

Agenda manejo integrado de Arvenses En Caña para panela

16 de Octubre de 2024



- Qué son las Arvenses, Identificación en campo y clasificación **8:15 a.m.**
- Refrigerio **9:00 a.m.**
- Interferencia (Pérdidas) que ocasionan las arvenses en el cultivo **9:15 a.m.**
- Metodos de control de arvenses **9:30 a.m.**
- Método Químico que debo tener en cuenta **10:30 a.m.**
- Práctica de calibración de una fumigadora **11:00 a.m.**
- Almuerzo **12:00 p.m.**



Manejo Integrado de Arvenses en Caña de Azúcar

¿Sabías que el manejo Oportuno de arvenses
puede evitar pérdidas de productividad ?

Milena Quintero Valencia

I.A. Servicio de Cooperación

Técnica y Transferencia de Tecnologías

emquintero@cenicana.org



¿Qué es una arvense o maleza?

- Planta salvaje que **crece donde no es deseada**, especialmente entre los cultivos o jardines.

Oxford Advanced Learner's Dictionary

- Una planta que crece **donde no la deseamos**

Salisbury 1961 - Definición de Malherbología

- Las malezas son **especies pioneras** de una sucesión secundaria, de los cuales el campo de cultivo es un caso especial

Bunting 1960 - Definición de ecología



Composición Florística en Caña de azúcar- Valle Geográfico del río Cauca

48 Familias y 217 Especies

6 Familias predominantes

POACEAE (42)	Familia de los pastos/Gramíneas
FABACEAE (22)	Familia del frijol/Leguminosas
ASTERACEAE (18)	Familia de los botoncillos/Papungas
CYPERACEAE (13)	Familia del coquito
EUPHORBIACEAE (12)	Familia de las lechosas/hierba de sapo
MALVACEAE (10)	Familia de las Escobas



Especies Frecuentes en Caña de azúcar

Nombre Común	Nombre científico	Clasificación
Coquito	<i>Cyperus rotundus</i>	Ciperaceas
Cortadera	<i>Cyperus esculentus</i>	Ciperaceas
Liendre puerco	<i>Echinochloa colona</i>	Gramineas
Paja Mona	<i>Leptochloa panicea subsp brachiata</i>	Gramineas
Argentina	<i>Cynodon dactylon</i>	Gramineas
Guarda Rocio	<i>Digitaria horizontalis</i>	Gramineas
Caminadora	<i>Rottboellia cochinchinensis</i>	Gramineas
Paja Brava	<i>Leptochloa virgata</i>	Gramineas
Pasto Jhonson	<i>Sorghum halepense</i>	Gramineas
Pata de gallina	<i>Eleusine indica</i>	Gramineas
Falso Rhodes	<i>Chloris virgata</i>	Gramineas
Guínea	<i>Panicum maximum</i>	Gramineas
Verdolaga	<i>Portulaca oleracea</i>	Hoja Ancha
Oreja de alce	<i>Emilia sonchifolia</i>	Hoja Ancha
Batatilla morada	<i>Ipomoea hirta</i>	Hoja Ancha
Bejuco Peludo	<i>Merremia quinquefolia</i>	Hoja Ancha
Marihuano Macho	<i>Parthenium hysterophorus</i>	Hoja Ancha
Bledo	<i>Amaranthus dubius</i>	Hoja Ancha
Hierba de sapo	<i>Euphorbia hirta</i>	Hoja Ancha
Frijolillo	<i>Macroptilium lathyroides</i>	Hoja Ancha Leñosa
Viernes Santo	<i>Phyllanthus niruri</i>	Hoja Ancha Leñosa
Escoba dura	<i>Sida acuta</i>	Hoja Ancha Leñosa

Especies Frecuentes en Caña para Panela

Nombre Común	Nombre científico	Clasificació
Argentina	<i>Cynodon dactylon</i>	Gramineas
Cadillo	<i>Cenchrus echinatus</i>	Gramineas
Caminadora	<i>Rottboellia cochinchinensis</i>	Gramineas
Gramalote	<i>Paspalum fasciculatum</i>	Gramineas
Guínea	<i>Panicum maximum</i>	Gramineas
Pasto Braquiaria	<i>Brachiaria decumbens</i>	Gramineas
Pasto Estrella	<i>Cynodon plectostachius</i>	Gramineas
Pasto Jhonson	<i>Sorghum halepense</i>	Gramineas
Pata de gallina	<i>Eleusine indica</i>	Gramineas
Rabo de zorro	<i>Setaria Viridis</i>	Gramineas
Amor Seco/papunga	<i>Bidens pilosa</i>	Hoja Ancha
Batatilla morada	<i>Ipomoea hirta</i>	Hoja Ancha
Canayuyo	<i>Sonchus oleraceus</i>	Hoja Ancha
Helecho marranero	<i>Pteridium arachnoideum</i>	Hoja Ancha
Hierba de sapo	<i>Euphorbia hirta</i>	Hoja Ancha
Higuerilla	<i>Ricinus Communis</i>	Hoja Ancha
Marihuano Macho	<i>Parthenium hysterophorus</i>	Hoja Ancha
Siempreviva	<i>Commelina difussa</i>	Hoja Ancha
Venadillo	<i>Erigeron bonariensis</i>	Hoja Ancha
Venturosa	<i>Lantana Camara</i>	Hoja Ancha Leñosa
Verbena	<i>Verbena officinalis</i>	Hoja Ancha Leñosa
Zarza	<i>Mimosa albida</i>	Hoja Ancha Leñosa
Escoba dura	<i>Sida acuta</i>	Hoja Ancha Leñosa



