



MÓDULOS DE
INNOVACIÓN

BREVANT[™]
semillas

RESULTADOS MIB

Tandil 2019-20



YaraBela[™]
NITRODOBLE[™]

Localidad Tandil

MÓDULOS DE INNOVACIÓN



Auditor MIB Tandil:

- Anibal Cerrudo Ing. Agr. DR.
INTA-FCA Balcarce.

Localidad Tandil

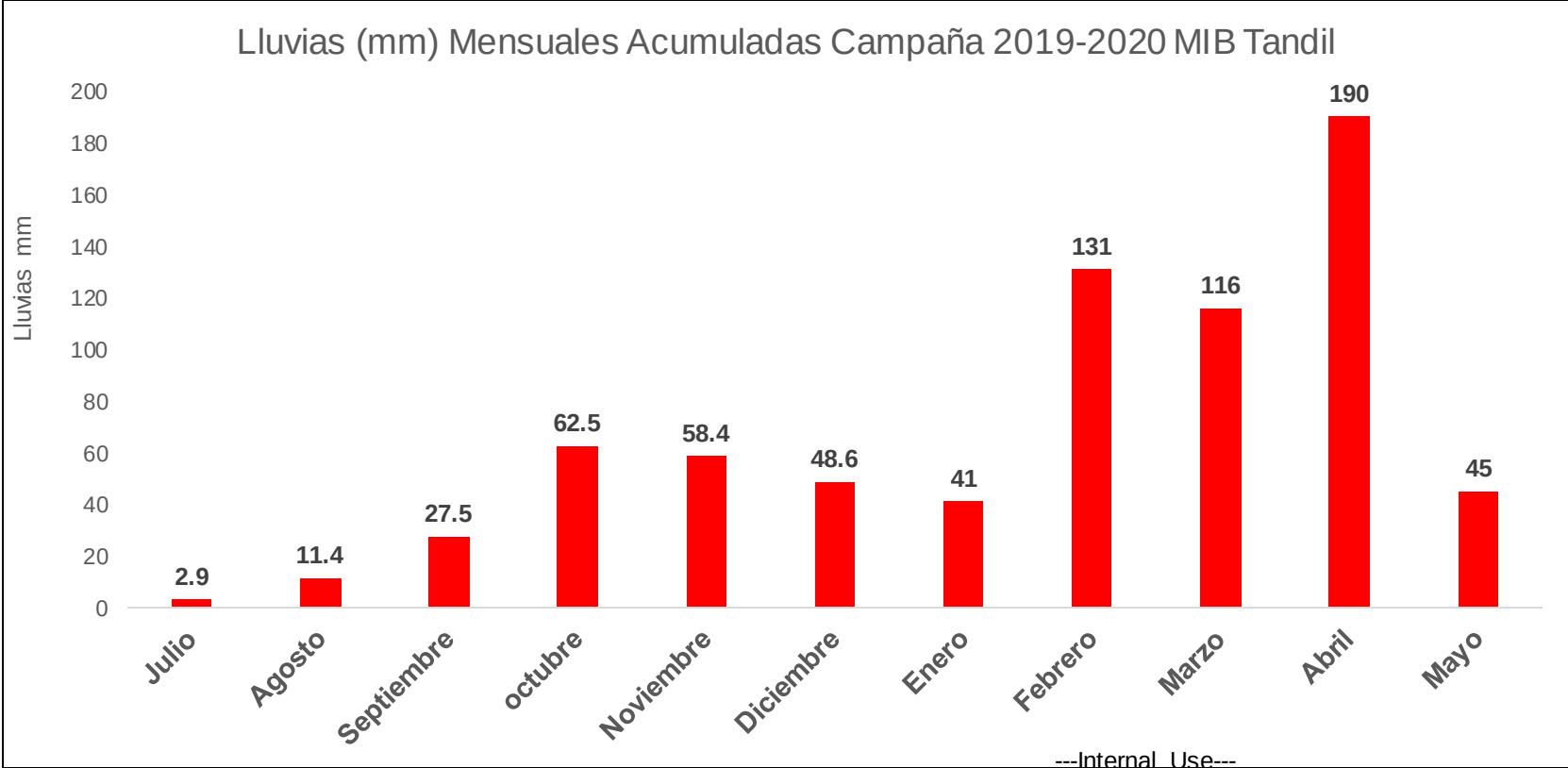




REGISTRO CLIMÁTICO

	Milímetros por día																															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	Total
Octubre				3	0.1	0.1											45					0.4			3.1	0	11					62.5
Noviembre								1.5			1.7	23				1.5	3.6				23		0.1		3.3	0.1						58.4
Diciembre			0.3	24							2.2			0.5	0.8					7				8				6				48.6
Enero					20				4				8											3					6			41
Febrero		24											36	20			10											41				131
Marzo		18											8					25						30						35		116
Abril		65											35											8			42	40				190
Mayo																					45											45
Período Crítico Siembra 16/10																															692.5	

Período Crítico Siembra 16/10



Condiciones climáticas MIB Tandil 19-20. Escasez de lluvias significativas en el invierno, que se mantuvieron durante la primavera hasta Febrero. Entre febrero y abril las lluvias comenzaron a normalizarse.

No se observaron efectos de golpe de calor.

LISTADO DE MÓDULOS

**MÓDULOS DE
INNOVACIÓN**



Módulo 1 - Arreglo Espacial: Distanciamiento x Densidad x Antecesor x Nutrición

Módulo 2 - Fertilización Dosis Optimas: Híbrido x Nitrógeno x Densidad

Módulo 3 - Técnicas para Mejorar Implantación: Profundidad x Calibrado x Fecha de Siembra

Módulo 4 - Fertilización Impacto Fecha de Siembra: Nitrógeno x Fecha de Siembra

Módulo 5 - Ensayo Comparativo de Rendimiento: Híbridos de Girasol

Módulo 6 - Estrategias de Fertilización: Fertilización Foliar en Girasol

Módulo 7 - Ensayo de densidades en cultivo de Girasol

Módulo 8 - Ensayo de densidades en Maíz Tardío

Módulo 9 - Soluciones Herbicidas Corteva: Titus + Produce

Módulo 10 - Soluciones Herbicidas Corteva: Sistema Enlist

Módulo 11 – Soluciones Fungicidas Corteva Manejo de Roya: Stinger en el Cultivo de Maíz

Módulo 12 -Biotecnología Brevant y Soluciones Insecticidas Corteva

MÓDULOS DE
INNOVACIÓN

 **BREVANT™**
semillas

MÓDULO 1

Arreglo Espacial

Distanciamiento x Densidad x Antecesor x Nutrición

MÓDULO 1:

Distanciamiento x Densidad x Antecesor x Nutrición

MÓDULOS DE INNOVACIÓN

BREVA
semillas

Ensayo sobre Cultivo de Cobertura

0.35cm	0.7cm	1.4cm
0.35 (4pls/m ²)	0.7 (8pls/m ²)	1.4 (4pls/m ²)
0.35 (8pls/m ²)	0.7 (6pls/m ²)	1.4 (6pls/m ²)
0.35 (6pls/m ²)	0.7 (4pls/m ²)	1.4 (8pls/m ²)

0.35 (6pls/m ²)	0.7 (4pls/m ²)	1.4 (8pls/m ²)
0.35 (4pls/m ²)	0.7 (8pls/m ²)	1.4 (4pls/m ²)
0.35 (8pls/m ²)	0.7 (6pls/m ²)	1.4 (6pls/m ²)

0.35 (6pls/m ²)	0.7 (4pls/m ²)	1.4 (8pls/m ²)
0.35 (8pls/m ²)	0.7 (6pls/m ²)	1.4 (6pls/m ²)
0.35 (4pls/m ²)	0.7 (8pls/m ²)	1.4 (4pls/m ²)

0.35 (4pls/m ²)	0.7 (8pls/m ²)	1.4 (4pls/m ²)
0.35 (8pls/m ²)	0.7 (6pls/m ²)	1.4 (6pls/m ²)
0.35 (6pls/m ²)	0.7 (4pls/m ²)	1.4 (8pls/m ²)

