

Jornada
MANEJO DE MALEZAS

Ciclo
**DES
TACA
DAS**
INIA 2019



Jueves 19 de Setiembre. Hora 9:00 a 17:00



INIA La Estanzuela

Cultivos de Cobertura: aspectos a considerar para maximizar el control de malezas

Tiago Kaspary - INIA La Estanzuela
Alejandro García - INIA La Estanzuela

Setiembre de 2019



Guía de la presentación

- **Introducción**
- **¿Qué pretendemos con el uso de Cultivos de cobertura en el manejo de malezas?**
- **Herbidas en Cultivos de cobertura – Sinergismo**
- **Herramientas para desecar los Cultivos de Cobertura;**
 - **Herbidas;**
 - **Rolo;**

Introducción

- Efecto supresor de los cultivos de cobertura y el rastrojo que generan...
 - Competencia directa – Luz , espacio, agua...
 - Bloqueando estímulos para germinación – temperatura y luz;
 - Alelopatía;
 - Alterando comunidades microbianas del suelo – Malezas como “comida”;
 - **Supresión (densidad, tamaño o cobertura): 40 – 100%**
- **Que cultivo de cobertura tenemos y cual necesitamos?**

Introducción



Ensayos con Cultivos de cobertura

Objetivos:

- Determinar la población óptima de avena negra para maximizar “eficientemente” la supresión de malezas;
- Evaluar el rolado como método de desecación de la cobertura;



Materiales y Métodos

➤ **Tres ensayos;**

➤ **Ubicación:**

Ombúes de la Valle (Ruta 55 - Las Delicias) – Productor Diego Fodere – Técnico Juan Pablo Viera

Ecilda Paullier - Establecimiento Horacio Burguer. Técnico Nicolas Villanueva (SOFOVAL)

Ombúes de la Valle (Ruta 12) – Productor Diego Fodere – Técnico Juan Pablo Viera

➤ **Aplicación:** Glufosinato de amonio 3.5 L

➤ **Siembra:** Sembradora Experimental Wintersteiger. 17 cm entre hileras. 16 mayo; 14 junio; 20 junio de 2018

➤ **Variedad:** Avena Negra “La Morocha”

➤ **Refertilización:** variable en función de análisis foliares

Materiales y Métodos

5		9		8		7		6		1		4		3		2	
Con Ap	Sin Ap	Con Ap	Sin Ap	Con Ap	Sin Ap	Con Ap	Sin Ap	Con Ap	Sin Ap	Con Ap	Sin Ap	Con Ap	Sin Ap	Con Ap	Sin Ap	Con Ap	Sin Ap
245		246		247		248		249		250		251		252		253	
4		7		3		9		2		1		6		5		8	
Con Ap	Sin Ap	Con Ap	Sin Ap	Con Ap	Sin Ap	Con Ap	Sin Ap	Con Ap	Sin Ap	Con Ap	Sin Ap	Con Ap	Sin Ap	Con Ap	Sin Ap	Con Ap	Sin Ap
244		243		242		241		240		239		238		237		236	
1		2		3		4		5		6		7		8		9	
Con Ap	Sin Ap	Con Ap	Sin Ap	Con Ap	Sin Ap	Con Ap	Sin Ap	Con Ap	Sin Ap	Con Ap	Sin Ap	Con Ap	Sin Ap	Con Ap	Sin Ap	Con Ap	Sin Ap
227		228		229		230		231		232		233		234		235	



Rolado

	Tratamiento	kg/ha	p/m ²
1	Avena en línea 1/8 de densidad óptima	6.25	30
2	Avena en línea 1/4 de densidad óptima	12.5	61
3	Avena en línea 1/2 de densidad óptima	25	103
4	Avena en línea densidad óptima	50	170
5	Avena en línea 2 x de densidad óptima	100	312
6	Testigo sin cobertura	0	0
7	Avena al voleo densidad óptima	50	83

