

CREA Región Centro  
Mesa de Intercambio Agrícola

# **Alternativas de control de químico de malezas resistentes y tolerantes a herbicidas**

Gustavo Martini – Ariel Angeli – María Pía Bonamico

Noviembre 2014



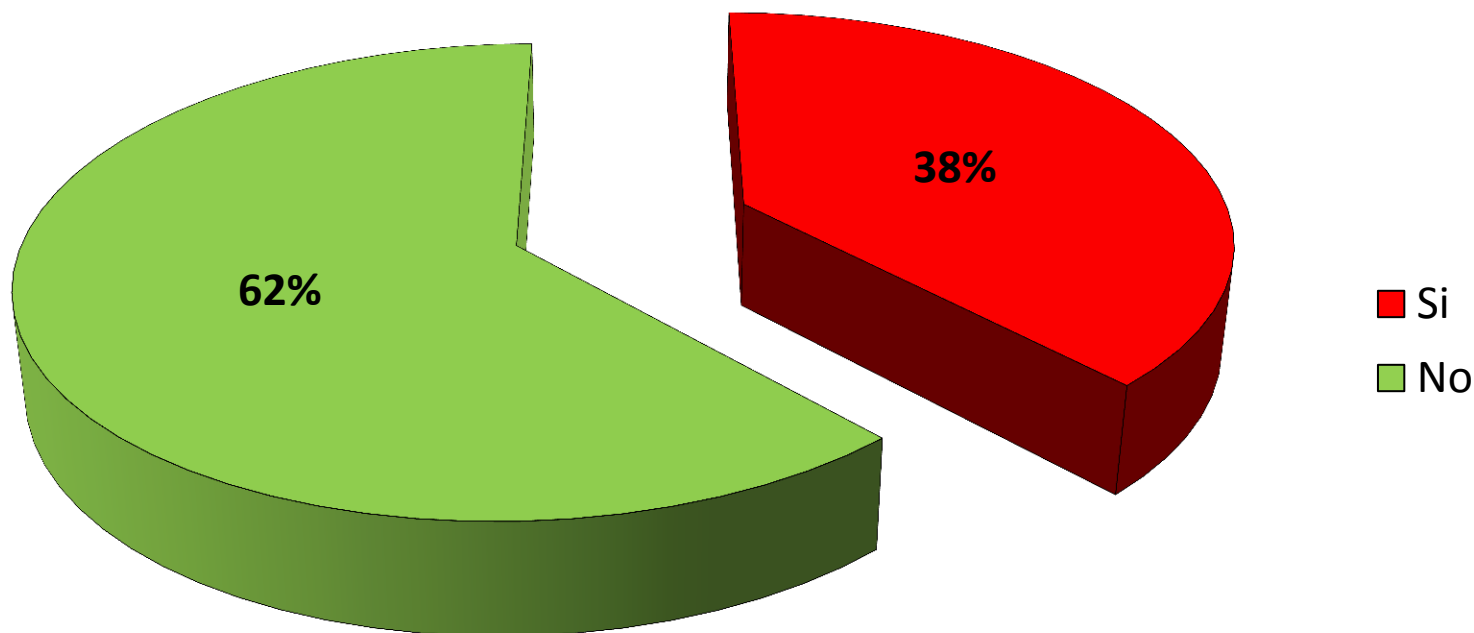
# Antecedentes Tema Malezas en la Región Centro

- **MIA** - Visita Ulises Gerardo, DOW, UNRC (**Nov 2010**)
- **Asesores** – Visita Ulises Gerardo, Dow, UNRC (**Jul 2011**)
- **Asesores** – Visita Daniel Leiva, INTA Pergamino (**May 2012**)
- **MIA – Jornada Malezas** (CREA-AAPRESID-SRC-UNRC-MinAgri Cba). Nicasio Rodriguez, INTA Anguil – Diego Ustarróz, INTA Manfredi (**Jun 2012**)
- **MIA, Gira Agrícola Núcleo Norte** – Visita Diego Ustarróz, INTA Manfredi (Mar 2013)
- **Asesores** – Visita Diego Ustarróz, INTA Manfredi (**Abr 2013**)
- **JAT** – Presentación Luis Lanfranconi, INTA Río Primero, UCC (**Agosto 2013**)
- **MIA, Gira Agrícola Núcleo Oeste** – Visita Sergio Morichetti, AGD (**Mar 2014**)
- **MIA - Taller de Manejo de Malezas** – Diego Ustarroz, INTA Manfredi (**Jun 2014**)
- **Asesores** – Visita Raúl Moreno, Syngenta (**Jun 2014**)