Caminadora /
Rottboellia
conchinchinensis



Escoba / *Sida acuta*



Papunga /
Bidens Pilosa



Batatilla /
Ipomoea hirta

Venadillo /
Erigeron bonariensis





Higuerilla / Ricinus Communis

MALEZAS OBJETIVO/ Clasificación UTILITARIA



Gramíneas

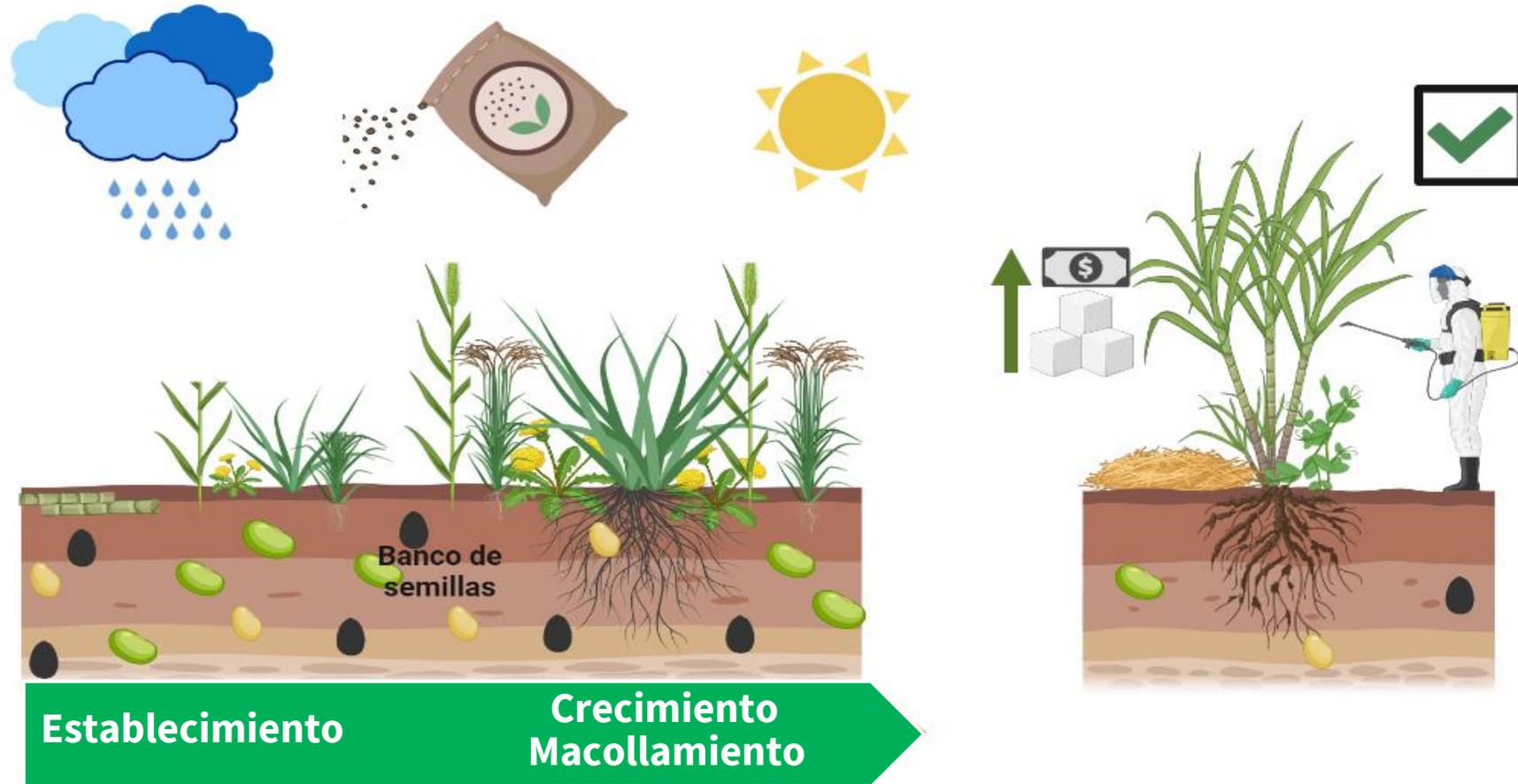


De Hoja Ancha



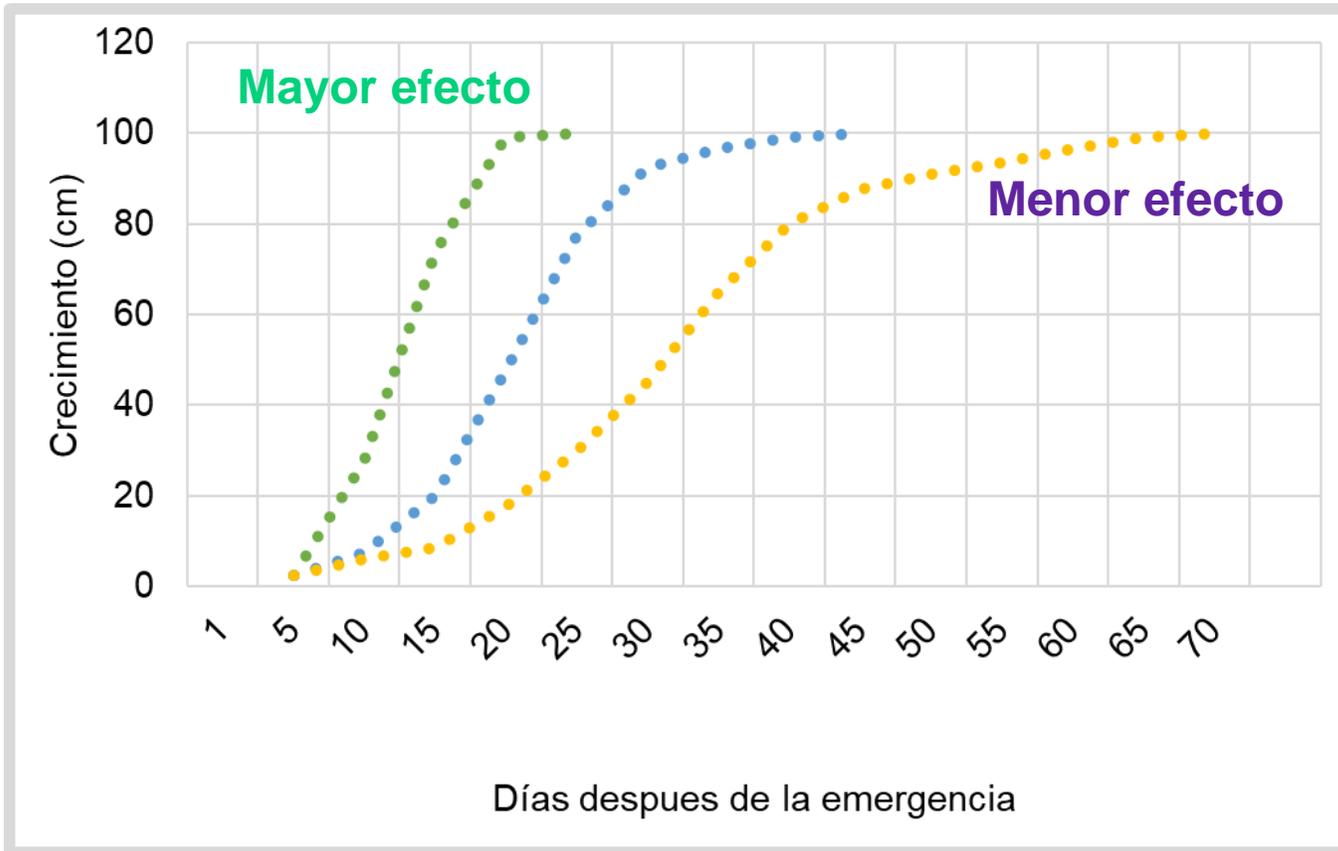
Ciperáceas

Las malezas generan interferencia con el cultivo, causando graves disminuciones de la productividad