Implantación y cobertura suelo



6.25 kg/ha Línea



12.5 kg/ha Línea



25 kg/ha Línea



50 kg/ha Línea

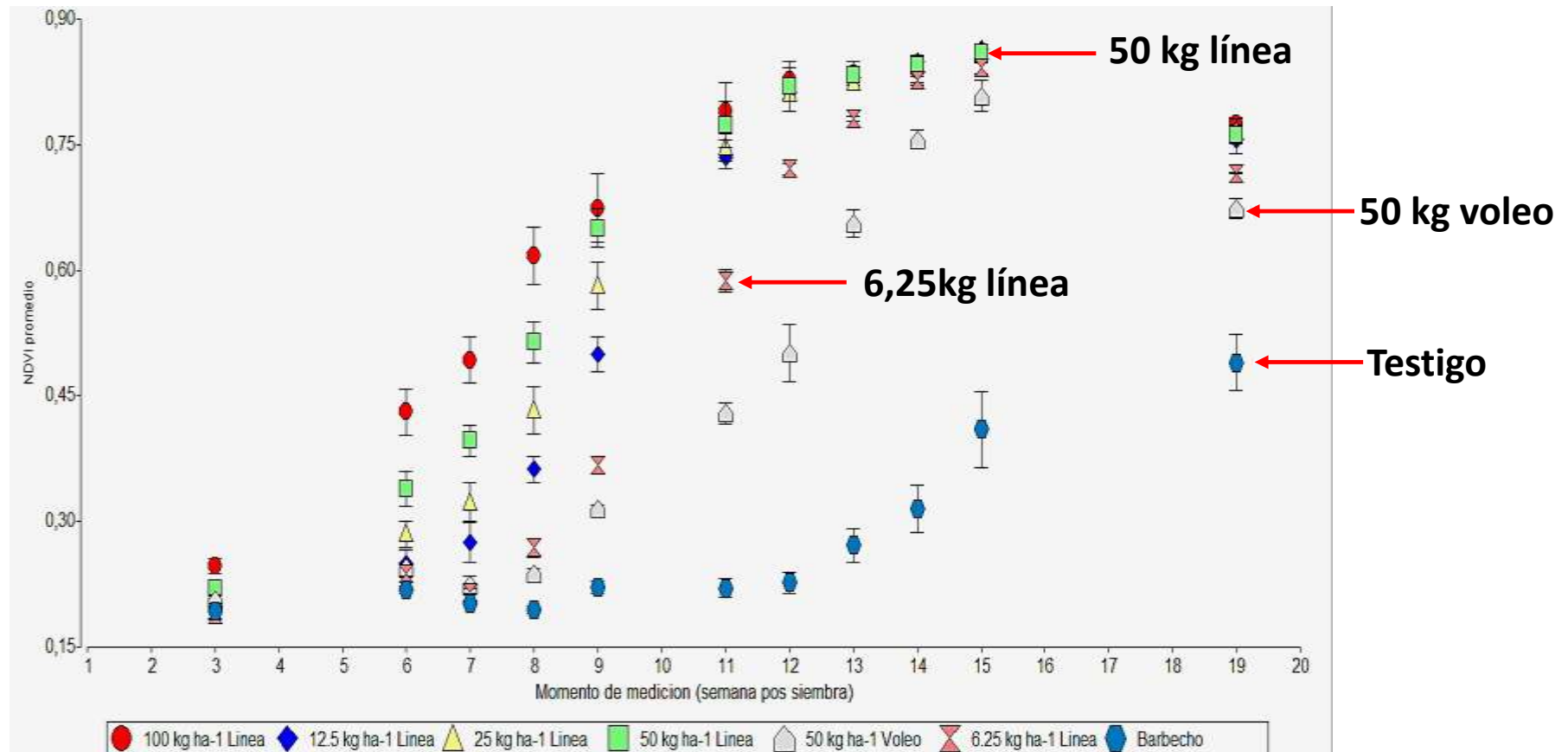


100 kg/ha Línea



50 kg/ha Voleo

Evolución temporal del NDVI en función de la densidad de avena



Jorajuria P. (Tesis sin publicar)
Proyecto plaguicidas

Biomasa aérea de malezas según la densidad de siembra de avena

Tratamiento (Kg ha ⁻¹ avena / tipo de siembra)	Biomasa aérea		Biomasa aérea de malezas relativa al testigo sin cobertura
	--kg MS ha ⁻¹ --		%
Barbecho S/C	2014	A	100
6,25 / Línea	680	B	34
50 / Voleo	535	B C	26
12,5 / Línea	351	B C D	17
50 / Línea	271	C D	13
25 / Línea	161	D	8
100 / Línea	153	D	8

Valores que seguidos de letras diferentes, difieren significativamente ($p < 0,05$) según el test de Fisher.

Jorajuria P. (Tesis sin publicar)
Proyecto plaguicidas



Biomasa aérea de avena y raigrás anual según la densidad de siembra de avena

Tratamiento (Kg ha ⁻¹ Avena / Tipo de siembra)	Sitio					
	Las Delicias		Ruta 12		Ecilda	
	Avena	Raigrás	Avena	Raigrás	Avena	Raigrás
	----- kg MS ha ⁻¹ -----					
6,25 / Línea	2675	B	8328	A	5231	
12,5 / Línea	4368	A B	8341	A	5276	
25 / Línea	4716	A	7765	A	5507	
50 / Línea	4574	A B	8542	A	6289	
100 / Línea	5148	A	8320	A	5780	
50 / Voleo	3487	A B	5119	B	5964	
Barbecho S/C	-		-		-	

Jorajuria P. (Tesis sin publicar)
Proyecto plaguicidas

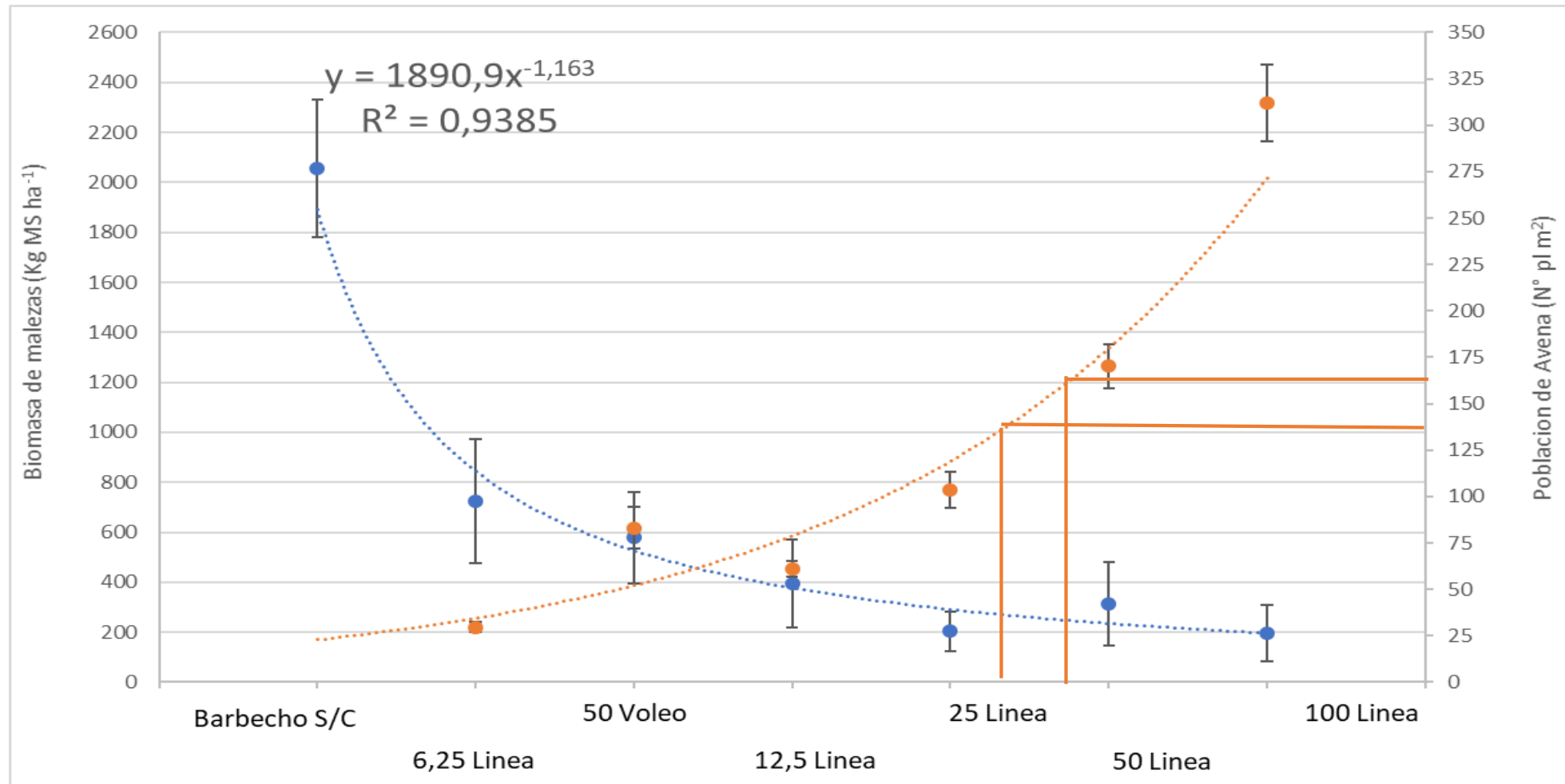
Biomasa aérea de avena y Conyza según la densidad de siembra de avena

Tratamiento (Kg ha ⁻¹ Avena / Tipo de siembra)	Sitio					
	Las Delicias		Ruta 12		Ecilda	
	Avena	<u>Conyza</u>	Avena	<u>Conyza</u>	Avena	<u>Conyza</u>
	kg MS ha ⁻¹					
6,25 / Línea	2675	B	8328	A	5231	
12,5 / Línea	4368	A B	8341	A	5276	
25 / Línea	4716	A	7765	A	5507	
50 / Línea	4574	A B	8542	A	6289	- 95%
100 / Línea	5148	A	8320	A	5780	
50 / Voleo	3487	A B	5119	B	5964	
Barbecho S/C	-		-		-	

Valores seguidos por letras diferentes en la misma columna difieren significativamente ($p < 0,05$) según el test de Fisher.