# DAÑO POR MALEZAS – Soja 1° y 2°- Región Centro – Resultado AgriZoCe 2013/14

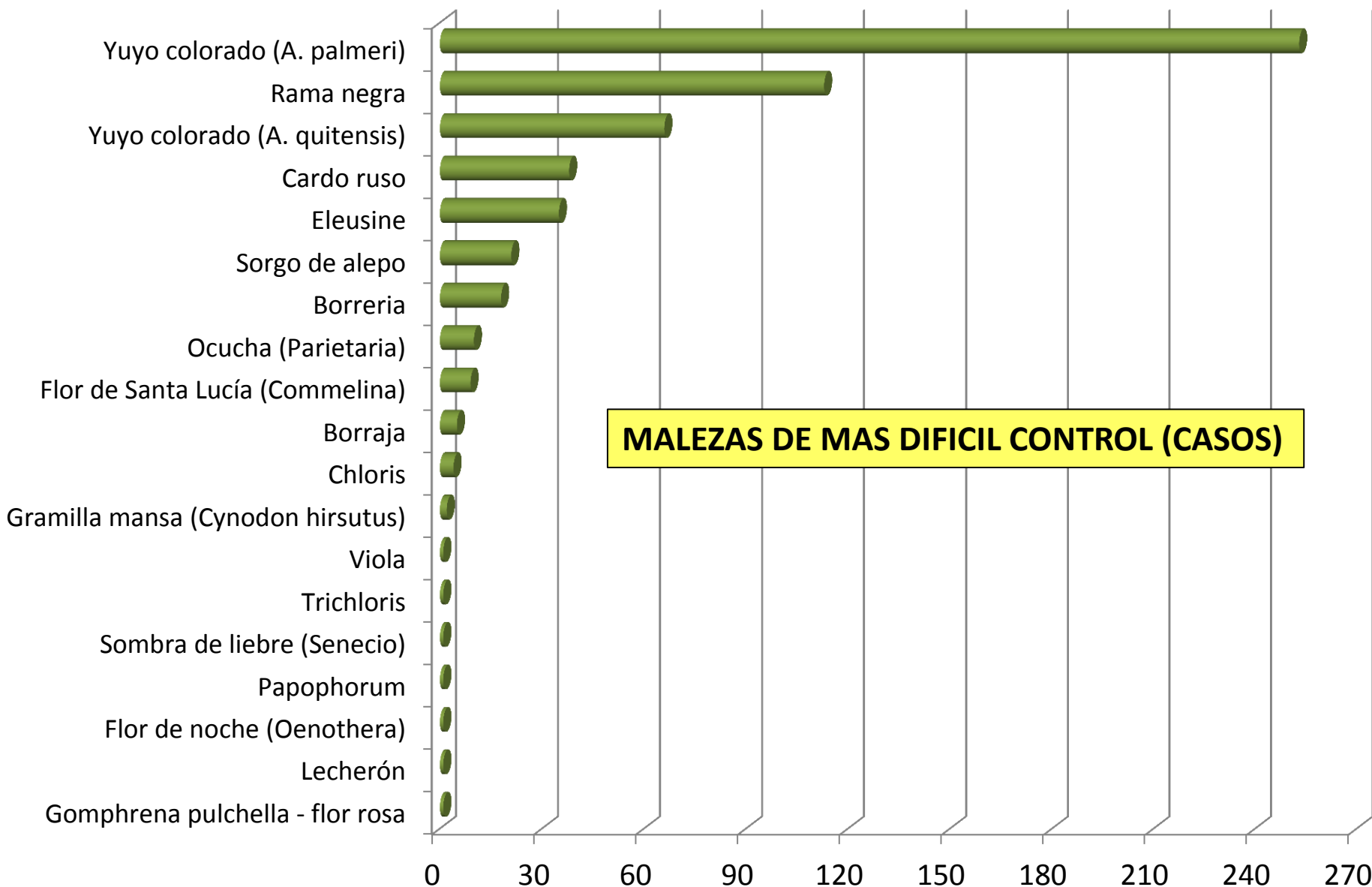


Indique si tuvo dificultades para controlar malezas



# DAÑO POR MALEZAS – Soja 1° y 2°- Región Centro

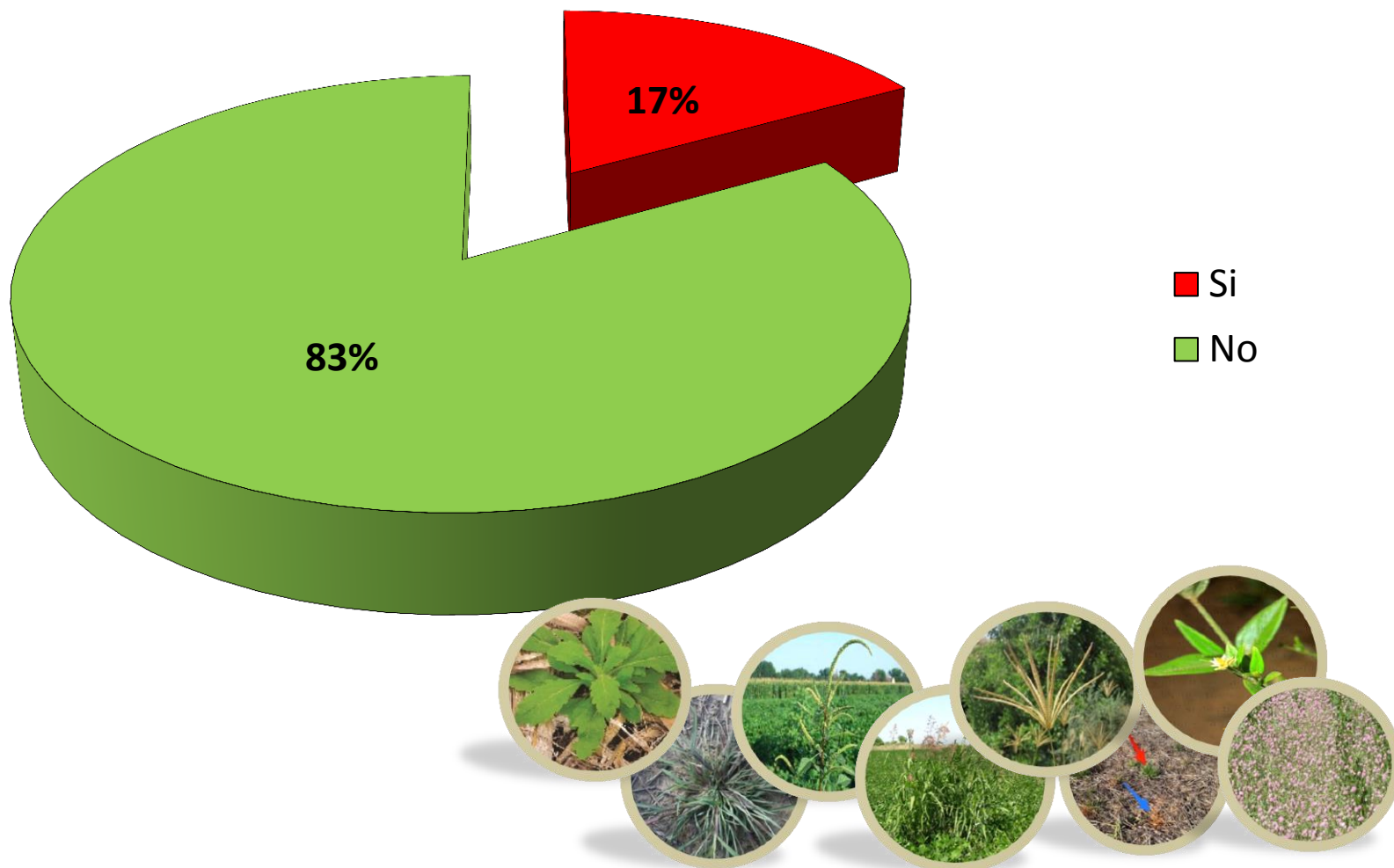
## – Resultado AgriZoCe 2013/14



# DAÑO POR MALEZAS – Maíz 1° y 2°- Región Centro – Resultado AgriZoCe

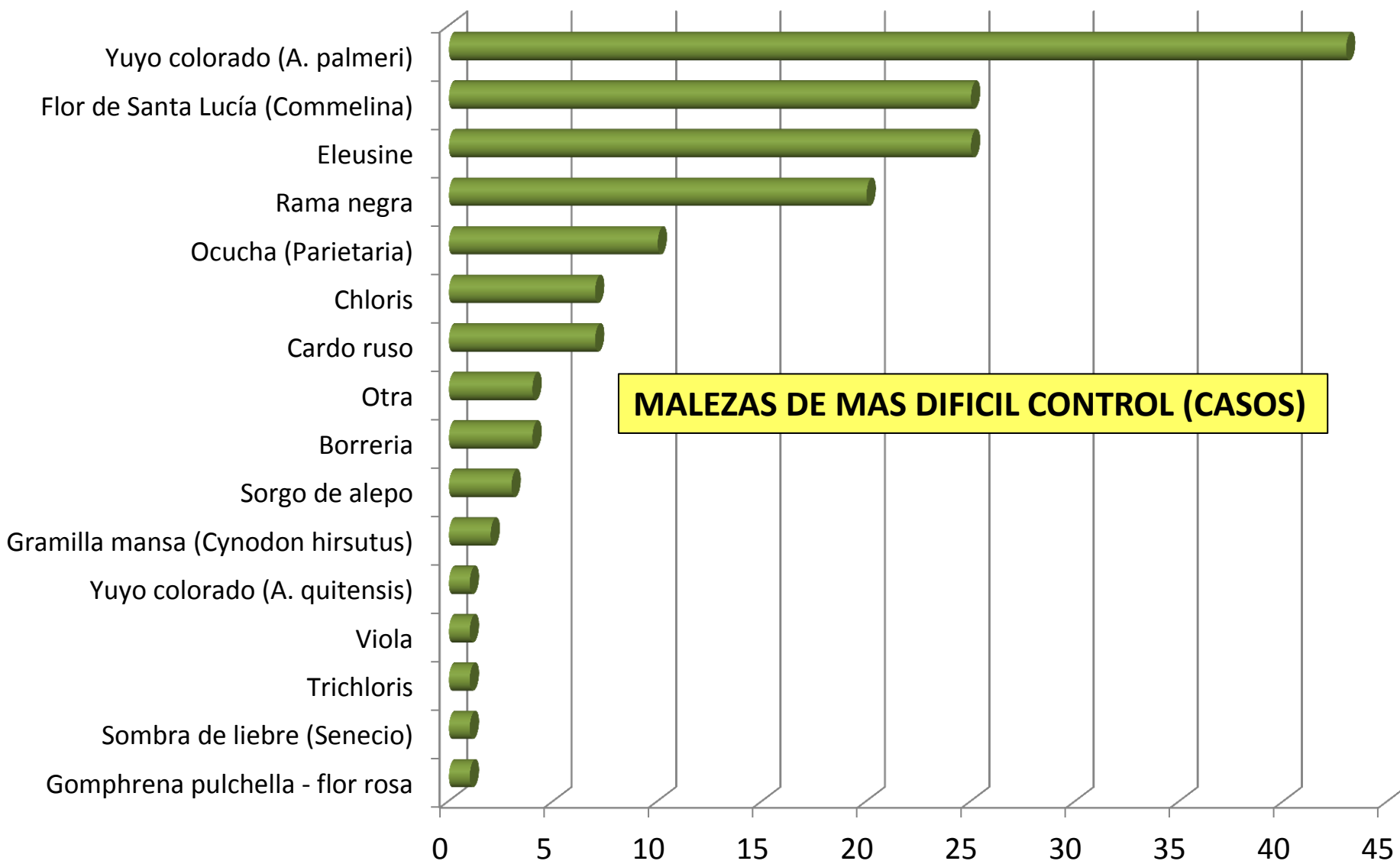


Indique si tuvo dificultades para controlar malezas



# DAÑO POR MALEZAS – Maíz 1° y 2°- Región Centro

## – Resultado AgriZoCe



# Malezas de mayor dificultad de control – Resultado del Taller de Manejo de malezas (Jun 2014)



| Maleza                                                             | SUMA | FRECUENCIA | Dificultad |
|--------------------------------------------------------------------|------|------------|------------|
| Lugar                                                              |      |            | Promedio   |
| Amaranthus palmeri / Amaranthus quitensis ( <b>Yuyo colorado</b> ) | 41   | 18         | 2.28       |
| Conyza sp. ( <b>Rama negra</b> )                                   | 34   | 19         | 1.79       |
| Commelina erecta ( <b>Flor de Santa Lucía</b> )                    | 27   | 14         | 1.93       |
| Salsola kali ( <b>Cardo ruso</b> )                                 | 19   | 16         | 1.19       |
| Oenothera sp. ( <b>Flor de la noche</b> )                          | 18   | 13         | 1.38       |
| Chloris sp. ( <b>Paja azul</b> )                                   | 14   | 9          | 1.56       |
