,16 / 0,035) | 10 | III | PEE-POE | 5 | 5 | 4 | 4 | S/D | 4 | 3 | 4 | | 3 | |
| (fomesafén / s-metolaclo) (Eddus) | PPO | (11,9 / 51,8) | EC | 2,0 - 3,0 | 0 | III | PEE-POE | 2 | 5 | 4 | 3 | 2 s | 3 | 2 | 2 | | 3 | |
| (rimsulfurón / s-metolaclo) (Titus / Produce) | ALS | (25 / 96) | WG/EC | (0,1 / 1) | STS | | PEE-POE | 4 | 4 | 5 | 5 | S/D | 5 | S/D | S/D | | 4 | |
| (atrazina / biciclopirone) (Gesaprim / Acuron) | FII | (90 / 20) | WG | (0,5 / 0,5) | 120 | III | PEE | 5 | 5 | 4 | 3 | S/D | 3 | 2 | 2 | 5 | 2 | |

ACCasa: Inhibidor de la acetil coenzima A carboxilasa; **ALS:** Inhibidor de la acetolactato sintasa; **FII:** Inhibidor de la fotosíntesis a nivel del fotosistema dos; **FI:** Inhibidor de la fotosíntesis a nivel del fotosistema uno; **PPO:** Inhibidor de protoporfirinógeno oxidasa; **EPSPS:** Inhibidor de la enol piruvil shikimato 3 fosfato sintasa; **Inh. Glut. Sint.:** Inhibidor de la glutamino sintetasa; **Inh. Div. Cel.:** Inhibidor de la división celular; **Hormonal:** Acción similar al ácido indolacético; **I. P. C.:** Inhibidor de pigmentos carotenoides; **PDS:** fitoeno desaturasa; **HPPD:** 4 hidroxifenil piruvato dioxigenasa; **LC:** Licopeno ciclasa; **M.a.d.:** Mecanismo de acción desconocido.

WG: Gránulos dispersables; **WP:** Polvo mojable; **SC:** Suspensión concentrada; **SL:** Concentrado soluble; **EC:** Concentrado emulsionable; **CS:** suspensión de encapsulado; **ME:** microemulsión; **SE:** suspoemulsión; **EW:** emulsión aceite en agua; **GR:** granulado.

Riesgo de desarrollo de resistencia. E: elevado; **M.E.:** moderadamente elevado; **M:** moderado; **M.B.:** moderadamente bajo; **B:** bajo

v.s.f.: variable según formulación (1): resistente a glifosato (2): resistente a inhibidores de la ALS s: semilla S/D: sin dato STS: sojas tolerantes a sulfonilureas (*) : sin restricción en sojas STS (**): sin restricción en sojas ENLIST

| | | | |
|-----------------------------|----------------------------|-------------------------|-----------------|
| EQ: Muy bajo (< 5) | EQ: Bajo (>= 5 <=25) | EQ: Moderado (>25 <=45) | EQ: Alto (> 45) |
| II: Moderadamente peligroso | III: Ligeramente peligroso | IV: No ofrecen peligro | |

Herbicidas de post-emergencia (POE)

Escala de control: (1): <60%; (2): 60-79%; (3): 70-79%; (4): 80-89%; (5): 90-100% **Con registro** **Sin registro**