Ensayo sobre Barbecho Convencional

0.35cm	0.7cm	1.4cm
0.35 (4pls/m ²)	0.7 (8pls/m ²)	1.4 (4pls/m ²)
0.35 (8pls/m ²)	0.7 (6pls/m ²)	1.4 (6pls/m ²)
0.35 (6pls/m ²)	0.7 (4pls/m ²)	1.4 (8pls/m ²)

0.35 (6pls/m ²)	0.7 (4pls/m ²)	1.4 (8pls/m ²)
0.35 (4pls/m ²)	0.7 (8pls/m ²)	1.4 (4pls/m ²)
0.35 (8pls/m ²)	0.7 (6pls/m ²)	1.4 (6pls/m ²)

0.35 (6pls/m ²)	0.7 (4pls/m ²)	1.4 (8pls/m ²)
0.35 (8pls/m ²)	0.7 (6pls/m ²)	1.4 (6pls/m ²)
0.35 (4pls/m ²)	0.7 (8pls/m ²)	1.4 (4pls/m ²)

0.35 (4pls/m ²)	0.7 (8pls/m ²)	1.4 (4pls/m ²)
0.35 (8pls/m ²)	0.7 (6pls/m ²)	1.4 (6pls/m ²)
0.35 (6pls/m ²)	0.7 (4pls/m ²)	1.4 (8pls/m ²)

Fertilización Convencional

Evaluación de la respuesta del cultivo de maíz ante diferentes distanciamientos entre líneas, densidades de siembra y dos tipos de nutrición. Sembrados en dos ambientes determinados por antecesor. La siembra del ensayo sobre dos antecesores, genera dos ambientes bien diferenciados por disponibilidad de agua a la siembra del ensayo y la baja disponibilidad de nutrientes a la siembra, además de la alta inmovilización en residuos.

Un ambiente se conforma por un barbecho químico convencional y el restante, es modelado por un trigo sembrado como cultivo de cobertura.

Fertilización Premium



Siembra 1,40m



Siembra 0,70m



Siembra 0,35m

ternal Use---

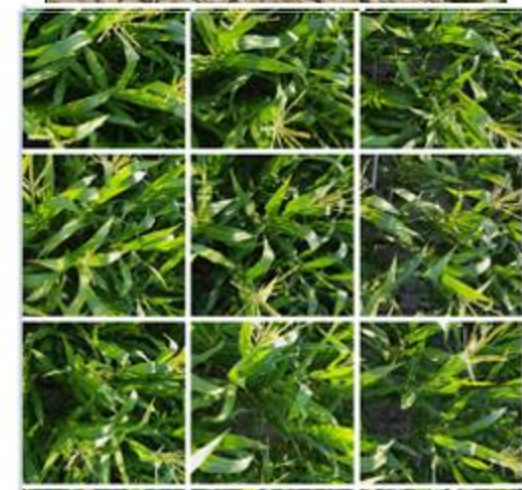
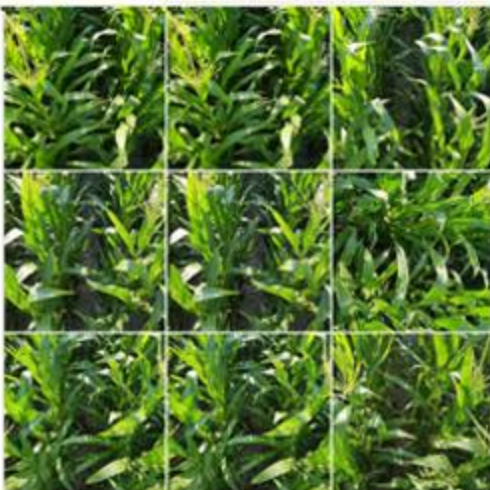
MÓDULO 1:

Distanciamiento x Densidad x Antecesor x Nutrición

MÓDULOS DE
INNOVACIÓN

BREVANT™
semillas

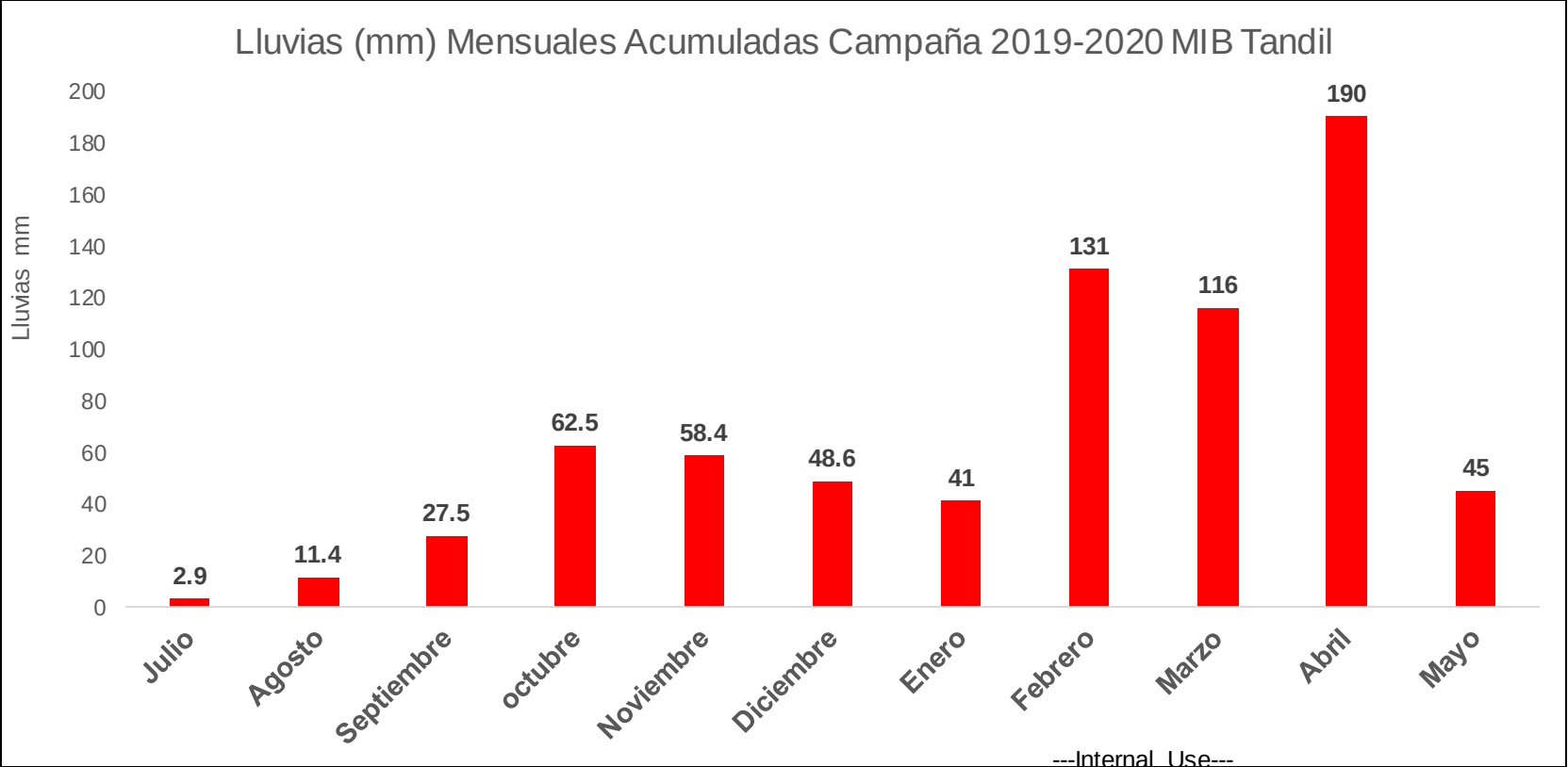
Distanciamientos Entre Surcos (DES)





REGISTRO CLIMÁTICO

	Milímetros por día																															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	Total
Octubre				3	0.1	0.1											45					0.4			3.1	0	11					62.5
Noviembre								1.5			1.7	23				1.5	3.6				23		0.1		3.3	0.1						58.4
Diciembre			0.3	24							2.2			0.5	0.8					7				8				6				48.6
Enero					20				4				8											3					6			41
Febrero		24											36	20			10											41				131
Marzo		18											8					25						30						35		116
Abril		65											35											8			42	40				190
Mayo																					45											45
Período Crítico Siembra 16/10																															692.5	



Condiciones climáticas MIB Tandil 19-20. Escasez de lluvias significativas en el invierno, que se mantuvieron durante la primavera hasta Febrero. Entre febrero y abril las lluvias comenzaron a normalizarse.