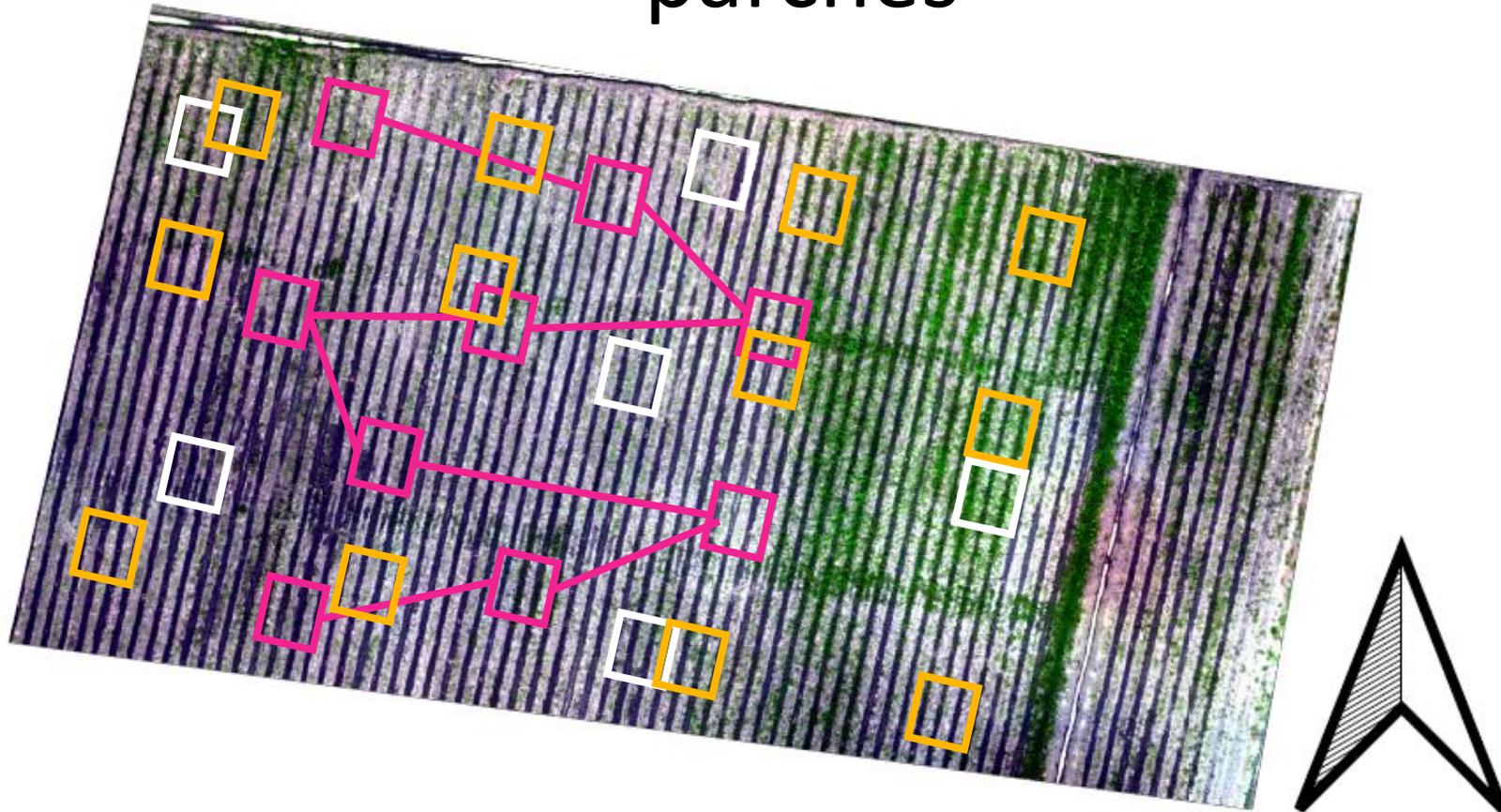


Pérdida de TCH hasta un 95%

Las malezas difieren en su tasa de crecimiento



Las malezas presentan distribución en parches



Evaluación visual del porcentaje de cobertura por cada especie

(Jamaica & Plaza, 2014)

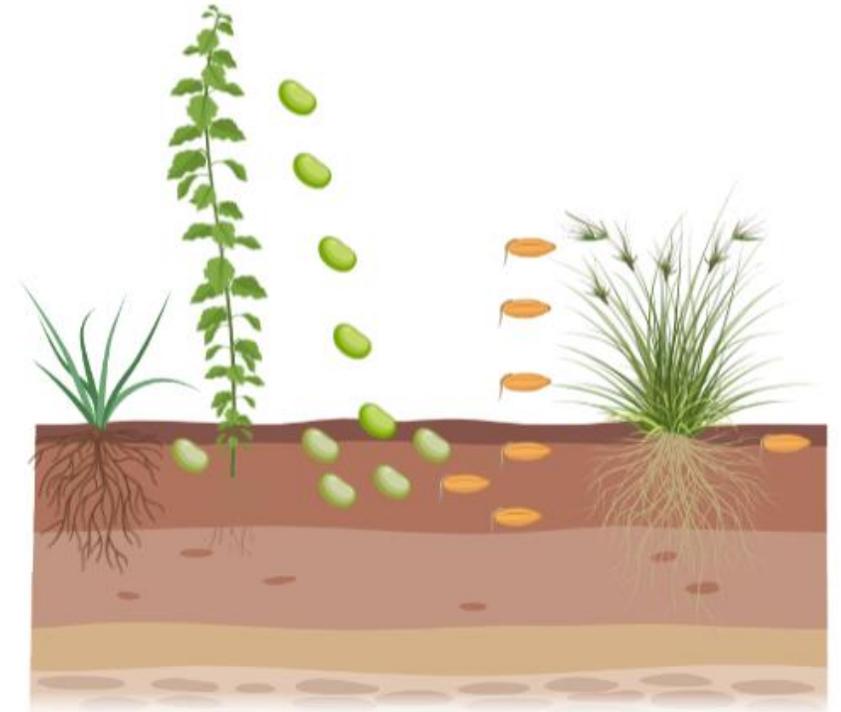
¿Qué es un banco de semillas?



“Acumulación de semillas latentes o quiescentes que contribuyen al establecimiento de poblaciones de malezas en el agroecosistema”

(Bewley, 1985; Sheldon, 1987; Zita, 2011)

Un ecosistema tiene una capacidad de carga de individuos



Pero no una capacidad de carga de semillas en el suelo

El control previo a la producción de semillas es clave para los futuros ciclos

Plantas/m ²	Semillas/Planta			
	20	200	2.000	200.000
5	1.000.000	10.000.000	100.000.000	10.000.000.000
30	6.000.000	60.000.000	600.000.000	60.000.000.000
60	12.000.000	120.000.000	1.200.000.000	120.000.000.000
90	18.000.000	180.000.000	1.800.000.000	180.000.000.000



Rottboellia cochinchinensis (Lour.) Clayton



2.000-16.000 semillas/Planta

Echinochloa colonum (L.) LINK 1833



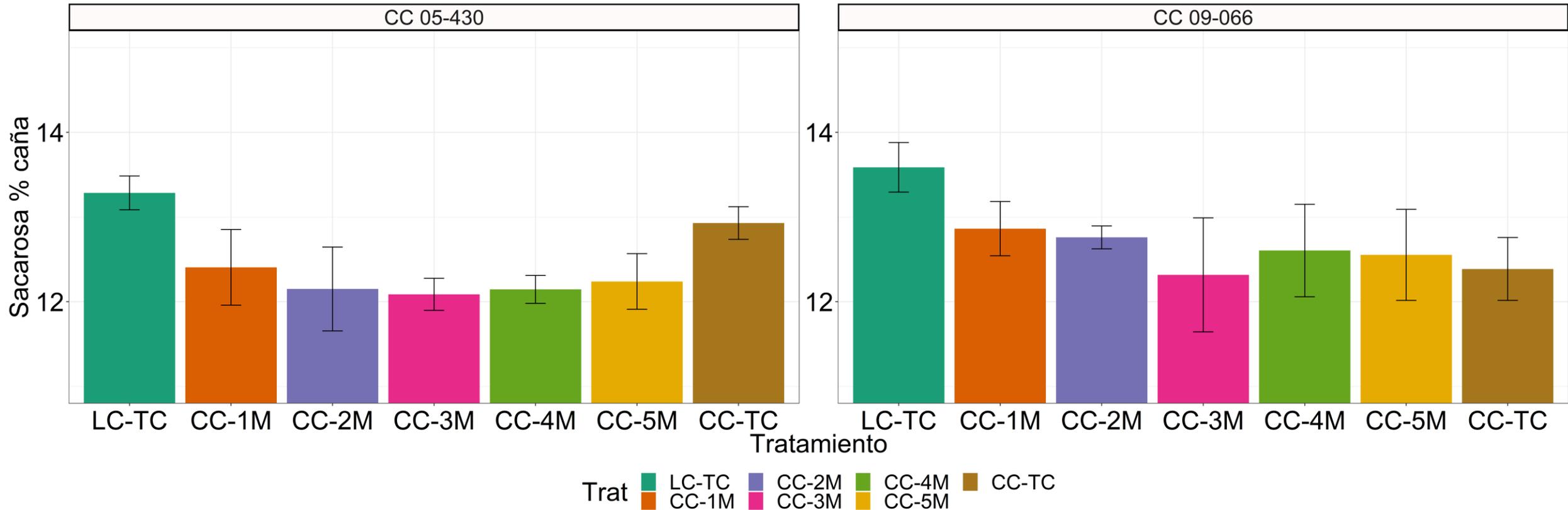
3.000 – 6.000 semillas/Planta

Ipomoea indica (Burm.) Merr.