Jorajuria P. (Tesis sin publicar)
Proyecto plaguicidas

Evolución de la biomasa de malezas en función de la densidad de siembra de avena negra



“Desecación” de avena negra

Ombúes de la Valle - Ruta 55 – Las Delicias

Aplicación: 2-10-18

Rolado: 22-10-18

Ombúes de la Valle (Ruta 12)

Aplicación: 1-11-18

Rolado: 7-11-18

Ecilda Paullier

Aplicación: 15-11-18

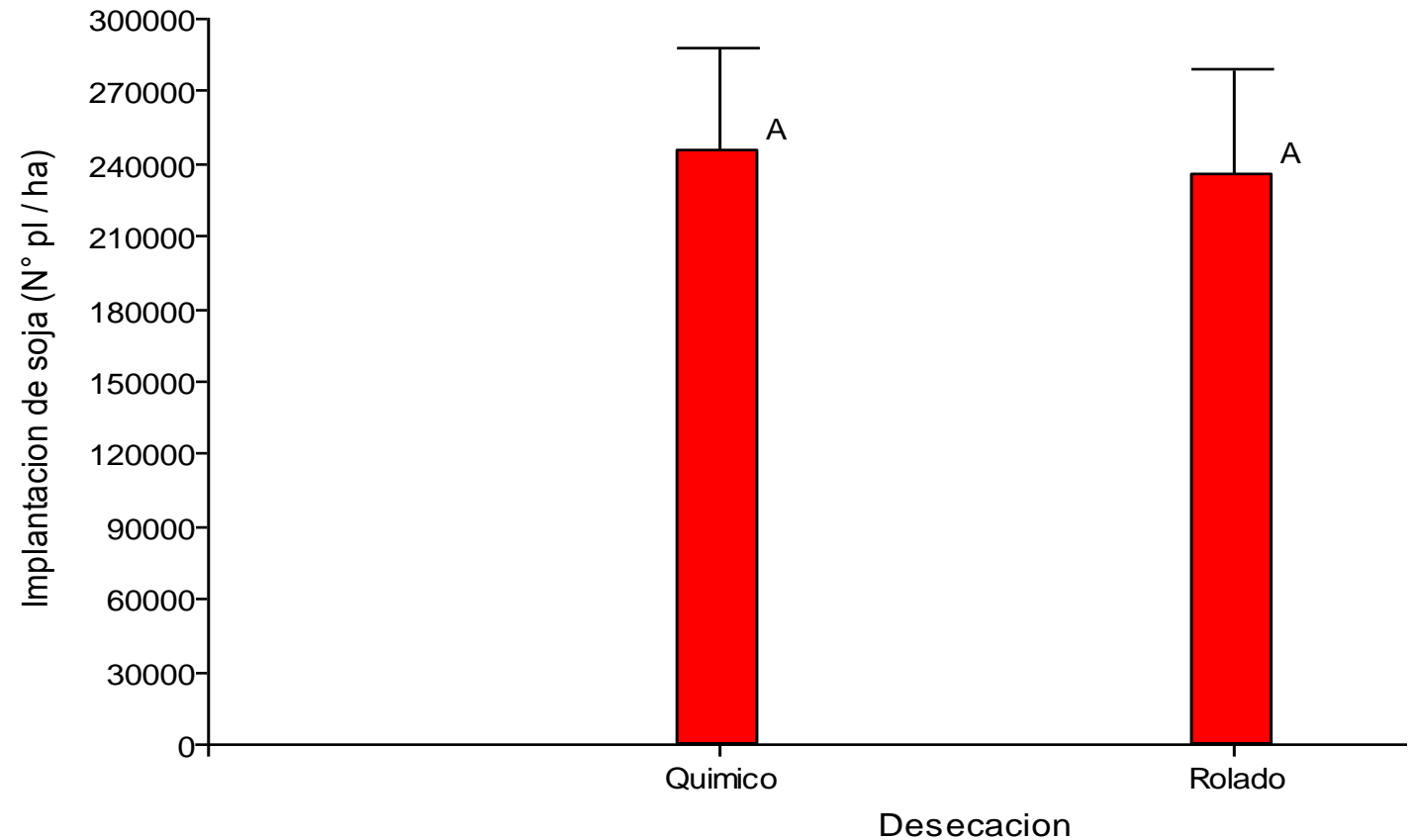
Rolado: 7-11-18

	1	
Con Ap	Sin Ap	Ap
227		