No se observaron efectos de golpe de calor.

MÓDULO 1:

Distanciamiento x Densidad x Antecesor x Nutrición

Objetivo: Determinar la mejor combinación de factores ante dos ambientes diferentes. Uno con agua al inicio del cultivo (siembra sobre Barbecho Químico) y otro poco provisto de agua al inicio del cultivo (siembra sobre Cultivo de Cobertura o Barbecho Verde)

Cuadro de Tratamientos

Características Generales del Ensayo

- Hibrido: NEXT 22.6 PWU
- Fecha de Siembra: 16/10/2019
- Barbecho Verde:** Cultivo de Cobertura: Trigo quemado 5 días antes de la siembra
- Barbecho Convencional:** Titus + Produce
- Tipos de Fertilización buscando 100 kg N objetivo: Premium Nitrodoble 100N Versus Convencional Urea 100N
- 36 tratamientos

Resultado Análisis N

Tratamientos Antecesor	N (Kg/Ha) 0-20	Nitrógeno Mineralizable (ppm)
Con Cobertura	11.5	90.59
Sin Cobertura	59.25	80.09



Distanciamientos (m)	Densidades (mil/ha)	Tipo de Fertilización	Siembra Sobre
0,35	40	Premium Nitrodoble 100N	Con Cultivo de Cobertura Barbecho Verde
	60		
	80		
0,70	40		
	60		
	80		
1,05	40		
	60		
	80		
0,35	40	Urea Convencional 100N	Con Cultivo de Cobertura Barbecho Verde
	60		
	80		
0,70	40		
	60		
	80		
1,05	40		
	60		
	80		
0,35	40	Premium Nitrodoble 100N	Sin Cultivo de Cobertura Barbecho Químico
	60		
	80		
0,70	40		
	60		
	80		
1,05	40		
	60		
	80		
0,35	40	Urea Convencional 100N	Sin Cultivo de Cobertura Barbecho Químico
	60		
	80		
0,70	40		
	60		
	80		
1,05	40		
	60		
	80		

MÓDULO 1:

Distanciamiento x Densidad x Antecesor x Nutrición

Denominación	Interpretación Cuadro Varianzas
Antecesor	Tratamientos Antecesor: Barbecho Químico vs Cultivo de Cobertura Cobertura
Densidad	Tratamientos Densidad: D1 40000pls/ha; D2 60000pls/ha; D3 80000pls/ha
Fuente N	Tratamientos Fuente de Nitrógeno: Nitrodoble vs Urea Convencional
DES	Tratamientos de Distanciamiento Entre Surcos: 0.35m; 0.52m; 1.05m

Variable	N	R²	R² Aj	CV	
Rinde 14.5%	72	0.68	0.35	14.61	

Cuadro de Análisis de la Varianza (SC tipo III)					
F.V.	SC	gl	CM	F	p-valor
Modelo	134034261	36	3723174	2.08	0.0164
Fuente N	5240018	1	5240018	2.92	0.0962
Antecesor	8371802	1	8371802	4.67	0.0376
DES	27157684	2	13578842	7.58	0.0018
Rep	3456202	1	3456202	1.93	0.1737
Densidad	12033380	2	6016690	3.36	0.0464
Fuente N*Antecesor	1295784	1	1295784	0.72	0.401
Fuente N*DES	5391137	2	2695569	1.5	0.2363
Fuente N*Densi	8592991	2	4296496	2.4	0.1058
Antecesor*DES	28296345	2	14148173	7.89	0.0015
Antecesor*Densi	476781	2	238391	0.13	0.8759
DES*Densi	15755424	4	3938856	2.2	0.0895
Fuente N*Antecesor*DES	3614088	2	1807044	1.01	0.3753
Fuente N*Antecesor*Densi	1206033	2	603016	0.34	0.7166
Fuente N*DES*Densi	7962869	4	1990717	1.11	0.3671
Antecesor*DES*Densi	4239259	4	1059815	0.59	0.6712
Fuente N*Antecesor*DES*Densi	944464	4	236116	0.13	0.9697
Error	62739919	35	1792569		
Total	196774180	71			

Análisis de Varianzas

Fuentes de Variación

Rendimiento		
F.V.	p-valor	% explicación
Antecesor	0.0376	4.3
DES	0.0018	13.8
Densi	0.0464	6.1
Antecesor*DES	0.0015	14.4



MÓDULO 1:

Distanciamiento x Densidad x Antecesor x Nutrición

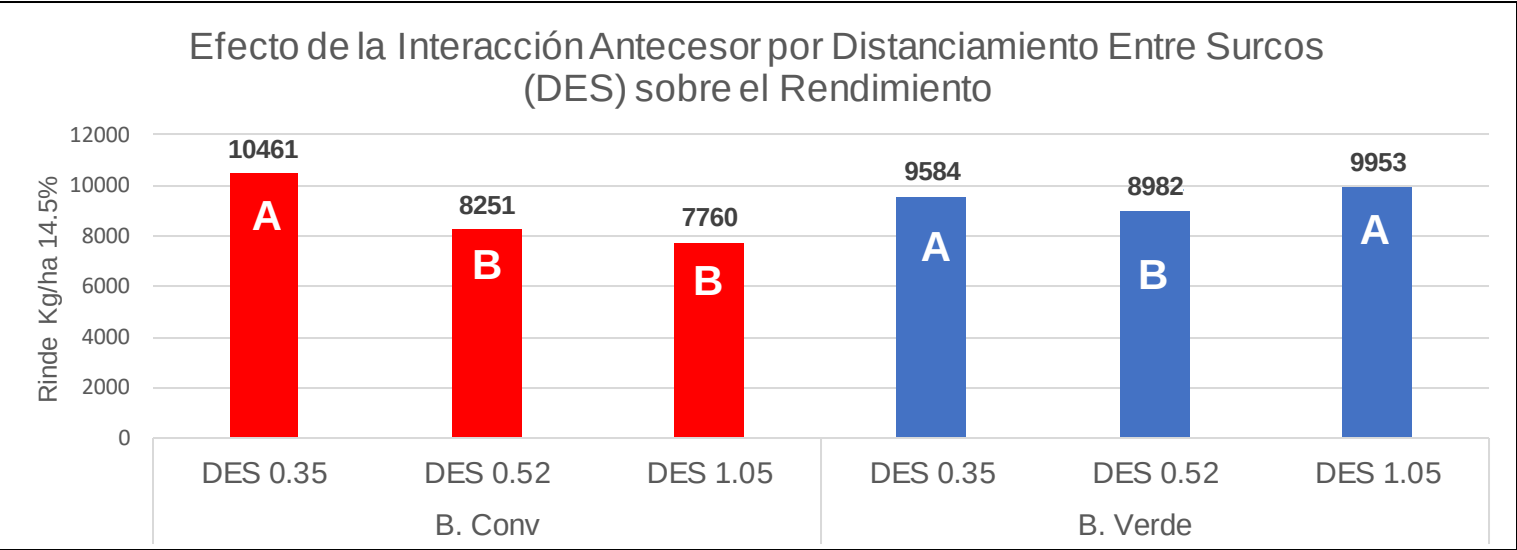
Fuentes de Variación

Rendimiento		
F.V.	p-valor	% explicación
Antecesor	0.0376	4.3
DES	0.0018	13.8
Densidad	0.0464	6.1
Antecesor*DES	0.0015	14.4



Las fuentes de variación que explicaron la mayor proporción de la variación del rendimiento fueron el distanciamiento entre surcos (DES), la interacción antecesor*DES, explicando 13.8 y 14.4 %, respectivamente. En menor porcentaje, la densidad y el antecesor arrojaron un p-valor significativo, explicando un 6.1% y 4.3% respectivamente de la variación del rendimiento.