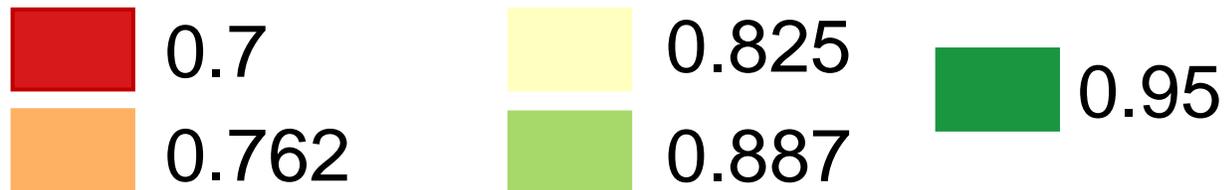
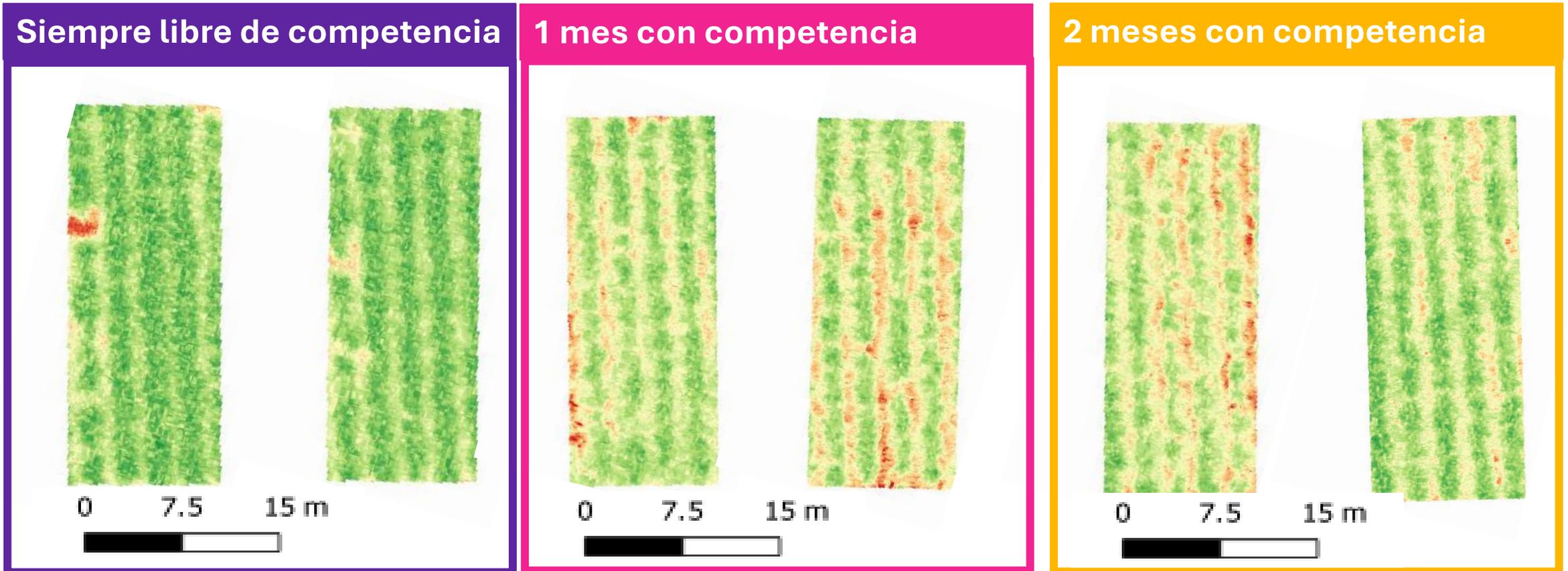
Hasta 26000 semillas/Planta

La interferencia con malezas durante los primeros meses puede generar pérdidas de sacarosa



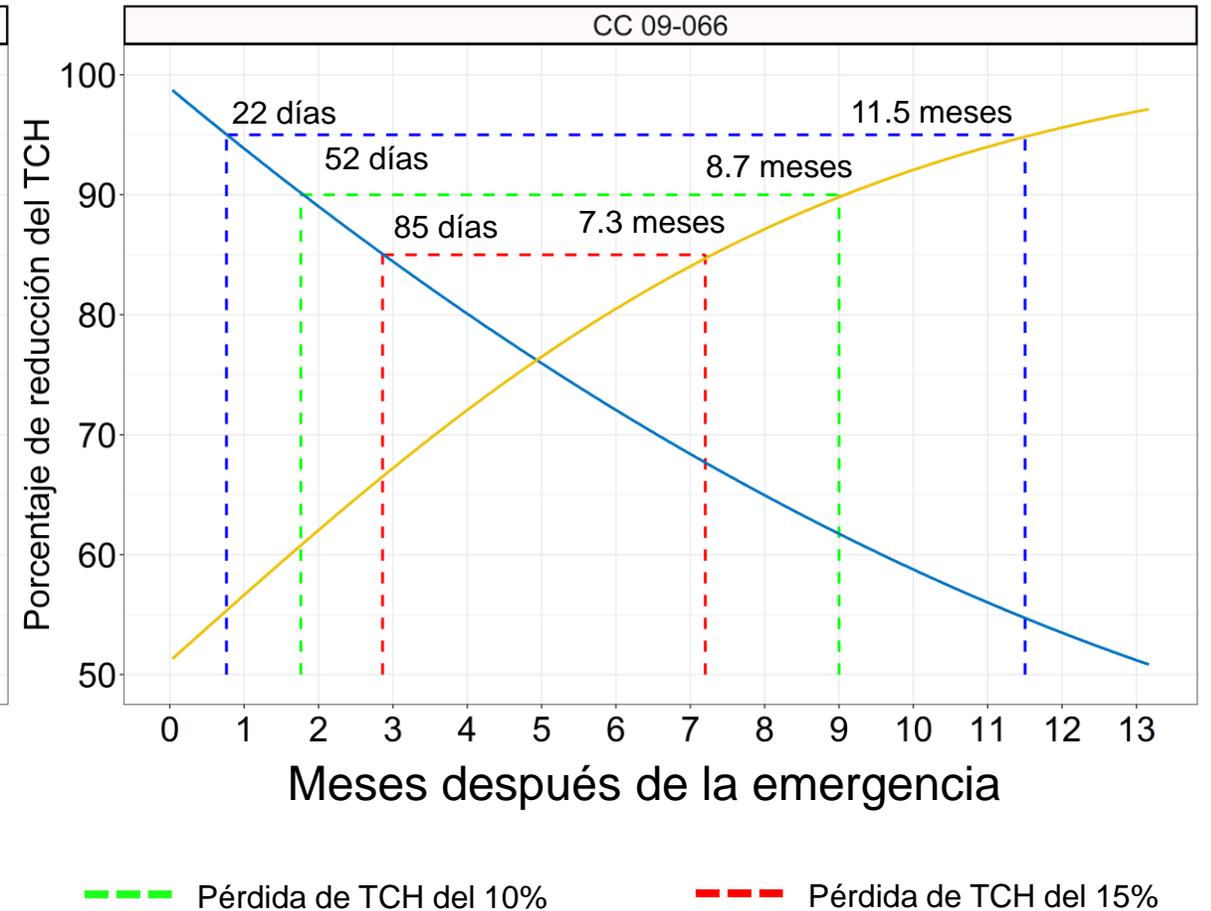
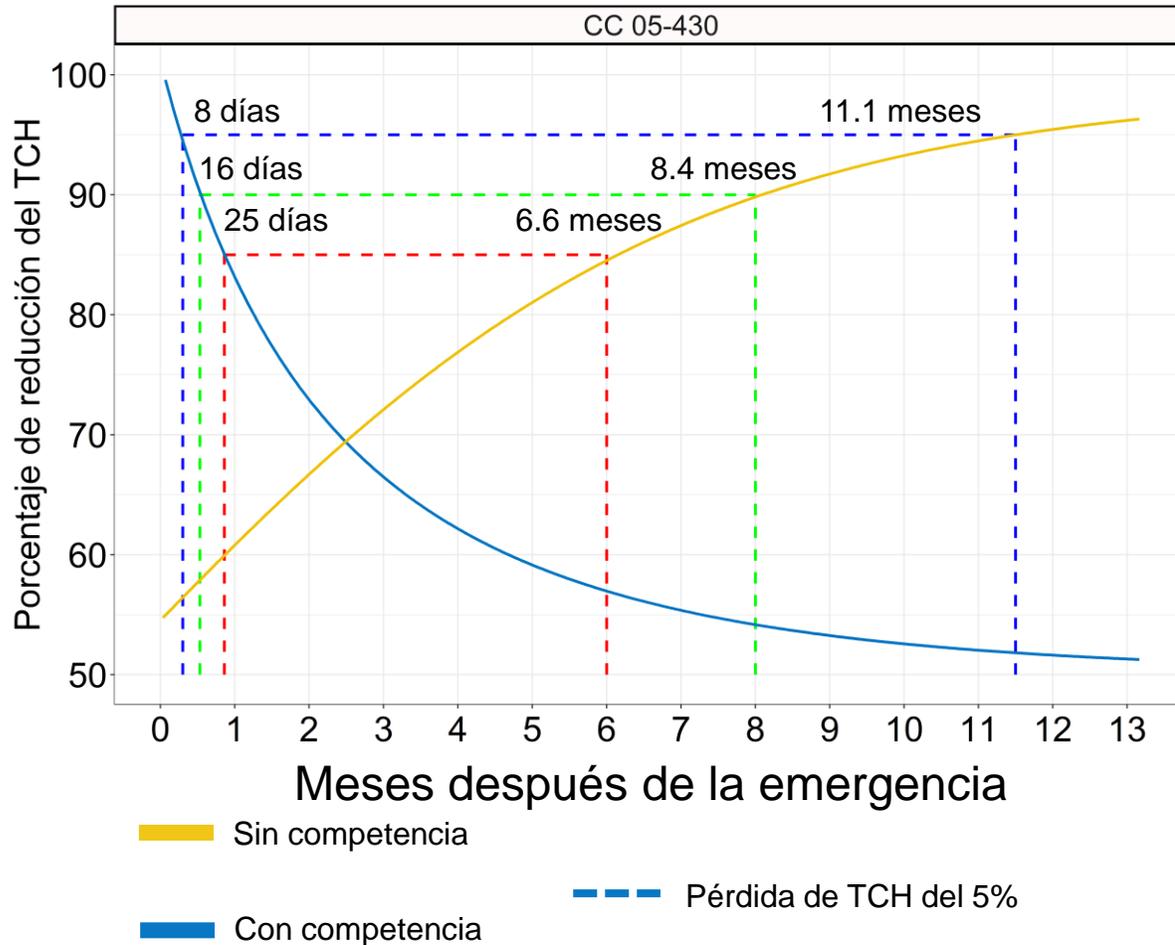
La pérdida de macollos del primer mes resulta en menor acumulación de sacarosa