Rolado

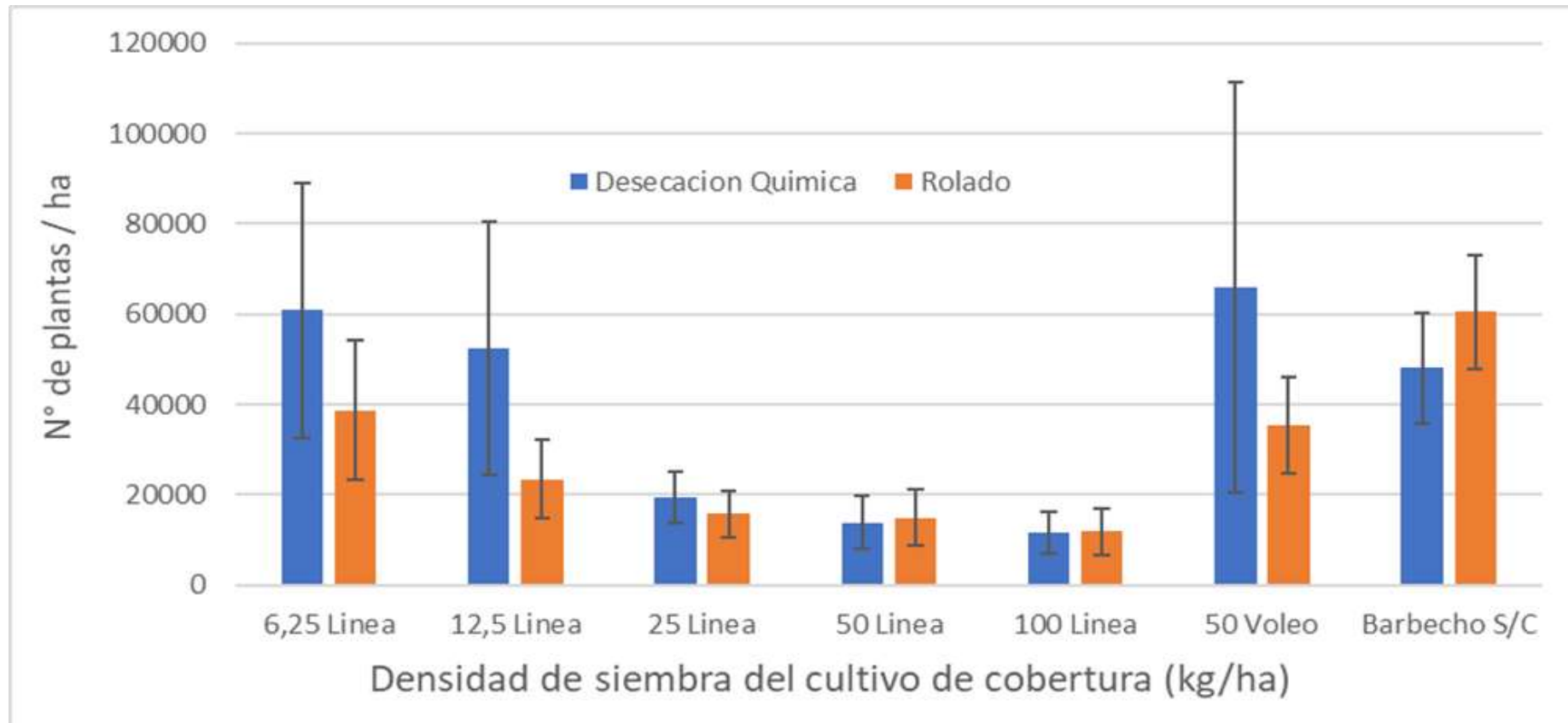


Implantación de soja según la “deseccación”



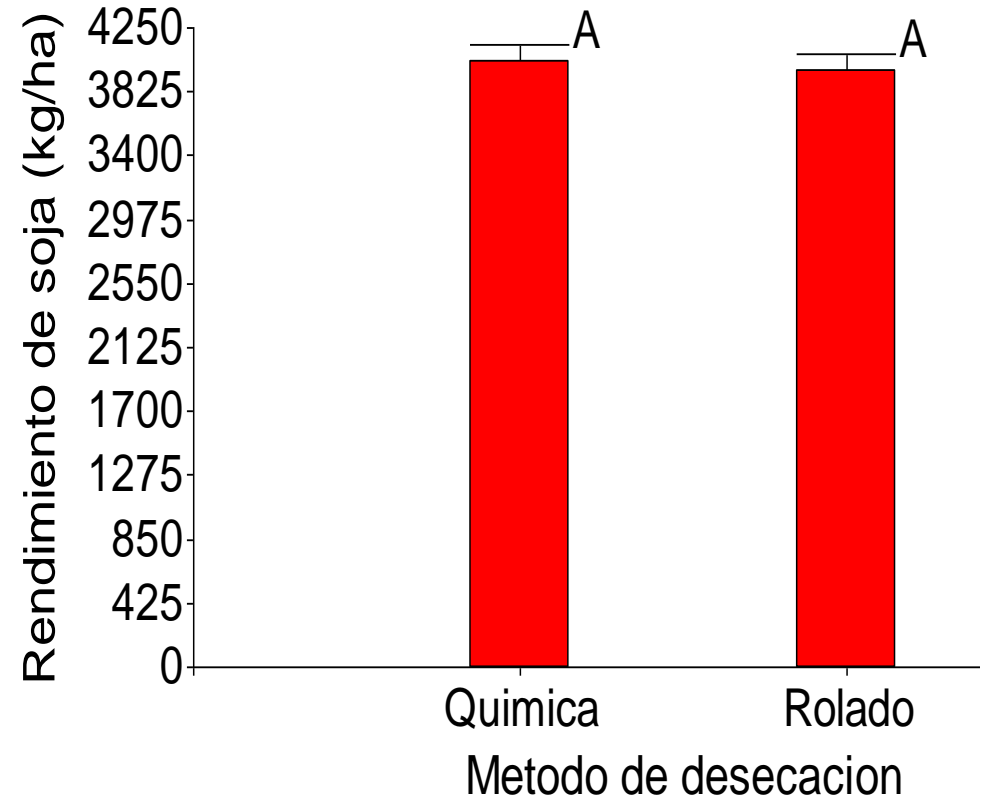
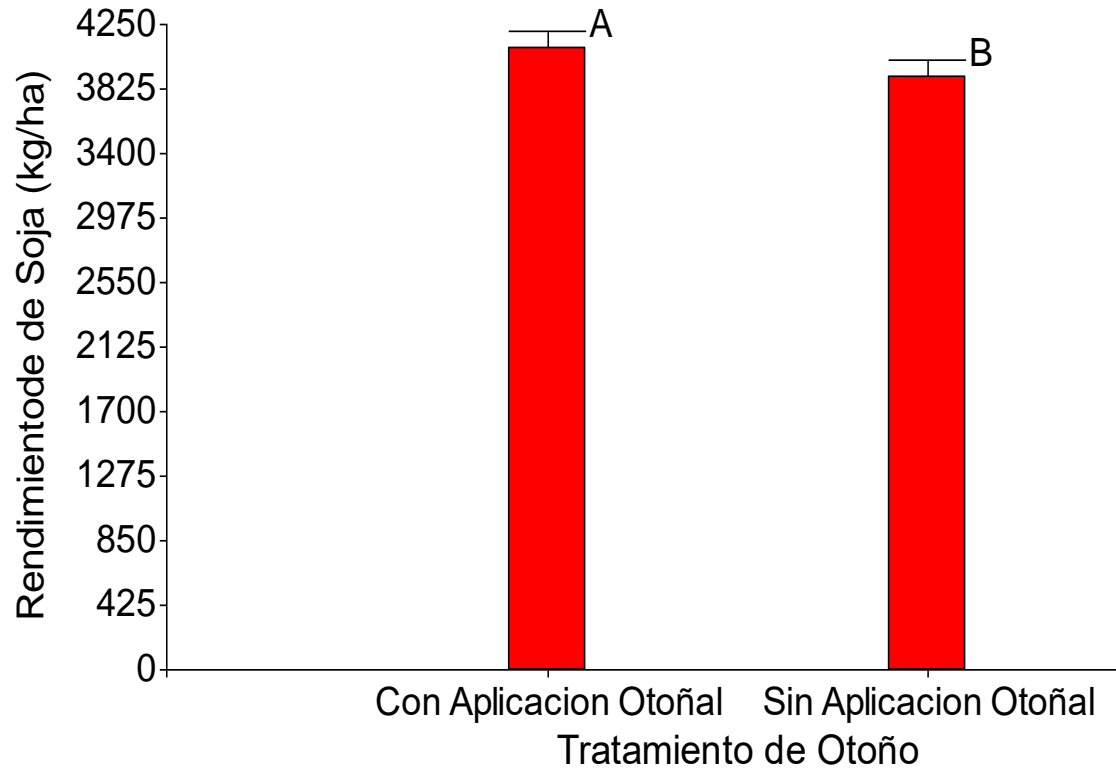
Jorajuria P. (Tesis sin publicar)
Proyecto plaguicidas

Presencia de malezas en el cultivo de soja según la “deseccación”



Jorajuria P. (Tesis sin publicar)
Proyecto plaguicidas

Rendimiento de soja



Jorajuria P. (Tesis sin publicar)
Proyecto plaguicidas

Resumiendo...