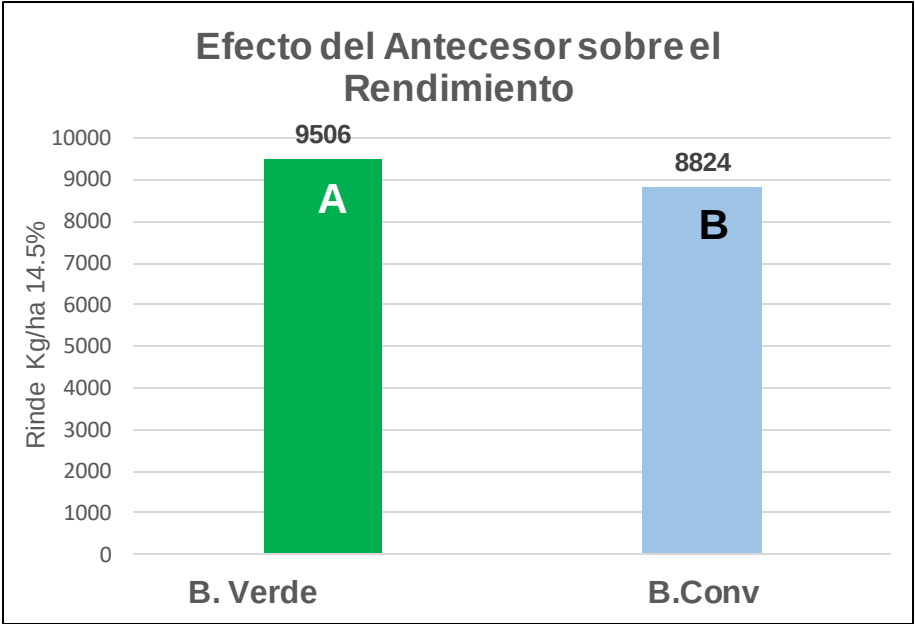
Se tomaron para analizar a continuación, las fuentes de variación con efecto significativo o, en su defecto, las interacciones correspondientes significativas.



Test:DGC Alfa=0.05 PCALT=1136.6908. Error: 1792569.1169 gl: 35

Antecesor	DES	Medias	n	E.E.		
Barbecho Convencional (B. Conv)	DES 0.35	10461.5	12	386.5	A	
Barbecho Verde (B. Verde)	DES 1.05	9952.62	12	386.5	A	
Barbecho Verde (B. Verde)	DES 0.35	9583.75	12	386.5	A	
Barbecho Verde (B. Verde)	DES 0.52	8982.19	12	386.5		B
Barbecho Convencional (B. Conv)	DES 0.52	8250.75	12	386.5		B
Barbecho Convencional (B. Conv)	DES 1.05	7760.38	12	386.5		B

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)



Test:DGC Alfa=0.05 PCALT=629.3932. Error: 1792569.1169 gl: 35

Antecesor	Medias	n	E.E.		
Barbecho Verde (B. Verde)	9506	36	223.14	A	
Barbecho Convencional (B. Conv)	8824	36	223.14		B

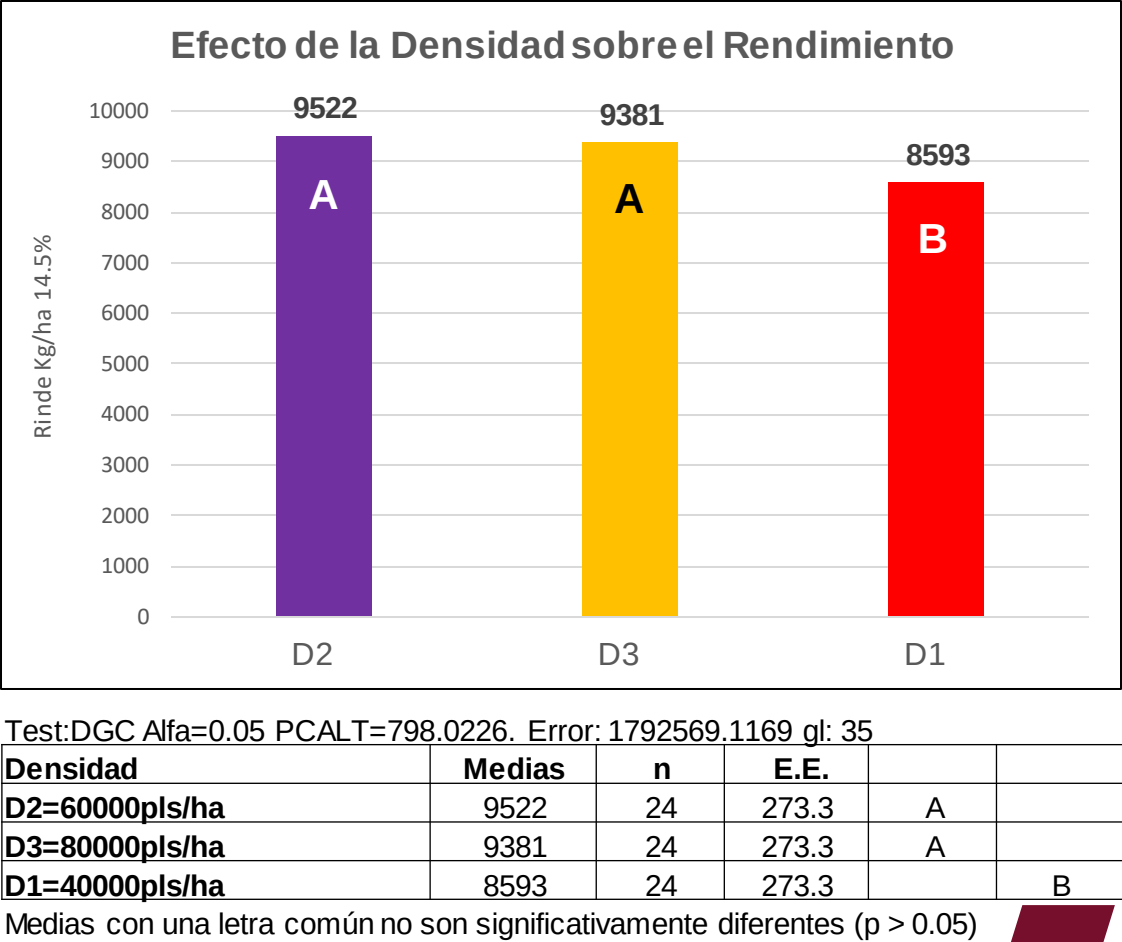
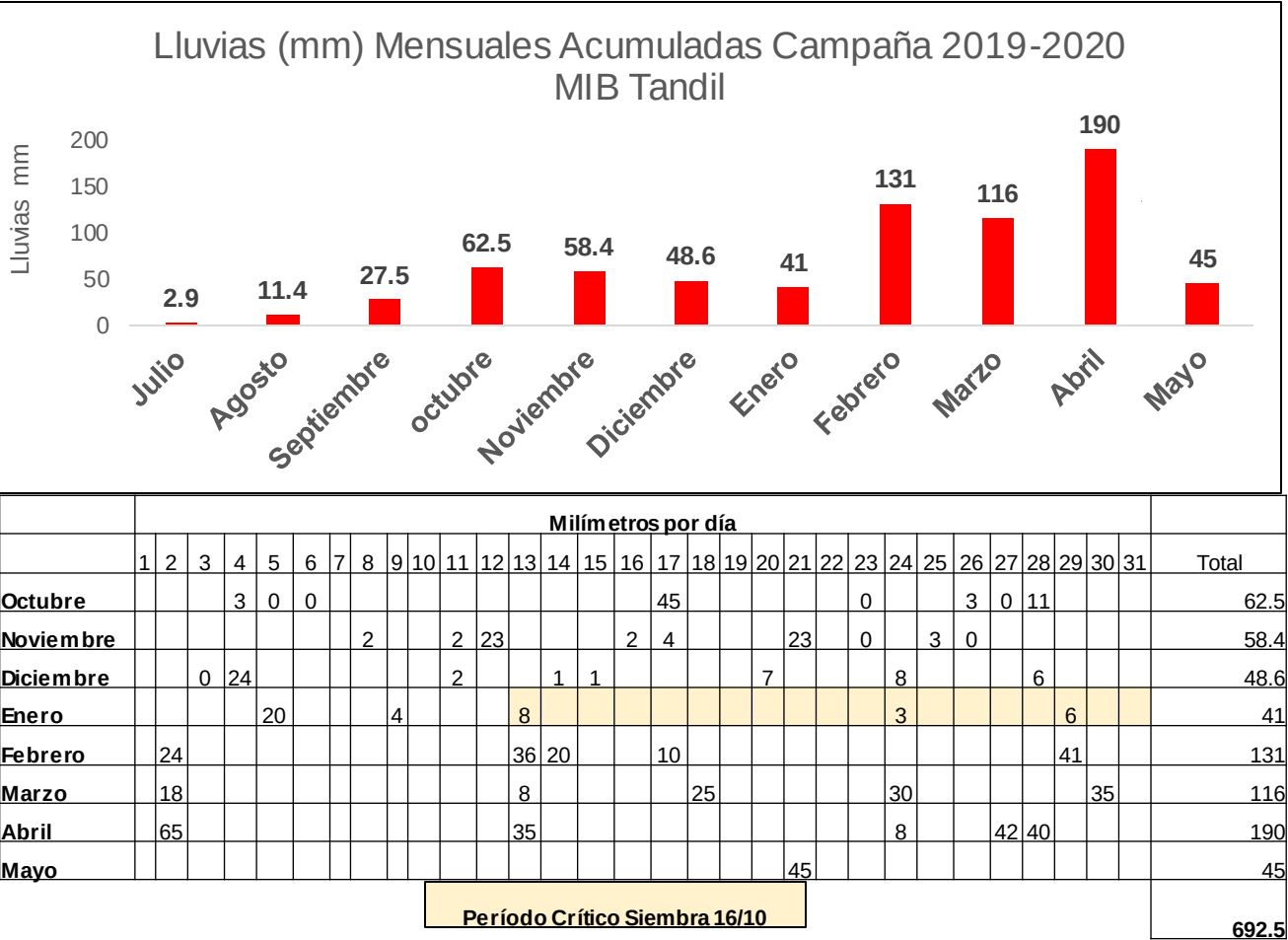
Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