La competencia en estados tempranos del desarrollo redujo el crecimiento de la caña



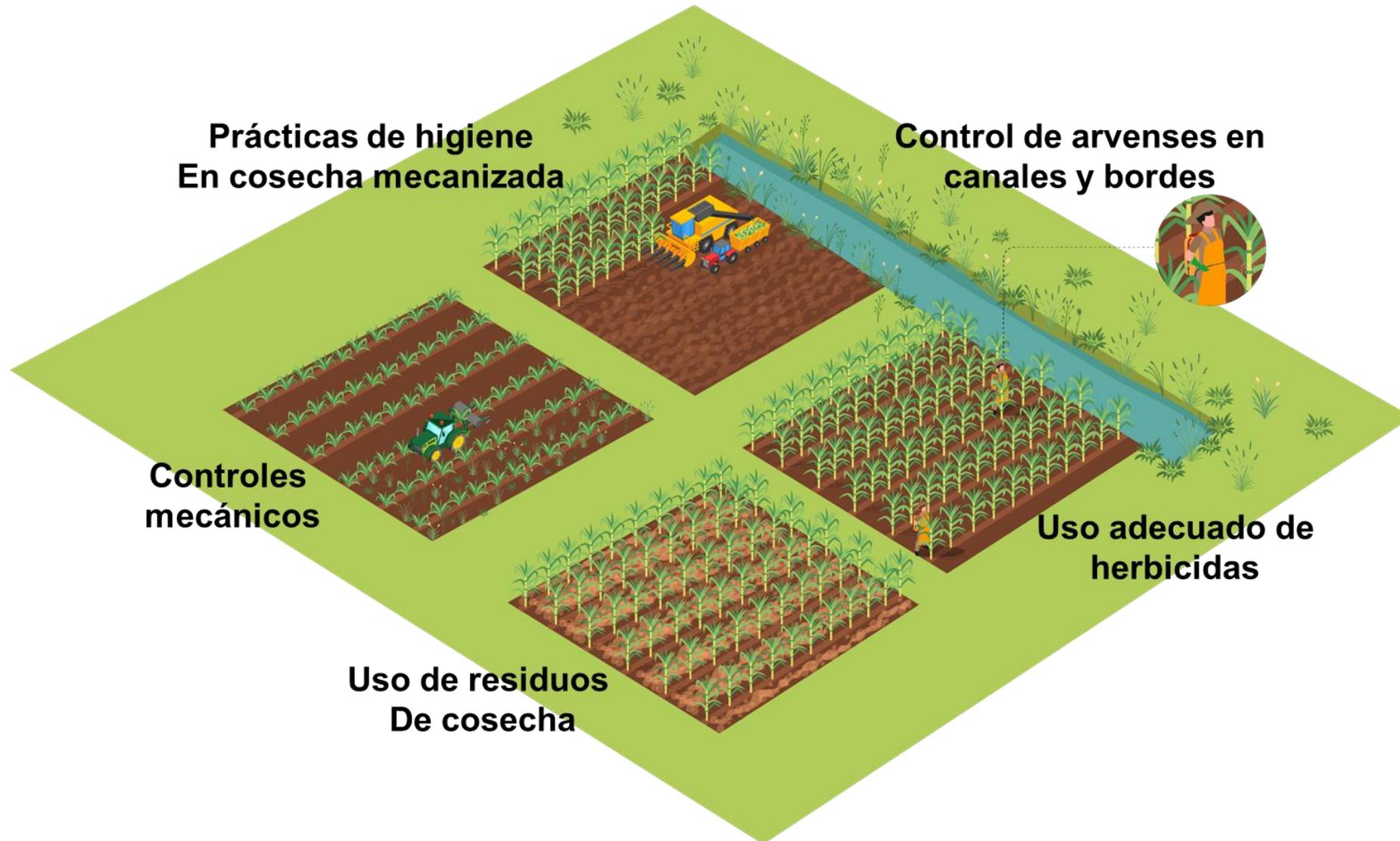
¿Cuándo voy a controlar?

Periodo crítico desde la semana 1 hasta la 12 (Primeros 3 meses)