| Borreria sp. ( <b>Borreria - Yerba del pollo - Botón blanco</b> )  | 14   | 8          | 1.75       |
| Parietaria debilis ( <b>Ocucha</b> )                               | 12   | 13         | 0.92       |
| Senecio sp. ( <b>Senecio - Primavera - Sombra de liebre</b> )      | 11   | 18         | 0.61       |
| Eleusine indica ( <b>Pata de ganso</b> )                           | 11   | 12         | 0.92       |
| Viola arvensis ( <b>Pensamiento silvestre</b> )                    | 11   | 9          | 1.22       |
| Sorghum halepense ( <b>Sorgo de alepo RR</b> )                     | 9    | 8          | 1.13       |
| Gomphrena perennis ( <b>Yerba del pollo</b> ) - Flor blanca        | 9    | 7          | 1.29       |
| Gomphrena pulcella ( <b>Siempre viva del campo</b> ) - Flor rosa   | 8    | 6          | 1.33       |
| Trichloris sp. ( <b>Tricloris</b> )                                | 7    | 6          | 1.17       |
| Cynodon hirsutus                                                   | 5    | 2          | 2.50       |
| Echinichloa crus-galli ( <b>Capín</b> )                            | 4    | 8          | 0.50       |
| Borraja Pampeana                                                   | 3    | 5          | 0.60       |
| Ipomoea                                                            | 3    | 2          | 1.50       |
| Senecio viravira                                                   | 3    | 2          | 1.50       |
| Cerraja                                                            | 3    | 2          | 1.50       |