El tratamiento DES de 0.35m fue el tratamiento de mayor productividad tanto sobre barbecho convencional como sobre barbecho verde. No se observaron diferencias significativas entre el tratamiento DES 0.35m sobre ambos antecesores. Este tratamiento que cubrió rápidamente el entre surco y que pudo haber consumido mas agua previo a floración, mostró mayor productividad en una campaña seca con precipitaciones acumuladas desde julio a febrero de 383mm. Este resultado permite pensar en la posibilidad de acercar hileras para aumentar la competencia inicial contra malezas utilizando menor cantidad de herbicidas disminuyendo el impacto ambiental.

MÓDULO 1:
Distanciamiento x Densidad x Antecesor x Nutrición

MÓDULOS DE INNOVACIÓN

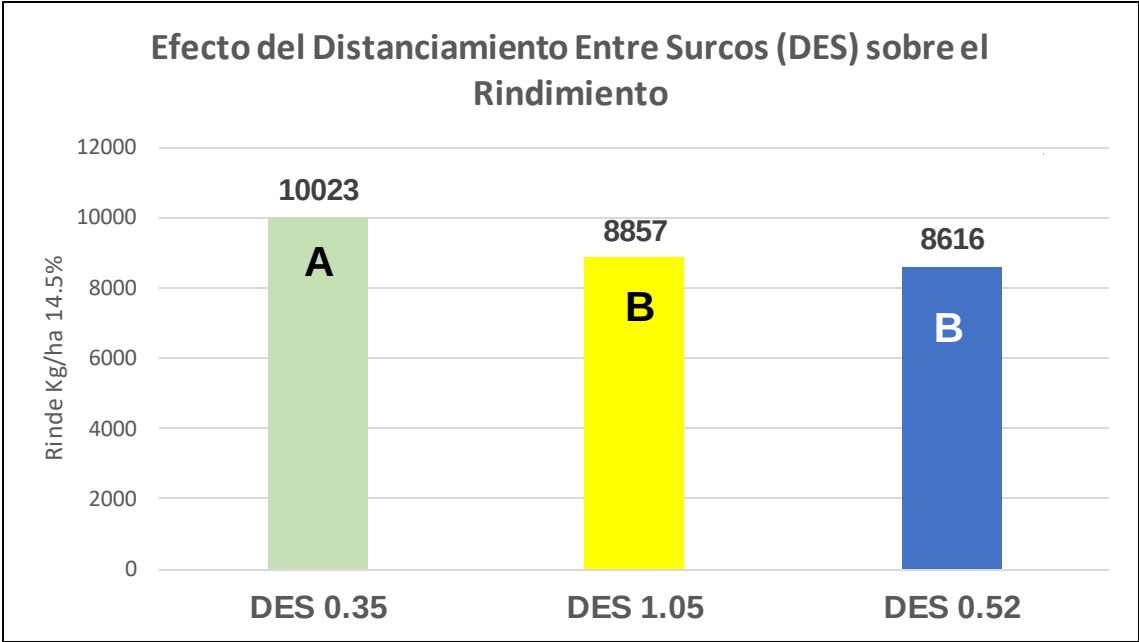
BREVANT. semillas



Los resultados muestran que aun ante condiciones de lluvias escasas (499.3mm acumulados desde Julio a Marzo) el efecto de la densidad puede no ser significativa. No se observaron diferencias entre los tratamientos D2 y D3. Solo el tratamiento D1 mostro menor productividad indicando que en la condición en que se llevó adelante el ensayo solo sería peligroso quedarse corto en el stand de plantas.

MÓDULO 1:

Distanciamiento x Densidad x Antecesor x Nutrición

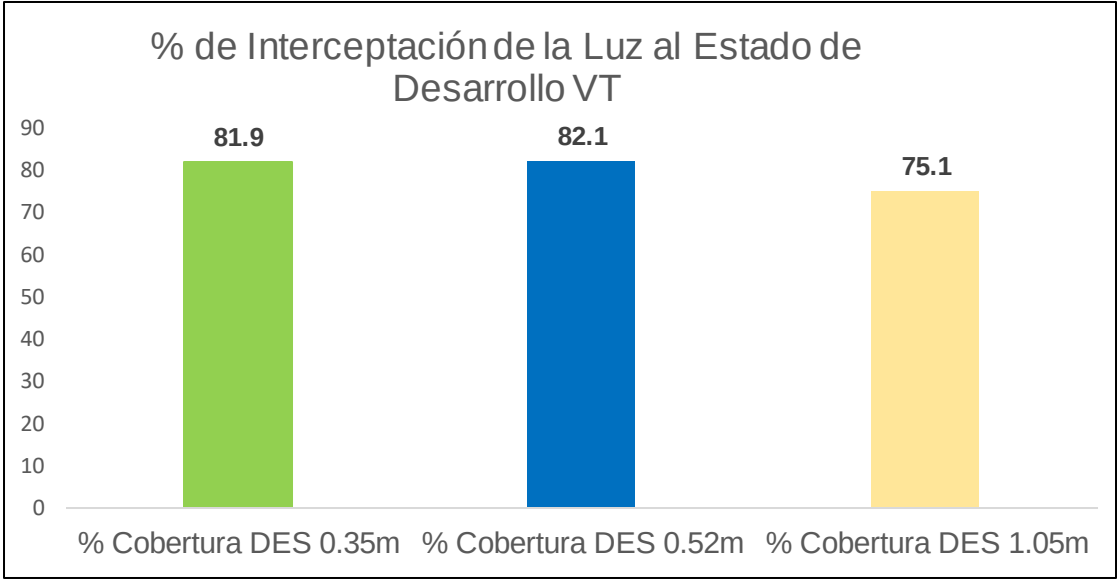


Test:DGC Alfa=0.05 PCALT=798.0226. Error: 1792569.1169 gl: 35

DES	Medias	n	E.E.		
DES 0.35	10023	24	273.3	A	
DES 1.05	8857	24	273.3		B
DES 0.52	8616	24	273.3		B

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p > 0.05$)