- Lograr una **buena cobertura** es el “mejor herbicida”
- Experiencia de 1 año y 3 sitios;
 - Supresión de entre 80 y 90 % de la biomasa de malezas con 30 a 40 kg/ha de avena negra.
 - Bajas dosis de herbicidas en otoño llevan al rolado con una cobertura libre de malezas – reducción de la reproducción de malezas resistentes;
 - Deseccación sin uso de herbicidas o dosis reducidas;
 - Sin diferencias en la implantación ni el rendimiento de soja;
 - Interferencia en la germinación de especies estivales - buena cobertura y buen rolado;

Tréboles anuales - Resupinatum y Alejandrino

	Tratamiento	Dosis PC/ha			
1	Glyphosate	5			
2	Glyphosate + 24D + Clorimuron/ Paraquat 15 dias	2	1.5	0.1	2
3	Rolado				
4	Rolado / 5 dias Glyphosate	2			
5	Glyphosate / Rolado 5 dias	2			



21 -11-18



02 -12-18



13 -12-18

Tréboles anuales - Resupinatum y Alejandrino

Periodo I



Periodo II



Periodo III



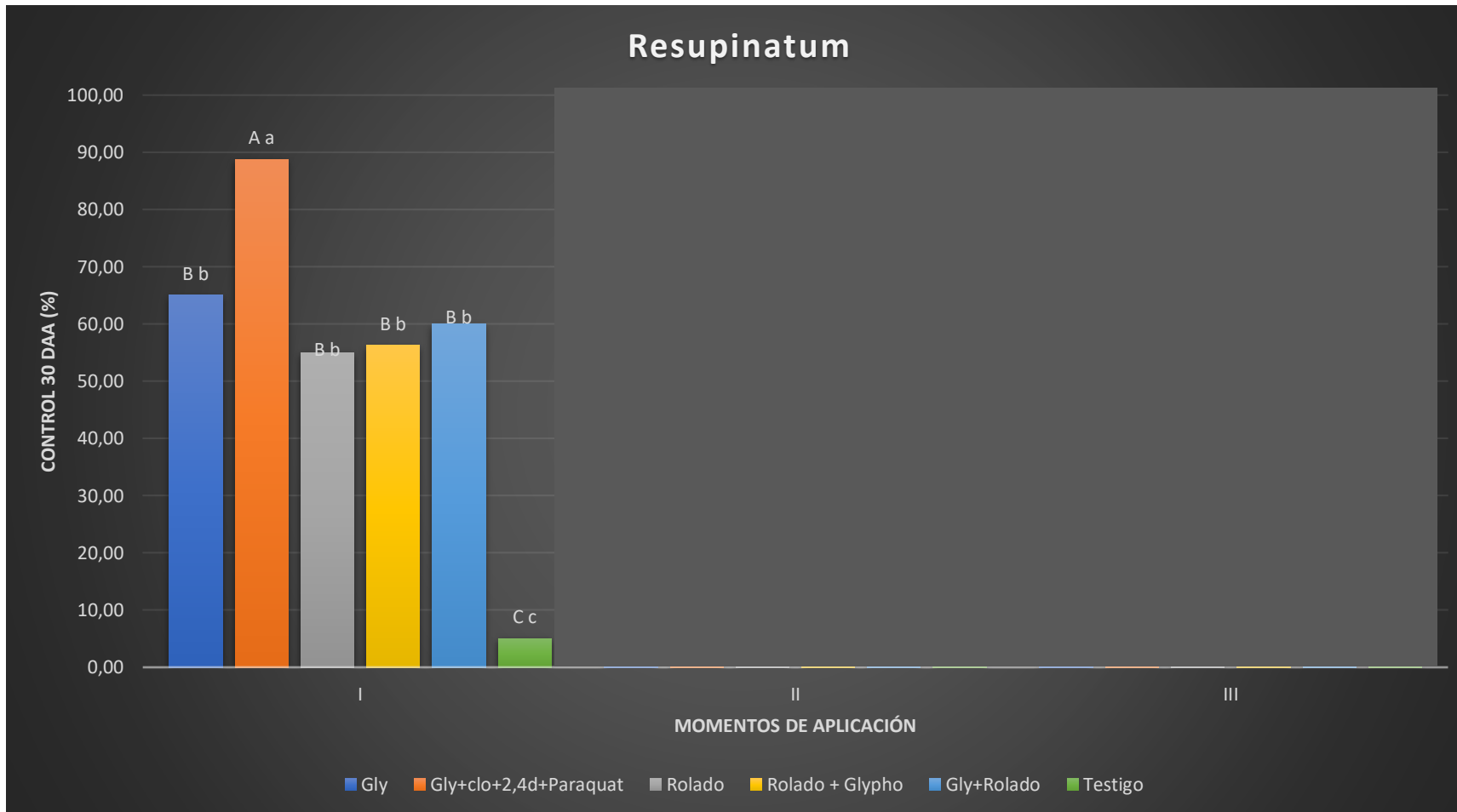
Rolado / 5 dias Glyphosate



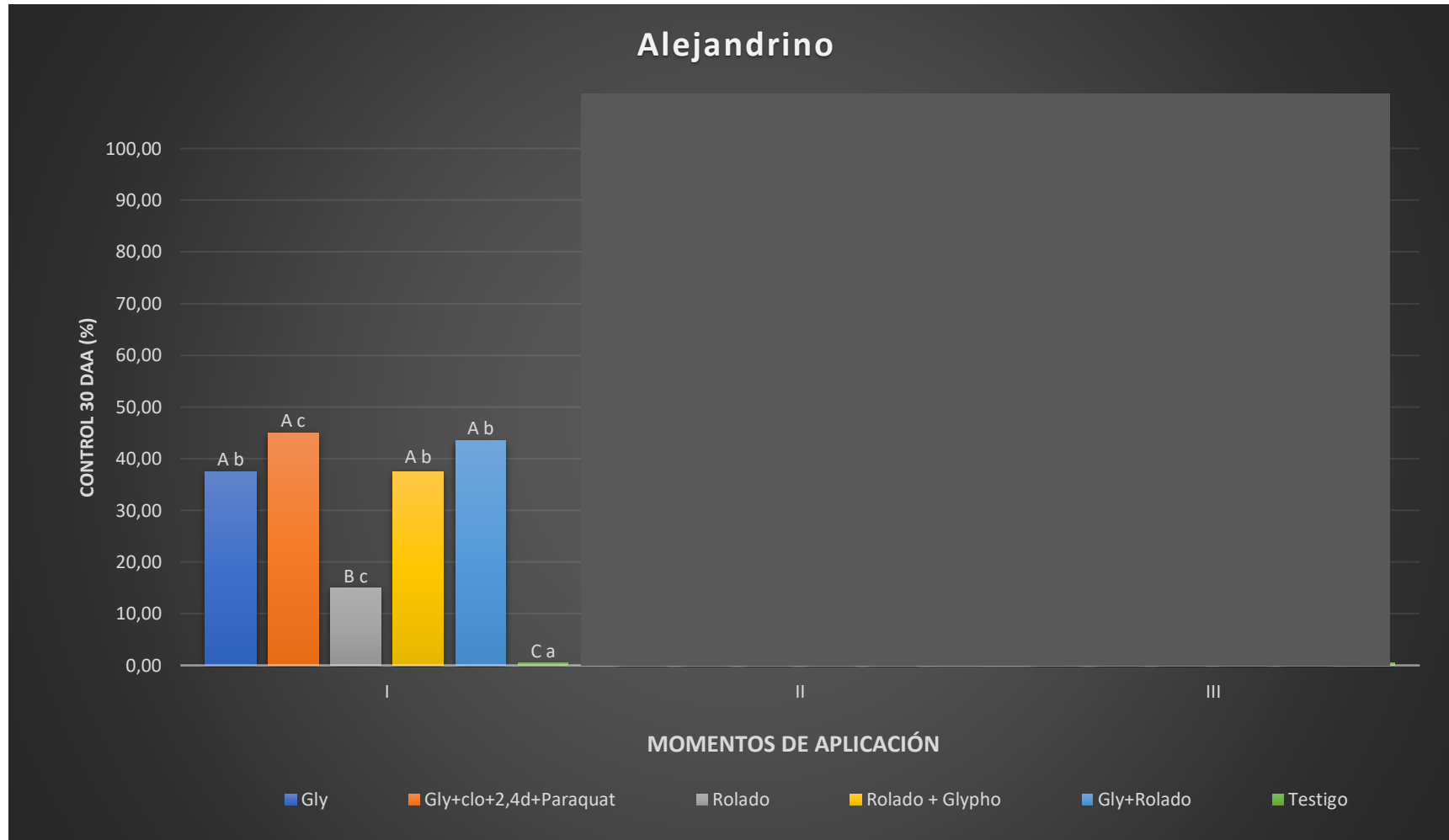
Glyphosate / Rolado 5 dias



Tréboles anuales - Resupinatum



Tréboles anuales - Alejandrino



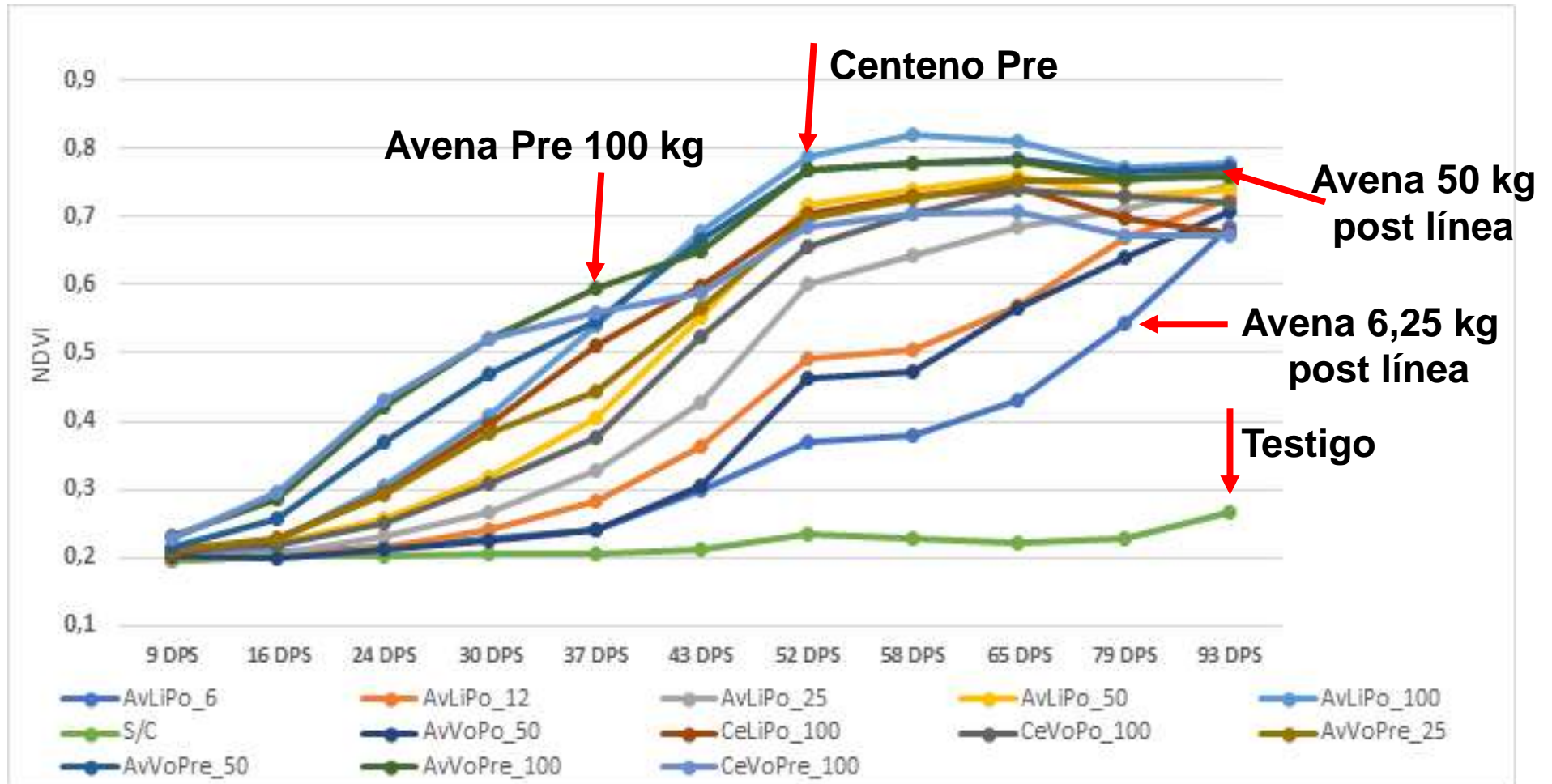
Avena y centeno - 2019

5	9	8	7	6	1	4	3	2	11	10	13	12	
Con Ap	Sin Ap	Con Ap	Sin Ap	Con Ap	Sin Ap	Con Ap	Sin Ap	Con Ap	Sin Ap	Con Ap	Sin Ap	Con Ap	Sin Ap
4	7	3	9	2	1	6	5	8	13	12	10	11	
Con Ap	Sin Ap	Con Ap	Sin Ap	Con Ap	Sin Ap	Con Ap	Sin Ap	Con Ap	Sin Ap	Con Ap	Sin Ap	Con Ap	Sin Ap
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Con Ap	Sin Ap	Con Ap	Sin Ap	Con Ap	Sin Ap	Con Ap	Sin Ap	Con Ap	Sin Ap	Con Ap	Sin Ap	Con Ap	Sin Ap