CC 05-430 requiere un control más temprano para maximizar el TCH

Manejo integrado de malezas

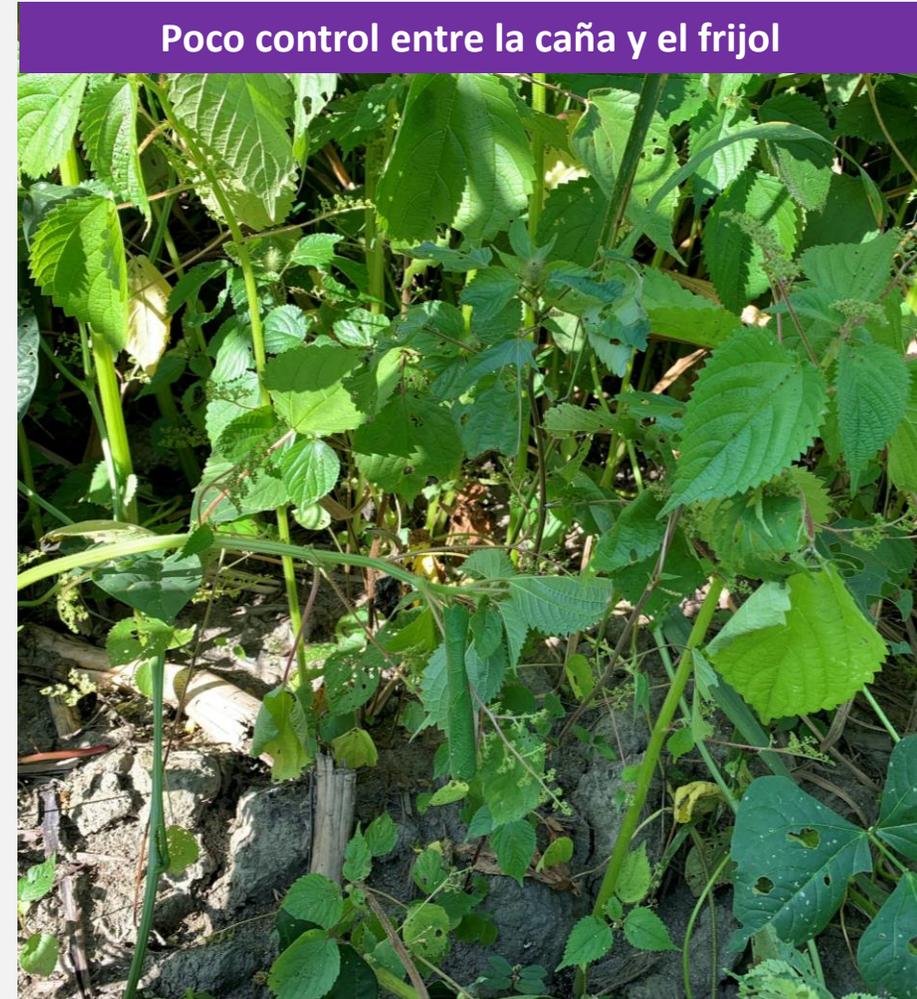
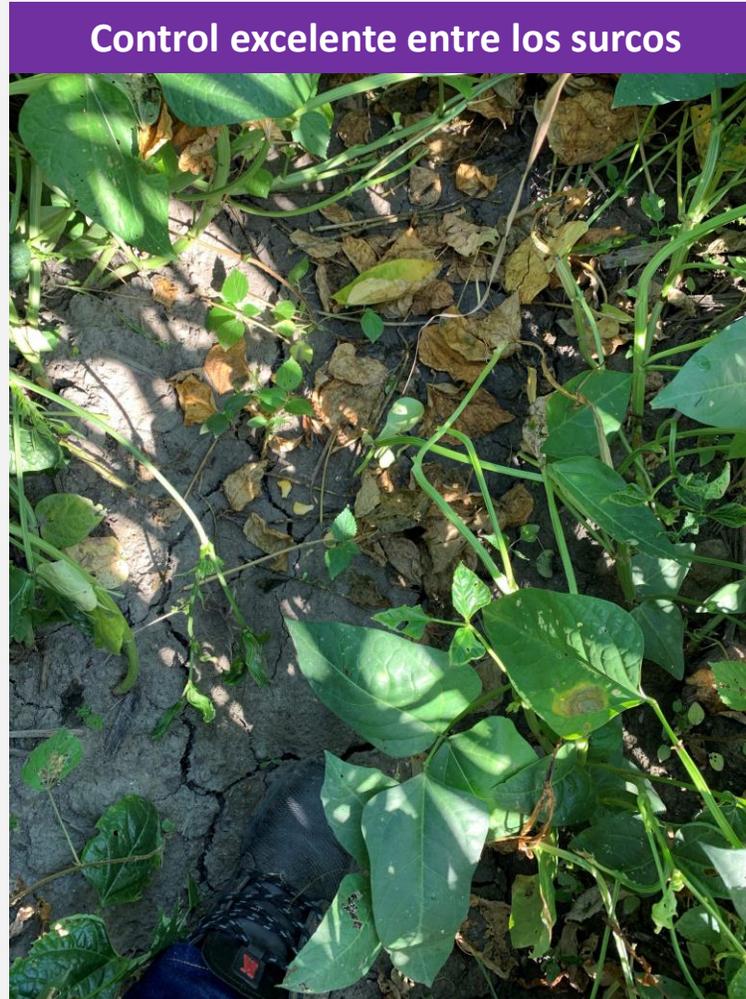


¿Cómo voy a controlar?

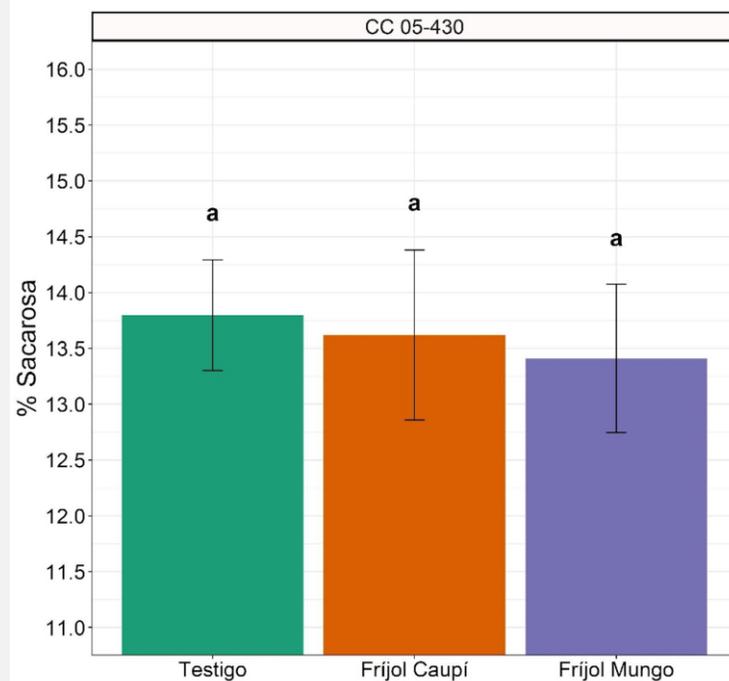
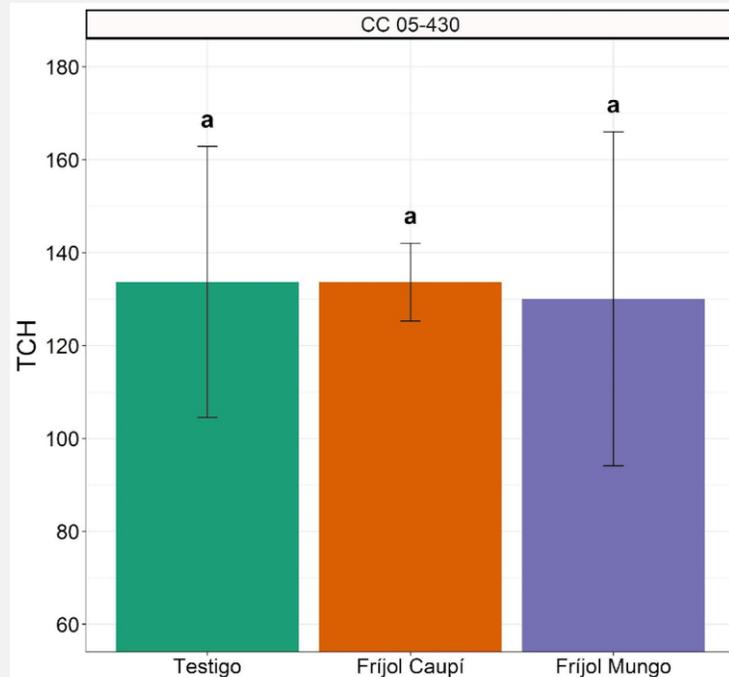
Alternativa cultural



Uso de coberturas vivas como mecanismo de control de malezas



La competencia con coberturas vivas durante 54 días no generó reducciones del TCH ni en el contenido de sacarosa



Frijol Caupí (*Vigna unguiculata*)



Frijol Mungo (*Vigna radiata*)



Reducción de la población de arvenses en el cultivo



Mejora la estructura del suelo



Incremento de la biomasa y la actividad biológica benéfica del suelo



Mejora la infiltración y almacenaje del agua en el suelo



Menor erosión hídrica y eólica



Mayor biodiversidad: alimento y refugio para insectos benéficos



Menor compactación



Menor formación de costra superficial

Encalle 0x0



La biomasa posterior a la cosecha puede estar entre 30 a 50 t/ha de residuos frescos provenientes de una producción de 130 t/ha de tallos molederos 50-100ton

Despeje

Despeje de los residuos en todas las calles.

Adaptación de la despajadora convencional.