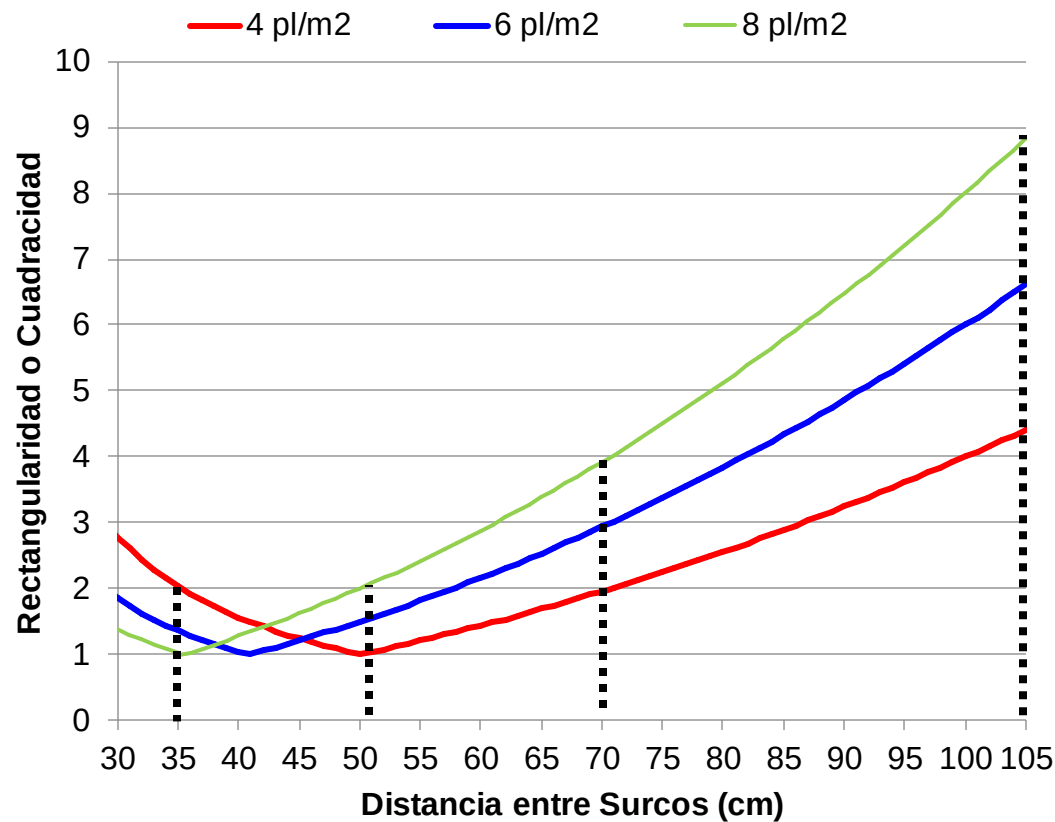
La mayor productividad se produjo en las parcelas sembradas a DES de 0.35m diferenciándose significativamente de los tratamientos a DES 0.52m y DES 1.05m. Es destacable esta respuesta en un año con lluvias escasas (383mm acumulados desde Julio a Febrero).



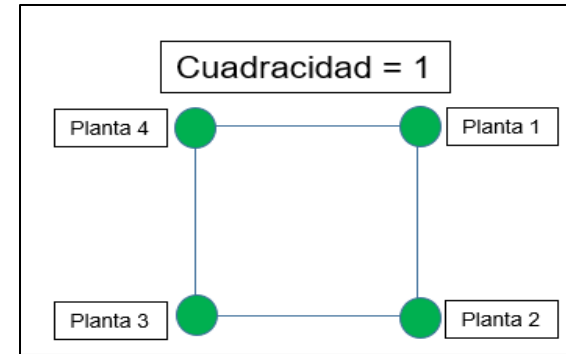
La interceptación de la luz a estado VT se redujo al DES de 1.05m.

MÓDULO 1: Distanciamiento x Densidad x Antecesor x Nutrición

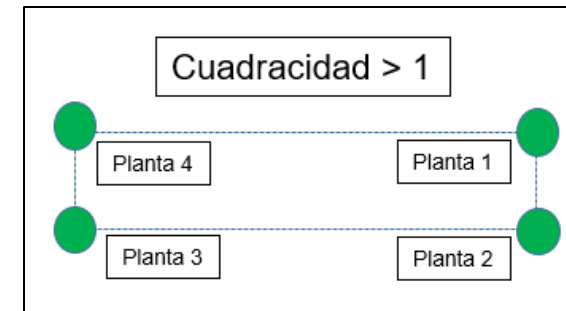
Relación entre Tres densidades y la distancia entre surcos (DES).



Para una densidad fija se incrementa intercepción de radiación cuando el arreglo o la estructura del cultivo se acercan a una cuadracidad de 1.



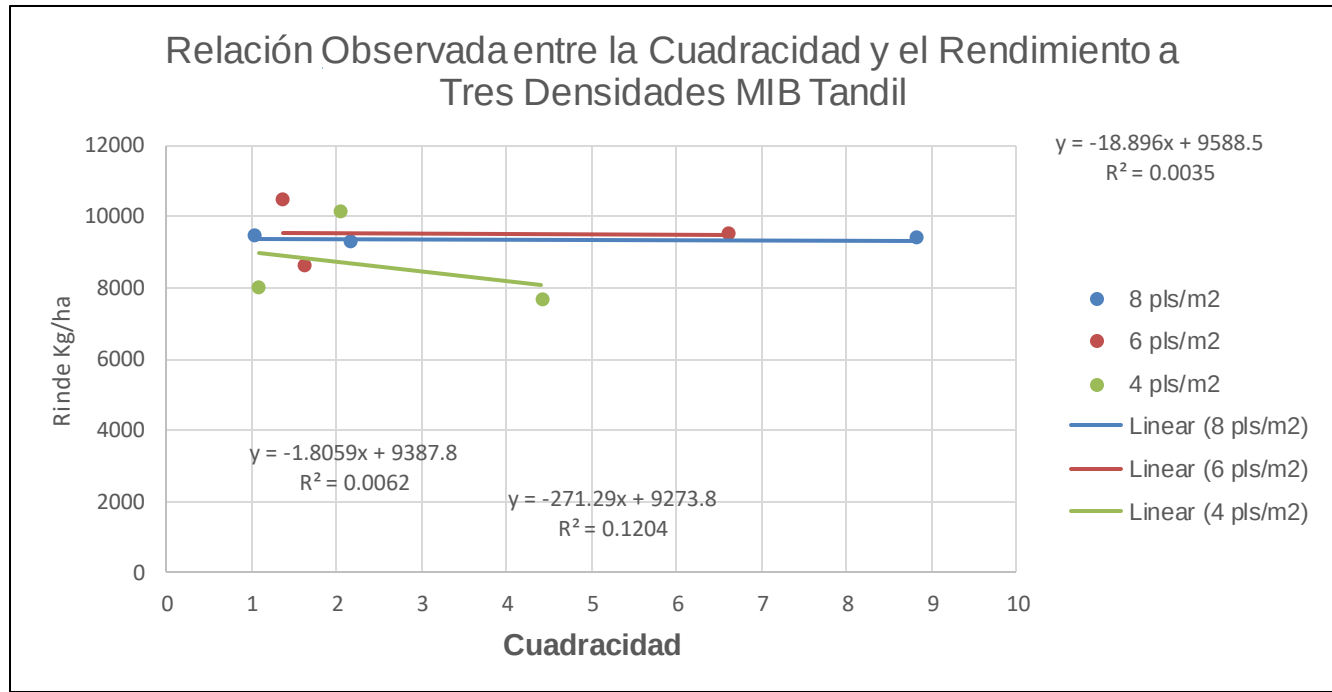
Mayor Equidistancia
entre plantas



Menor Equidistancia
entre plantas

El efecto de la la cuadracidad no fue significativo en este ensayo. Discriminando por densidades se pudo observar que estructuras de mayor cuadracidad (cercanas a 1) no deprimieron el rendimiento en comparación a los demas distanciamientos. En baja densidad el impacto por aumentar la cuadracidad o rectangularidad entre plantas, fue mayor.