| Ingrediente Activo PEE: eficacia a 30 DDA POE: eficacia a 15 DDA | Mecanismo/s de acción | Concentración (%) | Formulación | Dosis de uso (l o kg. ha ⁻¹) | Clase toxicológica | Restricción entre aplicación y cosecha (días) | Momento aplicación maleza | Resistentes | | | | | Tolerantes | | | | Índice de Impacto ambiental (EIQ) | Riesgo de desarrollo de resistencia |
|--|-----------------------|-------------------|-------------|---|--------------------|---|---------------------------|--------------------------|------------------------------------|---------------------------------|------------------------------|--------------------------------|------------------|----------------|--------------------|--------------|-----------------------------------|-------------------------------------|
| | | | | | | | | Conyza spp. ¹ | Amaranthus hybridus ^{1,2} | Echinochloa colona ¹ | Eleusine indica ¹ | Sorghum halepense ¹ | Commelina erecta | Viola arvensis | Parietaria debilis | Chloris spp. | | |
| Cletodim (varias) | ACCasa | 24 | EC | 0,4 - 1,0 | III | 55 | POE | | 5 | 5 | 5 | | | | 4 | MB | E | |
| Cletodim (Fidemax) | | 24 | EC | 0,4 - 1,0 | IV | 55 | POE | | 5 | 5 | 5 | | | | 4 | MB | | |
| Cletodim (Cleverdim) | | 36 | EC | 0,27 - 0,933 | III | 55 | POE | | 5 | 5 | 5 | | | | 4 | MB | | |
| Propaquizafop (Agil) | | 10 | EC | 0,3 - 0,5 | III | 60 | POE | | 4 | 4 | 4 | | | | 3 | B | | |
| Haloxifop-R-metil (Galant HL) | | 54 | EC | 0,08 - 0,15 | II | 65 | POE | | 5 | 5 | 5 | | | | 4 | B | | |
| Haloxifop-R-metil (Orcuss Elite) | | 25 | ME | 0,2 - 0,25 | II | 65 | POE | | 5 | 5 | 5 | | | | 4 | B | | |
| Haloxifop-R-metil (Galant R) | | 12,5 | EC | 0,35 - 0,6 | II | 65 | POE | | 5 | 5 | 5 | | | | 4 | B | | |
| Fluazifop-p-butil (Super Onecide) | | 35 | EC | 0,4 - 0,6 | III | (-) | POE | | 4 | 4 | 4 | | | | 3 | MB | | |
| Quizalofop-p-etil (Sheriff Max) | | 10,8 | EC | 0,35 - 0,5 | III | 30 | POE | | 4 | 4 | 4 | | | | 3 | MB | | |
| Quizalofop-p-etil (Sheriff) | | 1,8 | EC | 1,5 - 2,0 | IV | 30 | POE | | 4 | 4 | 4 | | | | 3 | MB | | |
| Quizalofop-p-tefuril (Rango) | | 12 | EC | 0,5 - 1,0 | IV | 30 | POE | | 4 | 4 | 4 | | | | 3 | B | | |
| Imazetapir (Pivot) | | ALS | 10 | SL | 0,6 - 1,0 | IV | 90 | PEE-POE | 2 | 4 | 4 | 3 s | 1 | 1 | 3 | MB | | E |
| Clorimurón (Classic) | 25 | | WG | 0,04 - 0,06 | IV | 60 | POE | 3 | | | | 1 | 2 | 2 | MB | | | |
| Diclosulam (Spider) | 84 | | WG | 0,015 | IV | (-) | PEE-POE | 4 | 2 | 2 | | 1 | 1 | 3 | MB | | | |
| Cloransulam (Pacto) | 84 | | WG | 0,03 - 0,05 | IV | (-) | POE | 3 | | | | 1 | 1 | | MB | | | |
| Flumetsulam (Flumetsulam) | 80 | | WG | 0,02 - 0,03 | IV | 30 | PEE-POE | 2 | | 2 s | | 1 | 1 | | MB | | | |
| Bentazón (Basagrán 60) | FII | 60 | SL | 0,8 - 1,6 | II | 7 | POE | 2 | 2 | | | 2 | 2 | | B | M.E. | | |
| Fomesafén (Flex) | PPO | 25 | SL | 0,8 - 1,5 | III | 60 | POE | 2 | 5 | | 1 s | 2 | 2 | | B | M.E. | | |
| Fomesafén (Bingo Elite) | | 12,5 | ME | 1,3 | II | 60 | POE | 2 | 5 | | | 2 | 2 | | B | | | |
| Acifluorfen (Blazer) | | 24 | SL | 1,0 - 1,5 | III | 50 | POE | 2 | 4 | | | 2 | 2 | | B | | | |
| Lactofén (Huck) | | 24 | EC | 0,35 - 0,8 | II | 90 | POE | 2 | 5 | | | 3 | 2 | | B | | | |
| Glifosato (Varias) | EPSPS | v.s.f. | v.s.f. | v.s.f. | IV | (-) | POE | | | | | 2 | 2 | 2 | B | B | | |
| Glufosinato de amonio (Lifeline) | Inh. Glut. Sint. | 28 | SL | 1,8 - 2 | III | (-) | POE | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 2 | 2 | B | B |
| 2,4 DB (Dédalo Super) | Hormonal | 100 | EC | 0,04 | III | 20 | POE | 2 | 3 | | | 2 | 2 | | B | B | | |
| 2,4 D sal colina (Enlist) | | 66,9 | SL | 1,5 - 2,5 | II | (-) | POE | 5 | 5 | | | 4 | 3 | | B | | | |
| Benazolin (Dasen) | | 50 | SC | 0,6 - 0,8 | IV | 60 | POE | 2 | 3 | | | 3 | 2 | | B | | | |