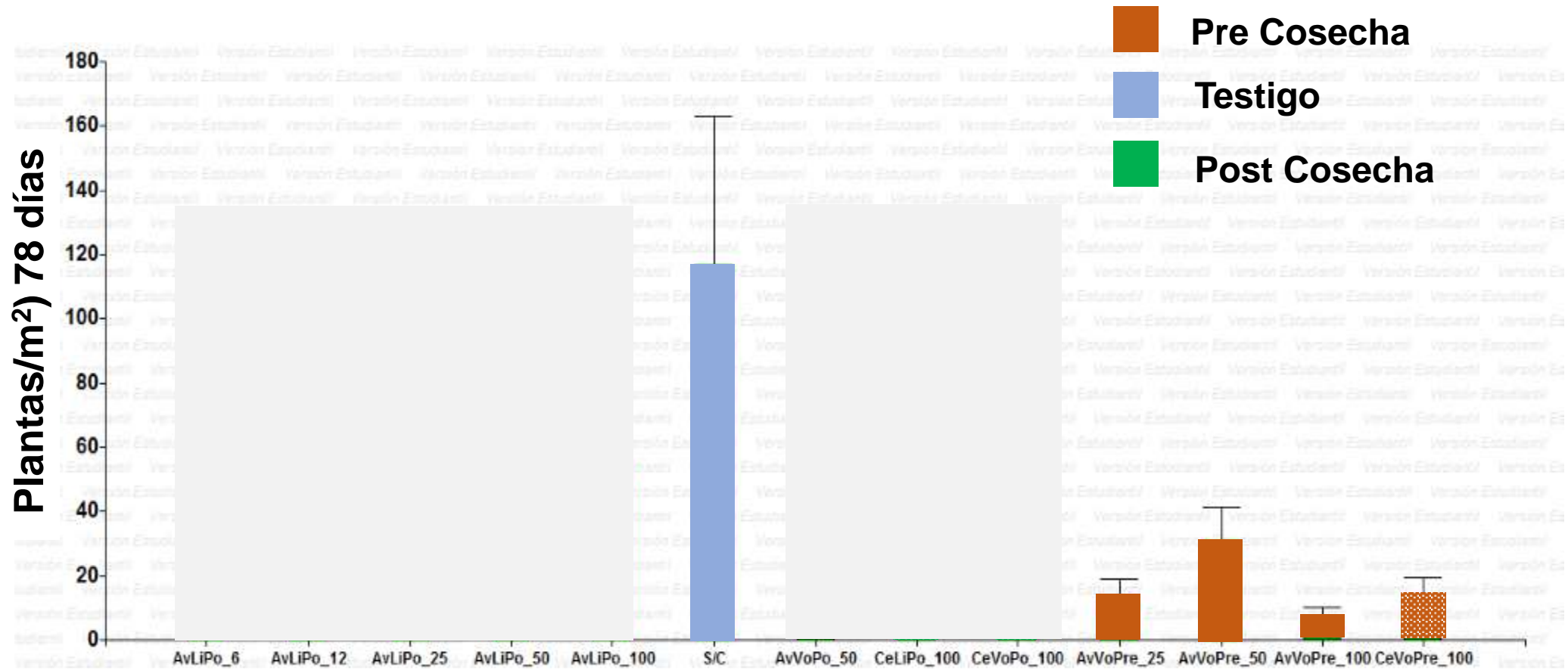

Rolado

	Cultivo	Tipo de siembra	Momento	Densidad (kg/ha)
1	Avena	línea	postcosecha	6.25
2	Avena	línea	postcosecha	12.5
3	Avena	línea	postcosecha	25
4	Avena	línea	postcosecha	50
5	Avena	línea	postcosecha	100
6	Testigo sin cobertura	-	-	-
7	Avena	voleo	postcosecha	50
8	Centeno	línea	postcosecha	100
9	Centeno	voleo	postcosecha	100
10	Avena	voleo	precosecha	25
11	Avena	voleo	precosecha	50
12	Avena	voleo	precosecha	100
13	Centeno	voleo	precosecha	100