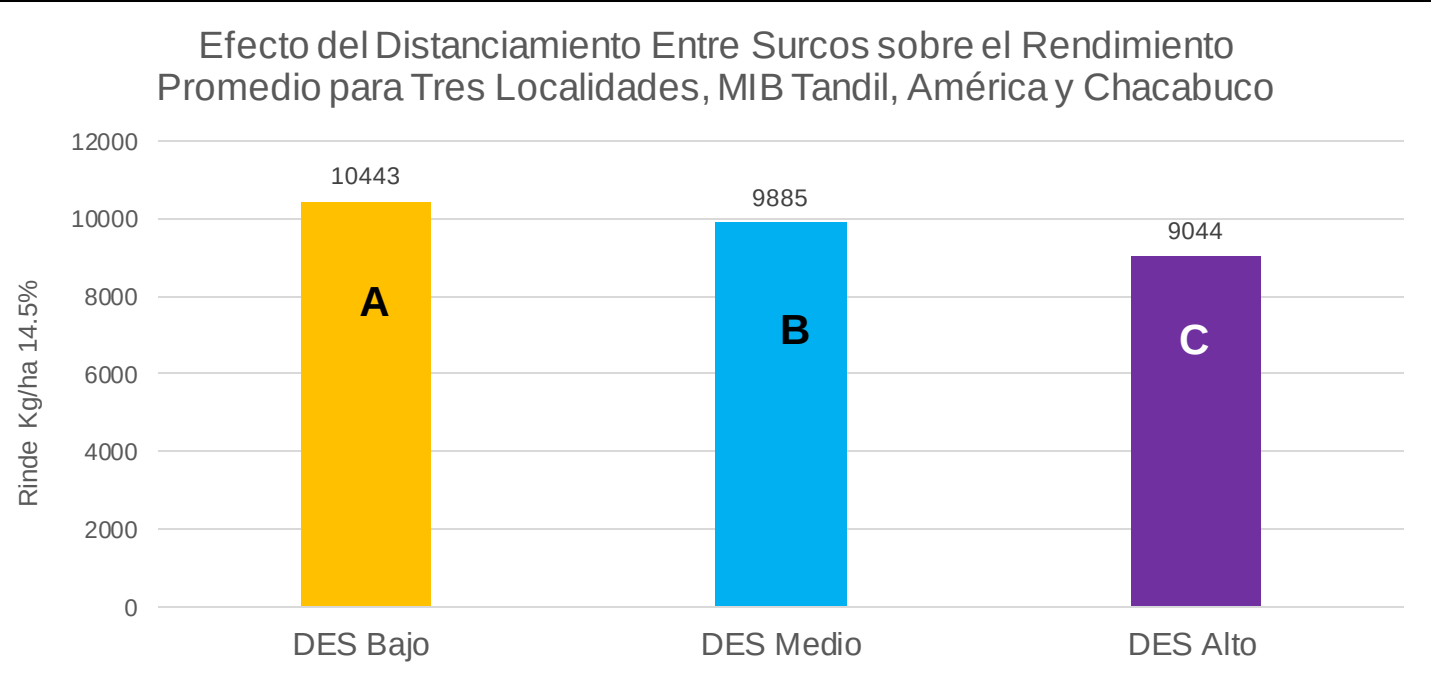
En función de los resultados trabajar con maquinaria que dismunya los DES no seria una limitante, se podría utilizar esta técnica para aumentar la competencia inicial frente a malezas. O simplificar el uso de maquinaria sembrando Maíz y Soja con los mismos implementos a DES 0.35m.



Tandil	Densidades	Valor de Cuadracidad	Rinde Promedio Kg/ha
DES 0.35m	8 pls/m2	1.02	9474
DES 0.52m	8 pls/m2	2.16	9281
DES 1.05m	8 pls/m2	8.82	9387
DES 0.35m	6 pls/m2	1.36	10482
DES 0.52m	6 pls/m2	1.62	8591
DES 1.05m	6 pls/m2	6.61	9512
DES 0.52m	4 pls/m2	1.08	7978
DES 0.35m	4 pls/m2	2.04	10130
DES 1.05m	4 pls/m2	4.41	7671

MÓDULO 1: Distanciamiento x Densidad x Antecesor x Nutrición

Resumen del Efecto del Distanciamiento Entre Surcos en Tres MIBs zona Sur



Datos MIBs Tandil, América y Chacabuco

La reducción del Distanciamiento Entre Surcos (DES) a 0.35m aumento el rendimiento promedio, aunque no en todos los casos acercar hileras generó aumentos significativos del rendimiento, nunca los disminuyo.

Test:LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=340.84411.Error: 1437555.9137 gl: 249

DES Trat	Medias	n	E.E.			
DES Bajo	10443	96	128.99	A		
DES Medio	9885	96	128.99		B	
DES Alto	9044	96	128.99			C

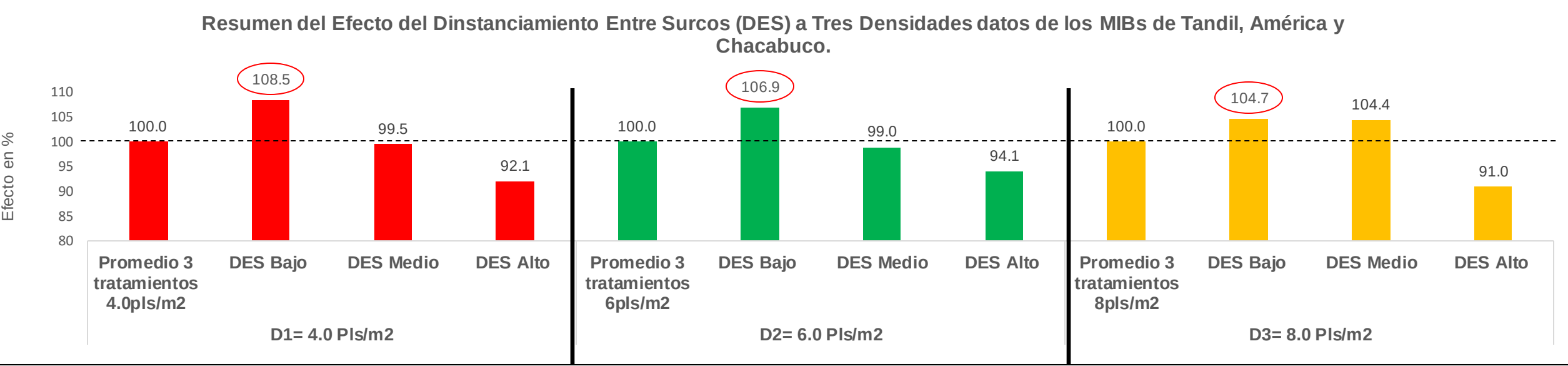
Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Tratamientos de Distanciamiento Entre Surcos
DES Bajo: todos los datos a 0.35m de distanciamiento entre surcos
DES Medio: datos conformados por distanciamientos a 0.52m (MIB Tandil) y 0.70m (MIBs América y Chacabuco)
DES Alto: datos conformados por distanciamientos a 1.05m (MIBs Tandil y Chacabuco) y 1.40m (MIB América)

MÓDULO 1:

Distanciamiento x Densidad x Antecesor x Nutrición

Resumen del Efecto del Distanciamiento Entre Surcos (DES) a Tres Densidades datos de los MIBs de Tandil, América y Chacabuco.