| Digitaria                                                          | 2    | 1          | 2.00       |
| Echinichloa colonum ( <b>Pasto colorado</b> )                      | 1    | 4          | 0.25       |
| Gamochaeta                                                         | 1    | 1          | 1.00       |

# OBJETIVO DEL DOCUMENTO

RESUMIR LAS MEJORES ESTRATEGIAS DE CONTROL QUÍMICO PARA LAS PRINCIPALES MALEZAS PROBLEMA DE LA REGIÓN CENTRO

***“Que ningún miembro o asesor CREA de la zona no tenga claro qué hacer ante situaciones de malezas difíciles”***





# ¿Qué ES?

- Es un documento que resume las mejores **alternativas QUÍMICAS** de control de las **principales malezas** identificadas en la Región Centro en los diferentes momentos del barbecho, presiembra, preemergencia y postemergencia de los cultivos de trigo, soja y maíz.
- Es un **producto resultante de todas las actividades de capacitación** de Mesa de Asesores y Mesa de Intercambio Agrícola sobre esta problemática.

# ¿Qué NO ES?

- No es un resumen de todos los tipos de estrategias de control de malezas (**solamente se consideran alternativas de control químico**)
- No es listado de TODAS las alternativas químicas de control de malezas tolerantes y resistentes (**solamente se mencionan algunas, las más recomendadas por los especialistas**).
- No es una descripción detallada de la biología, reconocimiento y fisiología de las especies de malezas.
- No es una **secuencia de tratamientos** para cada cultivo, sino la mejor alternativa para cada situación particular.