Índice NDVI



Densidad total de malezas

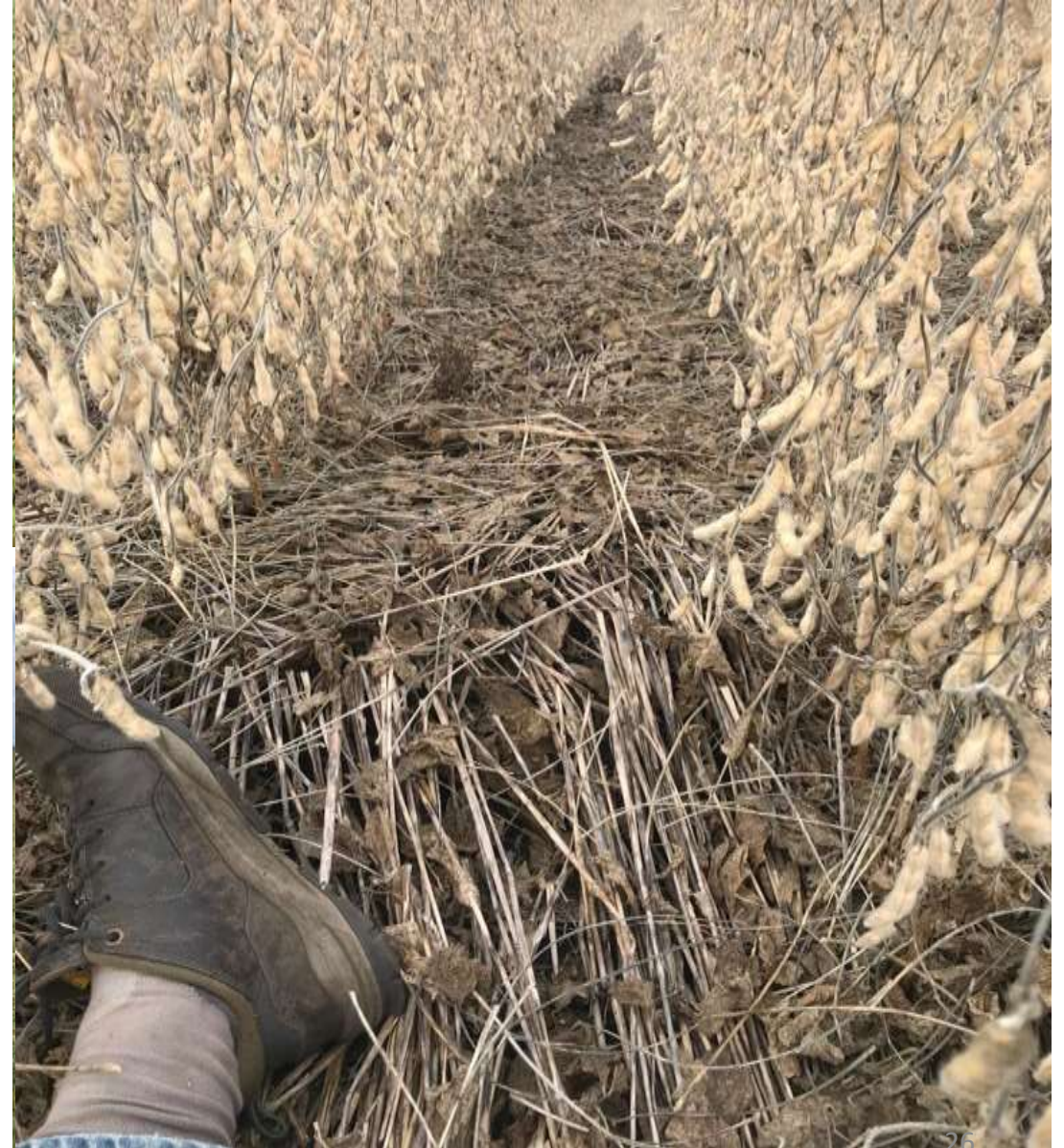


Centeno y rolado

Hernan Masoller y Carlos Marchesi

La Invernada, Cololo:

- **Sembrado en línea en junio con 32 kg por ha**
- **Herbicida en la cobertura de centeno**



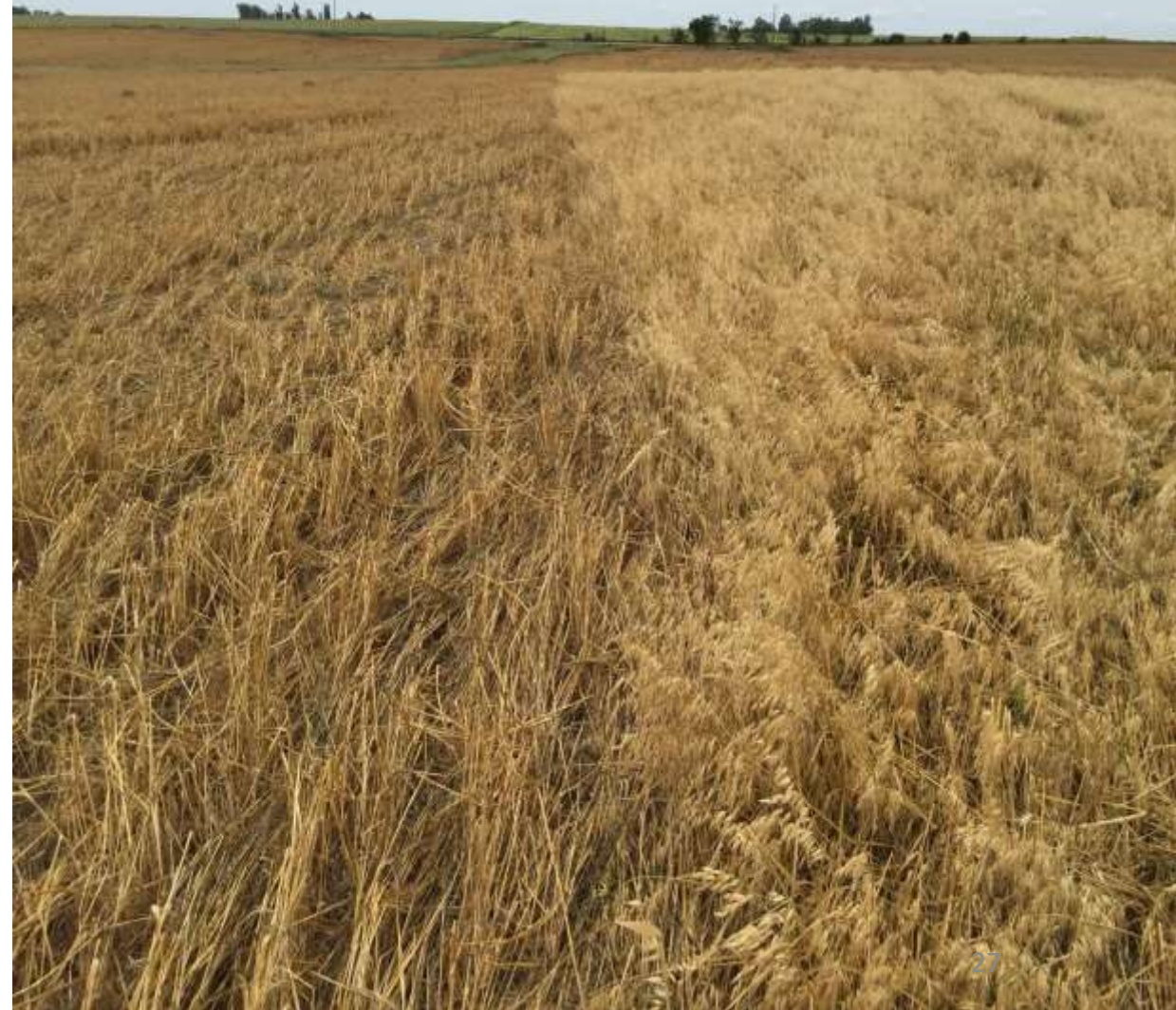
Avena y rolado

Diego Fodere y Juan Pablo Viera
Rolo triturador de 3300 kg
5m de ancho



**Rolado 10/10 +
1L Glyphosate**

**Glyphosate 3 L +
Clethodim 1 L 1/10**



Equipo de trabajo de malezas – INIA LE



**Alejandro
García
(INIA)**



**Mauricio
Cabrera
(INIA)**



**Evangelina
García (INIA)**



**Mónica
García
(INIA)**



**Carlos
Vazquez
(INIA)**

Pamela Jorajuria (tesista)

Andrés Bonilla (tesista)

Maurício Waller (tesista)

Cassiano Pigatto (Pasante –UFSM)

Sofía Marques – (Estudiante de maestría)

Jornada
MANEJO DE MALEZAS

Ciclo
**DES
TACA
DAS**
INIA 2019



Jueves 19 de Setiembre. Hora 9:00 a 17:00



INIA La Estanzuela

**Muchas Gracias por la
atención!!!**

tkaspary@inia.org.uy