ACCasa: Inhibidor de la acetil coenzima A carboxilasa; **ALS:** Inhibidor de la acetolactato sintasa; **FII:** Inhibidor de la fotosíntesis a nivel del fotosistema dos; **FI:** Inhibidor de la fotosíntesis a nivel del fotosistema uno; **PPO:** Inhibidor de protoporfirinógeno oxidasa; **EPSPS:** Inhibidor de la enol piruvil shikimato 3 fosfato sintasa; **Inh. Glut. Sint.:** Inhibidor de la glutamino sintetasa; **Inh. Div. Cel.:** Inhibidor de la división celular; **Hormonal:** Acción similar al ácido indolacético; **I. P. C.:** Inhibidor de pigmentos carotenoides; **PDS:** fitoeno desaturasa; **HPPD:** 4 hidroxifenil piruvato dioxigenasa; **LC:** Licopeno ciclasa; **M.a.d.:** Mecanismo de acción desconocido.

WG: Gránulos dispersables; **WP:** Polvo mojable; **SC:** Suspensión concentrada; **SL:** Concentrado soluble; **EC:** Concentrado emulsionable; **CS:** suspensión de encapsulado; **ME:** microemulsión; **SE:** suspoemulsión; **EW:** emulsión aceite en agua; **GR:** granulado.

Riesgo de desarrollo de resistencia. E: elevado; **M.E.:** moderadamente elevado; **M:** moderado; **M.B.:** moderadamente bajo; **B:** bajo

v.s.f.: variable según formulación (1): resistente a glifosato (2): resistente a inhibidores de la ALS s: semilla S/D: sin dato (-): Exento por ser un uso posicionado

EIQ: Muy bajo (< 5) EIQ: Bajo (>= 5 <=25) EIQ: Moderado (>25 <=45) EIQ: Alto (> 45)

II: Moderadamente peligroso III: Ligeramente peligroso IV: No ofrecen peligroso

Escala de control: (1): <60%; (2): 60-79%; (3): 70-79%; (4): 80-89%; (5): 90-100% **Con registro** **Sin registro**