- No es un reemplazo de la bibliografía necesaria a considerar para definir un tratamiento de malezas (Guía CASAFE, Marbetes, etc.).
- No es un reemplazo de la receta que debe ser expedida por un asesor fitosanitario habilitado.



CREA Región Centro – Mesa de Intercambio Agrícola

Alternativas de control químico de malezas resistentes y tolerantes a herbicidas

# DICOTILEDONEAS



En movimiento.  
Siempre.

# Yuyo colorado resistente

(Amaranthus hybridus – Amaranthus palmeri)



# Yuyo colorado resistente

(Amaranthus hybridus – Amaranthus palmeri)

| SITUACIÓN                             | MEJORES ALTERNATIVAS                                                                               |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Barbecho corto                        | Hormonales / Paraquat (2,0) / Saflufenacil [Heat] (35 gr)                                          |
| Pre siembra Soja                      | Sulfentrazone [Authority] (300-400 cc) / Flumioxazin [Sumisoya] (100-120 cc) / Acetoclor (1,0-1,5) |
| Pre siembra Maíz                      | Atrazina / Flumioxazin [Sumisoya] (100-120 cc, 15 días pre siembra)                                |
| Pre emergencia Soja / Maíz            | S-Metolacoloro [Dual Gold] (1,0)                                                                   |
| Post emergencia Soja (malezas <15 cm) | Fomesafem [Flex] (0,8-1,0) + S-Metolacoloro [Dual Gold] (1,0)                                      |
| Post emergencia Maíz                  | Hormonales (después de 6 hojas c/caños de bajada) + S-Metolacoloro [Dual Gold] (1,0)               |



En movimiento.  
Siempre.