Encalle 0x0. Implemento que despeja 3 surcos (3 ha/hora)

Recomendaciones

1. Capacitar al maquinista.
2. Nivelación del equipo.
3. Buena labor de cosecha tocones 5cm.
4. Equipo debe ir flotando procura no asentar en el suelo.
5. Problemas en sitios donde esta embalconado.
6. Variedades con alta biomasa realizar dos pases.



¿Cómo voy a controlar?

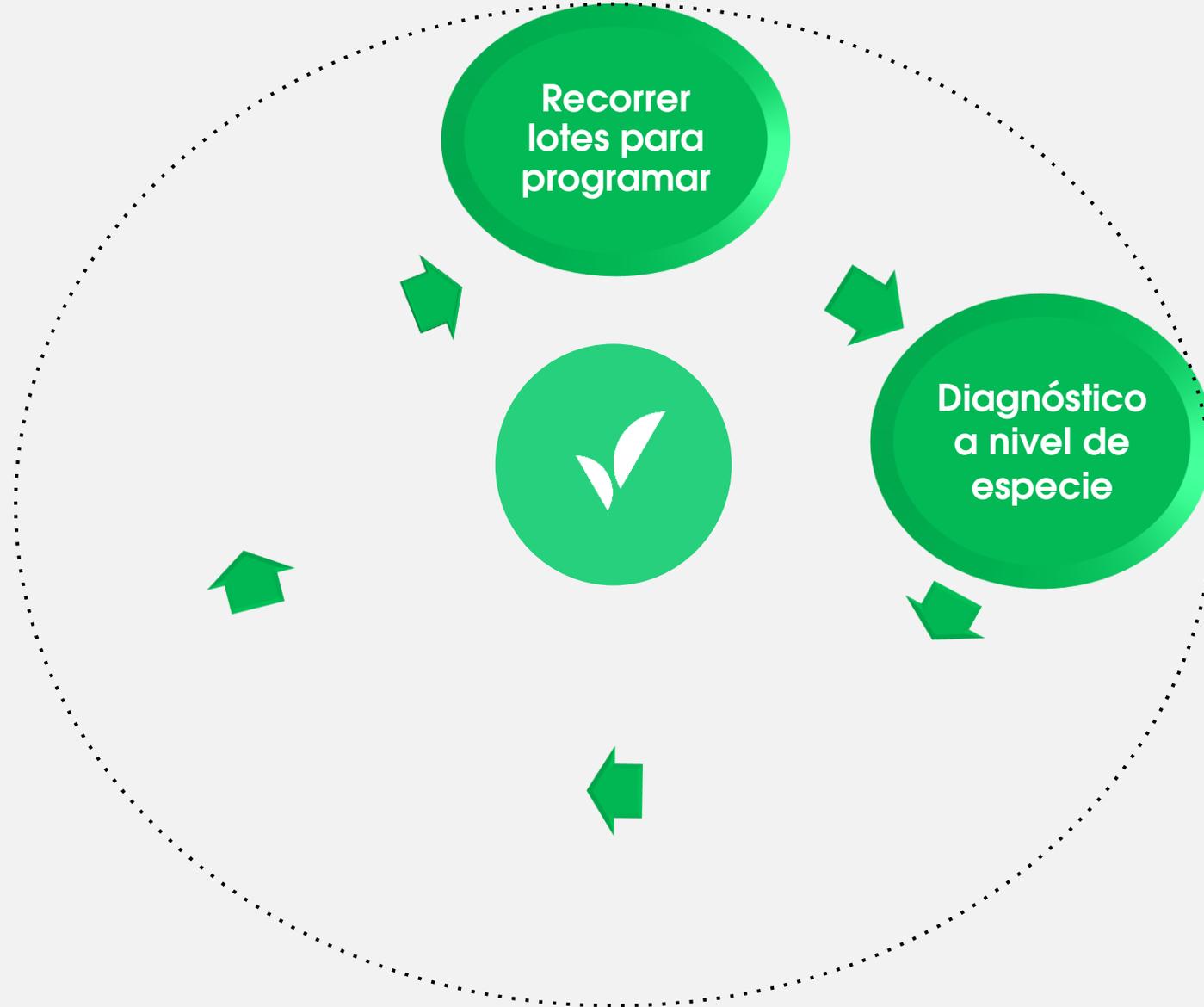
Alternativa química



FLUJOGRAMA DE CONTROL QUIMICO DE MALEZAS



FLUJOGRAMA DE CONTROL QUIMICO DE MALEZAS





Manual de reconocimiento de arvenses en el cultivo de la caña de azúcar



Planilla Diagnóstico por Suerte

Hacienda:

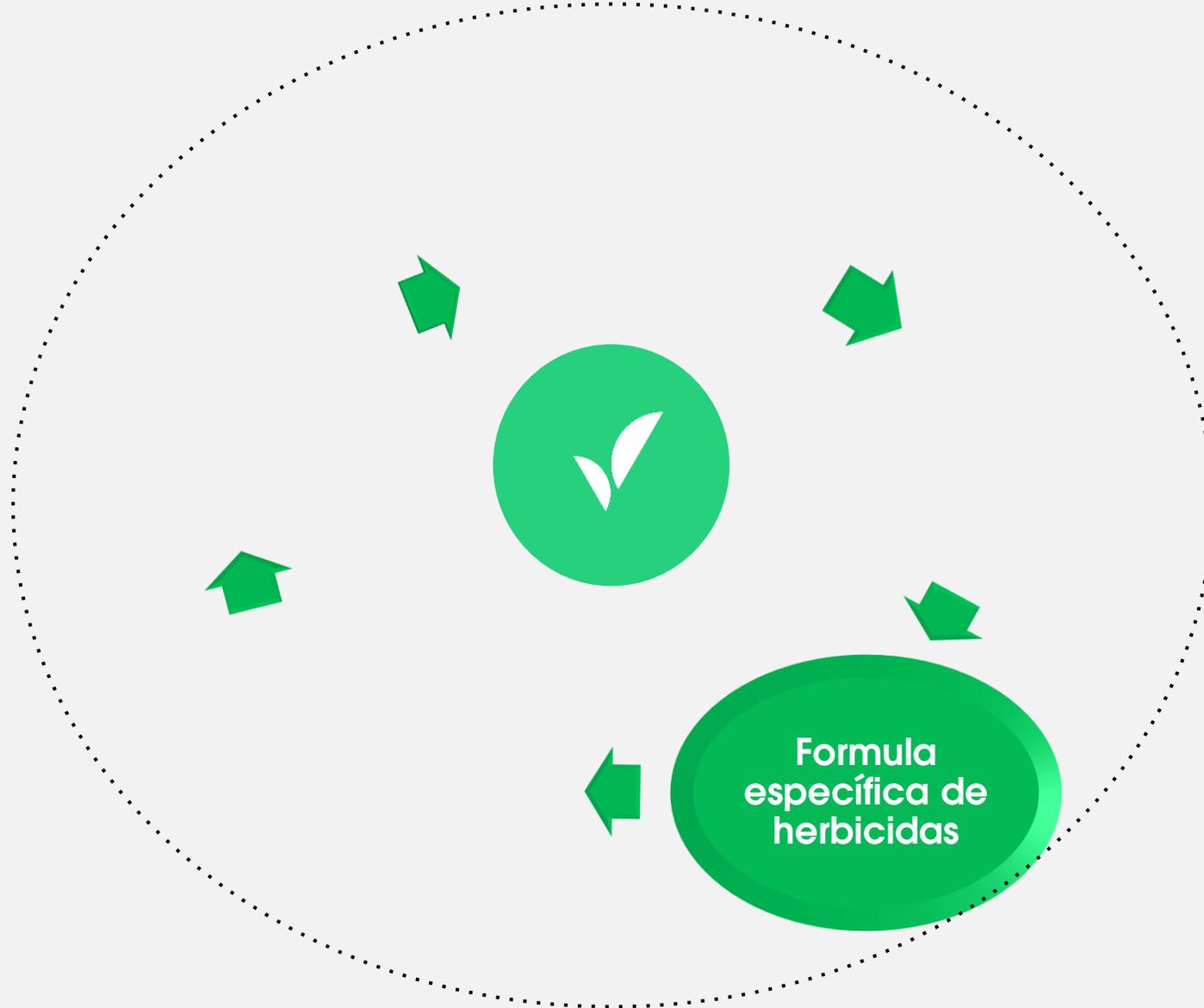
Suerte:

Área :

Plantilla/Soca

Aplicación a realizar			Cobertura	Gramineas								Hojas Anchas				Ciperaceas			
				Caminadora		Pajamona		Jonhson/Guinea		Liendre Puerco/Rabozorro		Batatilla/Bledo/Verdolaga		Frijolillos/Pica Pica/Escobas		Coquito		Cortadera/Juncos	
1	2	3		%	Estado	%	Estado	%	Estado	%	Estado	%	Estado	%	Estado	%	Estado		
			60	50	1					20	2			5	3				

FLUJOGRAMA DE CONTROL QUIMICO DE MALEZAS



USAR LA FORMULA DE PRODUCTOS CORRECTA

PRODUCTOS ESPECIFICOS (REGISTRO PARA CADA ESPECIE)						
DIURON	AMETRINA	TERBUTRINA	MESOTRIONE	TRIFLOXYSULFURON	2,4-D AMINA	PICLORAM + 2,4-D AMINA
Caminadora	Digitarias	Pasto Jonhson	Paja Mona	Caminadora	Hojas anchas	Frijolillos
Otras gramineas	Argentina	Caminadora	Liendre Puerco	Coquito	Batatillas	Hojas anchas leñosas
		Paja Mona	Coquito		Ciperaceas	
		Guinea pequeña				
		Liendre Puerco				
DOSIS CORRECTAS POST EMERGENCIA (Etiqueta)						
DIURON	AMETRINA	TERBUTRINA	MESOTRIONE	TRIFLOXYSULFURON	2,4-D AMINA	PICLORAM
2 a 3 Kg	2 a 3 Lts	1,5 a 2,5 Lts	0,3 a 0,4 Lts	2 a 2,5 Kg	1 a 1,5 Lts	0,5 a 1 Lt
DOSIS CORRECTAS PRE-EMERGENCIA (Etiqueta)						
DIURON	AMETRINA	TERBUTRINA	MESOTRIONE	TRIFLOXYSULFURON	ATRAZINA 90	
4 Kg	4 Lts	3 Lts	0,4 Lts	2,5 Kg	1 a 1,5 Kgs	

¿QUE APLICO?

Dependerá del tipo, cantidad y estado de las malezas al momento de la evaluación...

PARA UN BUEN CONTROL

✓ Aplicar en Momento Oportuno: Primeros estados de desarrollo de la maleza. En términos de # de hojas tendríamos:

Pre-emergencia= 0 hojas

Post-temprana= hasta 4 hojas

Post-Media = hasta 6 Hojas (1 macolla)

} MOMENTO IDEAL

✓ Usar una formula (productos) especifica

✓ Aplicar bien (Calibración y técnicas de aplicación)

¿Qué se entiende por Momento Oportuno?

Es el estado de desarrollo, en el cual la maleza, es más **FACIL, ECONOMICA Y SEGURO** de controlar



Estado 1

Estado 2

Estado 3 (Flor)

FLUJOGRAMA DE CONTROL QUIMICO DE MALEZAS



APLICAR BIEN (Mojar bien la Zona Problema)



- Traslapes adecuados
- Distribución uniforme
- Evitar sobre-aplicación



CALIBRACION

Calibración

$$\text{Vol(L/ha)} = \frac{\text{C(L/min)} \times 10,000}{\text{Vel (m/min)} \times \text{Faja (distancia siembra)}}$$

C = Caudal. Lo que produce una boquilla o equipo por unidad de tiempo

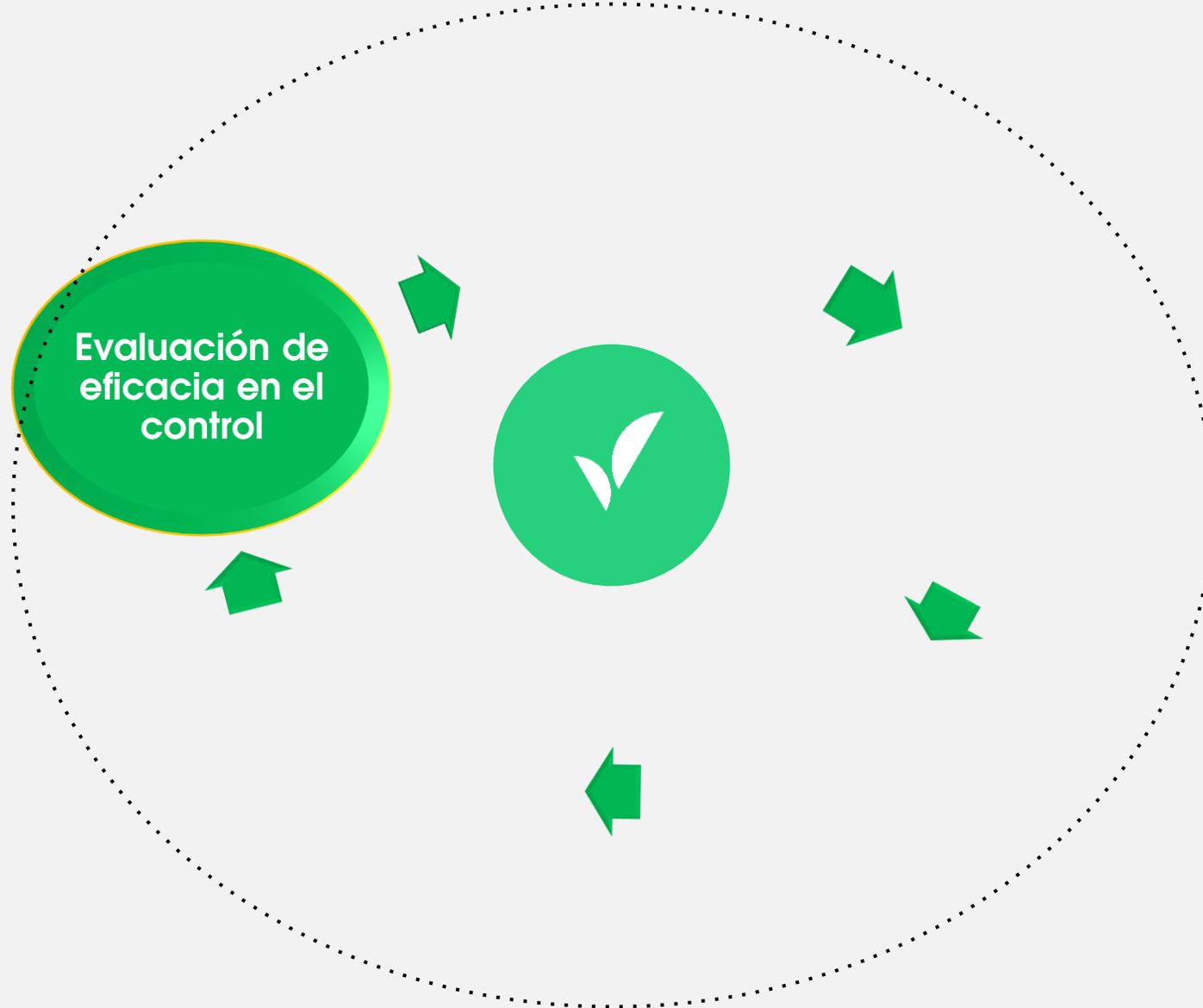


Tenga en cuenta las cinco reglas de oro de la prevención

1. **Siempre lea** y esté seguro de comprender la etiqueta antes de usar cualquier producto utilizado para la protección de cultivos.
2. Tenga siempre **mucha precaución** al manipularlos para evitar contacto y contaminación.
3. Mantenga excelente **higiene personal** al utilizarlos.
4. Mantenga en **óptimas condiciones** su equipo de protección.
5. **Use el Equipo de Protección** Personal apropiado para cada actividad.



FLUJOGRAMA DE CONTROL QUIMICO DE MALEZAS







muchas

gracias

emquintero@cenicana.org