| Ingredientes Activos PEE: eficacia a 30 DDA POE: eficacia a 15 DDA | Mecanismo/s de acción | Concentración (%) | Formulación | Dosis de uso (l o kg . ha ⁻¹) | Clase toxicológica | Restricción entre aplicación y cosecha (días) | Momento aplicación maleza | Resistentes | | | | | Tolerantes | | | | |
|--|-----------------------|-------------------|-------------|--|--------------------|---|---------------------------|--------------------------|------------------------------------|---------------------------------|------------------------------|--------------------------------|------------------|----------------|--------------------|--------------|---|
| | | | | | | | | Conyza spp. ¹ | Amaranthus hybridus ^{1,2} | Echinochloa colona ¹ | Eleusine indica ¹ | Sorghum halepense ¹ | Commelina erecta | Viola arvensis | Parietaria debilis | Chloris spp. | |
| (cletodim / quizalofop-p-etil) (Celebrate) | ACCasa | (24 / 12) | EC | 0,25 -0,6 | III | 80 | POE | | 5 | 5 | 5 | | | | | | 4 |
| (haloxifop-R-metil / quizalofop-p-butil) (Preludio) | ACCasa | (20 / 20) | EC | 0,12 -0,2 | II | 30 | POE | | 5 | 5 | 5 | | | | | | 4 |
| (cletodim / haloxyfop-R-metil) (Gramini Elite) | ACCasa | (12 / 6) | ME | 0,4 -0,55 | IV | 80 | POE | | 5 | 5 | 5 | | | | | | 4 |
| (glifosato / imazetapir) (Alteza) | EPSPS ALS | (24 / 2) | SL | 3,0 -4,0 | II | (-) | PEE-POE | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | | | | 2 |
| (fomesafén / s-metolacoloro) (Eddus) | PPO Inh. Div. Cel. | (11,9 / 51,8) | EC | 1,5 -2,5 | III | (-) | PEE-POE | 2 | 5 | 3 | 3 | 2s | 2 | 2 | | | 2 |
| (fomesafén / glifosato) (Flexstar GT) | PPO EPSPS | (32,5 / 7,1) | SL | 3,5 -5,0 | IV | 60 | POE | 2 | 5 | | | | 2 | 2 | | | 2 |
| (fomesafén / benazolín) (Dasen Plus) | PPO Hormonal | (13,3 / 20) | SC | 1,5 | IV | 60 | POE | 2 | 5 | | | | 2 | 2 | | | 2 |

ACCasa: Inhibidor de la acetil coenzima A carboxilasa; **ALS:** Inhibidor de la acetolactato sintasa; **FII:** Inhibidor de la fotosíntesis a nivel del fotosistema dos; **FI:** Inhibidor de la fotosíntesis a nivel del fotosistema uno; **PPO:** Inhibidor de protoporfirinógeno oxidasa; **EPSPS:** Inhibidor de la enol piruvil shikimato 3 fosfato sintasa; **Inh. Glut. Sint.:** Inhibidor de la glutamino sintetasa; **Inh. Div. Cel.:** Inhibidor de la división celular; **Hormonal:** Acción similar al ácido indolacético; **I. P. C.:** Inhibidor de pigmentos carotenoides; **PDS:** fitoeno desaturasa; **HPPD:** 4 hidroxifenil piruvato dioxigenasa; **LC:** Licopeno ciclasa; **M.a.d.:** Mecanismo de acción desconocido.

WG: Gránulos dispersables; **WP:** Polvo mojable; **SC:** Suspensión concentrada; **SL:** Concentrado soluble; **EC:** Concentrado emulsionable; **CS:** suspensión de encapsulado; **ME:** microemulsión; **SE:** suspoemulsión; **EW:** emulsión aceite en agua; **GR:** granulado.

Riesgo de desarrollo de resistencia. E: elevado; **M.E.:** moderadamente elevado; **M:** moderado; **M.B.:** moderadamente bajo; **B:** bajo

v.s.f.: variable según formulación (1): resistente a glifosato (2): resistente a inhibidores de la ALS s: semilla S/D: sin dato (-): Exento por ser un uso posicionado

EIQ: Muy bajo (< 5) EIQ: Bajo (>= 5 <=25) EIQ: Moderado (>25 <=45) EIQ: Alto (> 45)

II: Moderadamene peligroso III: Ligeramente peligroso IV: No ofrecen peligroso

La referencia a productos comerciales (o marcas registradas) no conllevan ni preferencia ni aval alguno de los autores o instituciones de pertenencia. Siempre consulte el marbete para las recomendaciones específicas y requerimientos del ingrediente activo.

Información surgida de experimentos realizados en el partido de Pergamino bajo las condiciones ambientales adecuadas y de tecnología de aplicación recomendada para cada caso.