# Rama Negra

(*Conyza bonariensis* – *Conyza sumatrensis*)



# Rama Negra

(Conyza bonariensis – Conyza sumatrensis)

| SITUACIÓN                                                                | MEJORES ALTERNATIVAS                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Barbecho - Roseta ( <u>Junio</u> o Septiembre)                           | Glifosato 48% (3,0) + 2,4 D Ester 100% (0,6) o Amina 60% (1,0)                              |
| Barbecho - Hasta 15 cm de altura                                         | Glifosato 48% (3,0) + 2,4 D Ester 100% (1,0) o Amina 60% (1,5)                              |
| Barbecho – Más de 15 cm / Floración                                      | Doble golpe: Glifosato 48% (3,0) + 2,4 D Ester 100% (1,0) y a los 7 días Paraquat (2,0-2,5) |
| Pre siembra Soja (sin rama negra o con rama negra hasta 15 cm de altura) | Glifosato 48% (3,0) + Diclosulam [Spider] (25 gr)                                           |
| Escape en Soja                                                           | Glifosato 48% (3,0) + Cloransulam [Pacto] (45 gr)                                           |



En movimiento.  
Siempre.



# Cardo ruso (Salsola kali)



En movimiento.  
Siempre.



# Cardo ruso (Salsola kali)

| SITUACIÓN            | MEJORES ALTERNATIVAS                                                                           |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Barbecho             | Sulfato de Amonio +<br>Glifosato 48% (3,5) + Hormonales                                        |
| Pre siembra Soja     | Glifosato 48% (3,5) + Sulfentrazone [Authority] (250-350 cc)                                   |
| Pre siembra Maíz     | Glifosato 48% (3,5) + Atrazina                                                                 |
| Post emergencia Soja | Sulfato de Amonio + Glifosato 48% (3,5)                                                        |
| Post emergencia Maíz | Sulfato de Amonio + Glifosato 48% (3,5) + Hormonales<br>(después de 6 hojas c/caños de bajada) |



En movimiento.  
Siempre.

# Flor de noche

(*Oenothera indecora*)



En movimiento.  
Siempre.

# Flor de noche

## (Oenothera indecora)

| SITUACIÓN | MEJORES ALTERNATIVAS                         |
|-----------|----------------------------------------------|
| Barbecho  | Glifosato 48% (3,0) + 2,4 D Ester 100% (1,0) |



En movimiento.  
Siempre.

# Botoncito Blanco (Borreria verticillata)



# Botoncito Blanco

## (Borreria verticillata)

| SITUACIÓN       | MEJORES ALTERNATIVAS                                                                                                                                          |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Barbecho a Maíz | Glifosato 48% (3,0) + Flumioxazim [Sumisoya] (100-150, 15 días antes de la siembra) + Atrazina + Aceite metilado / Paraquat+Diuron [Cerillo] (2,5) + Atrazina |
| Barbecho a Soja | Glifosato 48% (3,0) + Flumioxazim [Sumisoya] (100-150) + S-Metolaclo-ro [Dual Gold] (1,0) + Aceite metilado / Paraquat+Diuron [Cerillo] (2,5)                 |



En movimiento.  
Siempre.



# Ocucha

(*Parietaria debilis*)



# Ocucha

(Parietaria debilis)

| SITUACIÓN                 | MEJORES ALTERNATIVAS                                                                                                    |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Barbecho (plantas chicas) | Sulfato de amonio + Glifosato 48% (4,0)                                                                                 |
| Barbecho corto a maíz     | Glifosato 48% (3,0) + Atrazina 50% (2,0) + Aceite mineral                                                               |
| Barbecho corto a soja     | Glifosato 48% (3,0) + Metribuzin (0,7) + Aceite mineral<br>/Glifosato 48% (3,0) + Prometrina (0,7-1,0) + Aceite mineral |



En movimiento.  
Siempre.

# Pensamiento silvestre

(Viola arvensis)



# Pensamiento silvestre

## (Viola arvensis)

| SITUACIÓN                            | MEJORES ALTERNATIVAS                                                                                                  |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Barbecho temprano a Soja (roseta)    | Glifosato 48% (3,0) + Metsulfuron (5-7 gr) / Clorimurón (40 gr)                                                       |
| Barbecho temprano a Maíz (roseta)    | Glifosato 48% (3,0) + Iodosulfurón+Thiencarbazono [Percutor] (45 gr)                                                  |
| Pre siembra Soja (maleza ramificada) | Glifosato 48% (3,0) + Carfentrazone [Affinity](70 cc) / Flumioxazin [Sumisoya] (100 cc) / Saflufenacil [Heat] (35 gr) |
| Pre siembra Soja STS                 | Glifosato 48% (3,0) + Sulfometurón-Clorimurón [Ligate] (100 gr)                                                       |
| Pre siembra Trigo                    | Glifosato 48% (3,0) + clorsulfurón-metsulfurón [Finesse] (12-15 gr)                                                   |



En movimiento.  
Siempre.



# Siempre viva del campo (*Gomphrena pulchella*)



En movimiento.  
Siempre.

# Siempre viva del campo

## (Gomphrena pulchella)

| SITUACIÓN                                      | MEJORES ALTERNATIVAS                                                                                                                               |
|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Barbechos cortos a Soja<br>(Agosto/Septiembre) | Clorimurón (50-60 gr) / Sulfentrazone [Authority] (300-400 cc) / Flumioxazin (100-120 cc) / Sulfometurón-Clorimurón [Ligate] (100 gr) en sojas STS |
| Barbechos cortos a Maíz<br>(Agosto/Septiembre) | Atrazina 50% (3,0)                                                                                                                                 |
| Post emergencia de la maleza (Presiembra)      | Paraquat+Diurón [cerillo] (2,5)                                                                                                                    |



En movimiento.  
Siempre.





CREA Región Centro – Mesa de Intercambio Agrícola

Alternativas de control químico de malezas resistentes y tolerantes a herbicidas

# MONOCOTILEDONEAS



En movimiento.  
Siempre.

# Flor de Santa Lucía

(Commelina erecta)



# Flor de Santa Lucía

## (Commelina erecta)

| SITUACIÓN            | MEJORES ALTERNATIVAS                                                                                           |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Barbecho temprano    | Glifosato 48% (3,0) + 2,4 D Ester 100% (1,0) o Amina 60% (1,5)                                                 |
| Pre siembra Soja     | Glifosato 48% (3,0) + Carfentrazone [Affinity](70 cc) / Paraquat+Diurón [Cerillo] (2,5) + Prometrina (0,7-1,0) |
| Pre siembra Maíz     | Glifosato 48% (3,0) + Carfentrazone [Affinity](70 cc) / Paraquat + Diurón [Cerillo] (2,5) + Atrazina           |
| Post emergencia Soja | Glifosato 48% (5,0)                                                                                            |
| Post emergencia Maíz | Glifosato 48% (3,0) + Foramsulfuron+Iodosulfuron [Equip] (120 gr)                                              |



En movimiento.  
Siempre.

# Chlorideas

(Chloris sp., Trichloris sp.)





# Chlorideas

## (Chloris sp., Trichloris sp.)

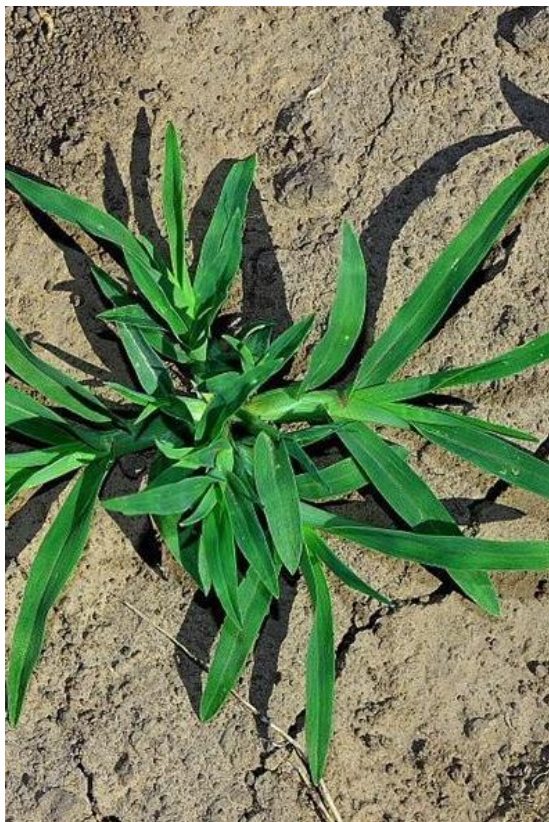
| SITUACIÓN            | MEJORES ALTERNATIVAS                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Barbecho Maíz y Soja | Glifosato 48% (3,0) + Graminicida (Dosis completa) + Aceite mineral. Mejor control con tamaño vegetativo pequeño. Maíz, 15 días antes de la siembra / Glifosato 48% (3,0) + Iodosulfurón+Thiencarbazone [Percutor] (30-45 gr, 30-45 días antes de la siembra o en Soja STS) |
| Residuales a Soja    | Glifosato 48% (3,0) + Diclosulam [Spider] (20-25 gr/ha) / Glifosato 48% (3,0) + Sulfometurón-Clorimurón [Ligate] (100 gr) en Soja STS                                                                                                                                       |
| Residuales a Maíz    | Glifosato 48% (3,0) + S-Metolacoloro (1,0-1,2)                                                                                                                                                                                                                              |



En movimiento.  
Siempre.



# Eleusine resistente (*Eleusine indica*)



# Eleusine resistente (Eleusine indica)

| SITUACIÓN              | MEJORES ALTERNATIVAS                                                             |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| Barbecho Maíz y Soja   | Graminicida (Dosis completa) + Aceite mineral. Maíz, 15 días antes de la siembra |
| Residuales Maíz y Soja | S-Metolacoloro (1,0-1,2) / Acetoclor (1,0-1,5)                                   |
| Post emergencia Soja   | Graminicida (Dosis completa) + Aceite mineral.                                   |
| Post emergencia Maíz   | Foramsulfurom+Iodosulfurón [Equip] (120 cc)                                      |



En movimiento.  
Siempre.

# Sorgo de alepo resistente

(*Sorghum halepense*)



En movimiento.  
Siempre.



# Sorgo de alepo resistente

## (Sorghum halepense)

| SITUACIÓN              | MEJORES ALTERNATIVAS                                                                                                                    |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Barbecho – Pre siembra | Graminicida (FOP mejor que DIM) - Ej: Haloxifop 12% (0,7) + Aceite mineral. Tamaño menor a 40 cm. Lotes a Maíz: 10-15 días pre siembra. |
| Post emergencia Soja   | Graminicida (FOP mejor que DIM) - Ej: Haloxifop 12% (0,7) + Aceite mineral. Tamaño menor a 40 cm                                        |
| Post emergencia Maíz   | Imazapic+Imazapir [On Duty] (114 gr) (Maíz CL)/<br>Foransulfuron+Iodosulfuron [Equip] (120 gr)                                          |
| Manchoneo              | Imazapir [Arsenal]. Con mochila al 1%                                                                                                   |



En movimiento.  
Siempre.

# Gramilla mansa (Cynodon hirsutus)



En movimiento.  
Siempre.



# Gramilla mansa

## (Cynodon hirsutus)

| SITUACIÓN            | MEJORES ALTERNATIVAS                                                                                                                               |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Barbecho Maíz y Soja | Graminicida (Dosis completa) + Aceite mineral. Maíz, 15 días antes de la siembra                                                                   |
| Post emergencia Soja | Graminicida (Dosis completa) + Aceite mineral                                                                                                      |
| Post emergencia Maíz | Imazapic+Imazapir [On Duty] (114 gr) -Maíz CL con estolones <10-15 cm- / Glufosinato de Amonio [Liberty Link] (1,5-2,0) –Maíz HX, control parcial- |



En movimiento.  
Siempre.

# Otros puntos a tener en cuenta

- Rotación de cultivos
- Dinámica poblacional de las malezas
- Fecha de siembra
- Espaciamiento de hileras
- Cultivos de cobertura
- Tamaño de las malezas
- Calidad de aplicaciones
- Frecuencia de monitoreo
- Precauciones en cosecha (desparramado de semilla / limpieza de cosechadoras)
- Registro de aplicaciones



En movimiento.  
Siempre.

CREA Región Centro  
Mesa de Intercambio Agrícola

# **Alternativas de control de químico de malezas resistentes y tolerantes a herbicidas**

Gustavo Martini – Ariel Angeli – María Pía Bonamico

Noviembre 2014