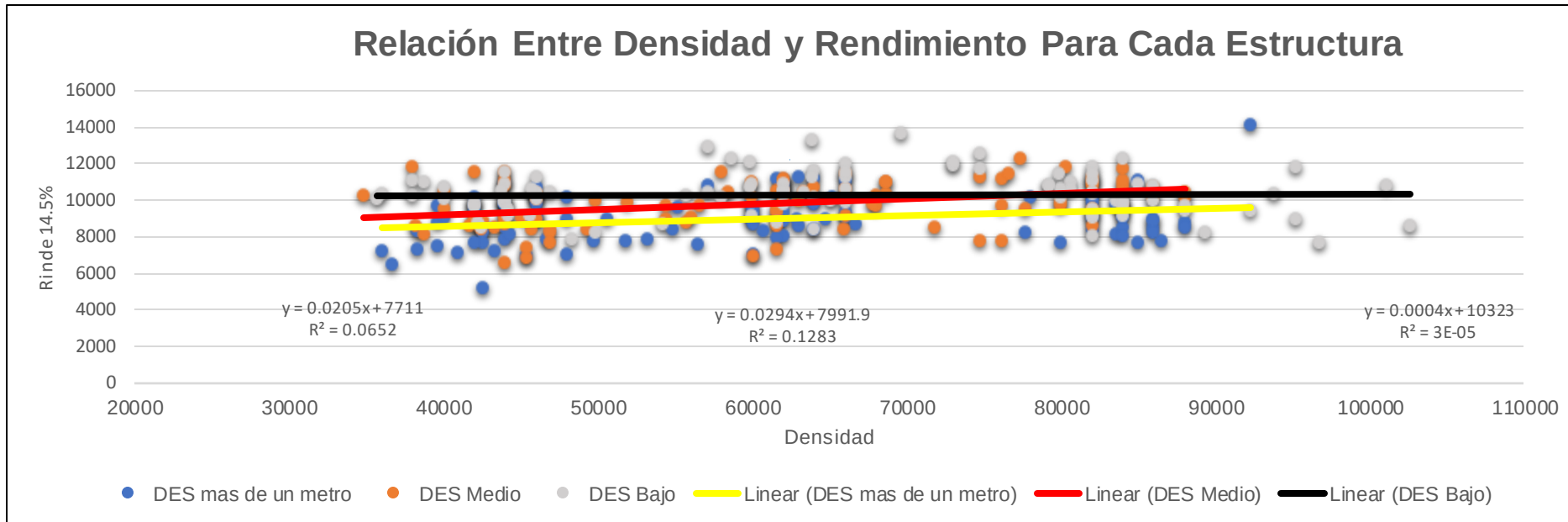


Tratamientos de Distanciamiento Entre Surcos
DES Bajo: todos los datos a 0.35m de distanciamiento entre surcos
DES Medio: datos conformados por distanciamientos a 0.52m (MIB Tandil) y 0.70m (MIBs América y Chacabuco)
DES Alto: datos conformados por distanciamientos a 1.05m (MIBs Tandil y Chacabuco) y 1.40m (MIB América)

En resumen de lo observado en los tres MIBs zona Sur (MIB Tandil, MIB América y MIB Chacabuco), la reducción del Distanciamiento Entre Surcos (DES Bajo) a 0.35m aumento el rendimiento. El impacto del DES fue mayor en baja densidad. En alta densidad el efecto del DES 0.35m no se diferencio al DES Medio, pero DES 0.35m puede brindar un beneficio extra al aumentar la competencia inicial contra malezas.

MÓDULO 1:

Distanciamiento x Densidad x Antecesor x Nutrición



Tratamientos de Distanciamiento Entre Surcos

DES Bajo: todos los datos a **0.35m** de distanciamiento entre surcos

DES Medio: datos conformados por distanciamientos a **0.52m** (MIB Tandil) y **0.70m** (MIBs América y Chacabuco)

DES Alto: datos conformados por distanciamientos a **1.05m** (MIBs Tandil y Chacabuco) y **1.40m** (MIB América)

En resumen de lo observado en los tres MIBs zona Sur (MIB Tandil, MIB América y MIB Chacabuco), la reducción del Distanciamiento Entre Surcos (DES Bajo) a 0.35m aumento el rendimiento. El impacto del DES fue mayor en baja densidad. En alta densidad el efecto del DES 0.35m no se diferencio al DES Medio, pero DES 0.35m puede brindar un beneficio extra al aumentar la competencia inicial contra malezas.

MIB Tandil Comentario Final:

-Respecto a la interacción antecesor (B. convencional vs B. verde) por el Distanciamiento Entre Surcos (DES), el tratamiento DES de 0.35m fue el tratamiento de mayor productividad sobre barbecho convencional y no se diferenció estadísticamente del tratamiento de mayor rendimiento sembrado sobre antecesor barbecho verde. Es relevante hacer notar que estos resultados se observen en una campaña donde las precipitaciones acumuladas de julio a febrero fueron de 383mm. Este resultado permite pensar en aprovechar beneficios relacionados con acercar hileras. Por medio de esta técnica se puede aumentar la competencia inicial contra malezas, como también se puede aumentar la captura de nutrientes disminuyendo el impacto ambiental producido por nutrientes móviles como el Nitrógeno.

-Las parcelas sembradas sobre el antecesor Barbecho Verde quemado cinco días previo a la siembra del Maíz expresaron mayor productividad que las sembradas sobre el Barbecho Químico.

-Al analizar el efecto del Distanciamiento Entre Surcos (DES). Se observó que la productividad fue mayor a DES de 0.35m diferenciándose significativamente de los tratamientos a DES 0.52m y DES 1.05m. No se observaron diferencias significativas entre las parcelas sembradas a 0.52m y 1.05m de DES. El efecto de la cuadracidad no fue significativo en el MIB Tandil. Igualmente, se pudo observar que estructuras de mayor cuadracidad (cercas a 1) no deprimieron el rendimiento.

-En resumen de lo observado en los tres MIBs zona Sur (MIB Tandil, MIB América y MIB Chacabuco), la reducción del Distanciamiento Entre Surcos (DES) a 0.35m aumentó el rendimiento promedio. Aunque este aumento de la productividad no se observó en todos los casos, el tratamiento de DES 0.35m nunca disminuyó rendimientos. **Este efecto fue mayor en bajas densidades.**

MÓDULO 1:

Distanciamiento x Densidad x Antecesor x Nutrición

MÓDULOS DE INNOVACIÓN



-La Densidad incidió significativamente en el rendimiento. Los resultados muestran que aun ante condiciones de lluvias escasas el efecto de la densidad puede no ser relevante. Los tratamientos de mayor densidad fueron los de mayor productividad. Este resultado se repite frecuentemente en diferentes ensayos concluyéndose que este efecto se relaciona con la tolerancia al estrés que los híbridos actuales expresan. No se observaron diferencias entre los tratamientos D2 y D3, estos tratamientos superaron significativamente al de menor densidad D1. La menor productividad del tratamiento D1 indica que en la condición en que se llevó adelante el ensayo solo sería peligroso quedarse corto de plantas.

-En el MIB Tandil el efecto de la Fuente de Nitrógeno no resulto significativo en el rendimiento para el modelo estadístico utilizado. Sin embargo, el promedio las parcelas tratadas con Nitrodoble rindieron mas (539.5kg/ha) que las tratadas con Urea. Con respecto a las fuentes ensayadas, Nitrodoble al carecer de nitrógeno ureico no sufre la perdida de N en forma de NH3 volatilizado. Nitrodoble posee 50% del N que aporta en forma de NH4 y 50% en forma de NO3.

MÓDULO 1:

Distanciamiento x Densidad x Antecesor x Nutrición

Los resultados aquí presentados, se asocian a las condiciones climáticas y de sitio en que se llevó adelante el ensayo. Para profundizar en los conceptos relacionados con este trabajo. Recomendamos leer los siguientes links:

MÓDULOS DE
INNOVACIÓN

 **BREVANT™**
semillas

MÓDULO 2

Fertilización Dosis Optimas Híbrido x Nitrógeno x Densidad

MÓDULO 2:

Híbrido x Nitrógeno x Densidad



Objetivo:

Analizar la interacción densidad x dosis de nitrógeno en dos híbridos Brevant. Inferir recomendaciones de aporte de fertilizantes y densidades que permitan maximizar los rendimientos.

Este ensayo complementa la información generada por el equipo de Desarrollo de CORTEVA. Estos resultados serán sumados a la base de datos general CORTEVA. La compilación de esa información permitirá obtener superficies de respuesta de Densidad y aporte de Nitrógeno. Este ensayo se repite en otros MIBs. Próximamente presentemos un análisis en conjunto de este tema.

MÓDULO 2:

Híbrido x Nitrógeno x Densidad

Características Generales del Ensayo:

- Fecha de siembra 16/10/2019
- Fertilización con Fósforo MAP 100 Kg/ha
- 2 Genotipos: NEXT22.6PWUE y BRV Precomercial PWUE
- 16 tratamientos: 4 Niveles de Nitrógeno (80, 120, 200 y 300kg de aporte de Nitrógeno) x 4 Densidades de Siembra (45, 60, 75, y 90 mil plantas/ha.
- 2 repeticiones
- Diseño en Bloques completos
- Fertilizante **Nitrodoble**.



Resultado Análisis (N inicial)

Nitrógeno Nativo y Mineralizable	
N (Kg/Ha) 0-20	Nitrógeno Mineralizable (ppm)
59.25	80.09

MÓDULO 2:

Híbrido x Nitrógeno x Densidad

Análisis de la varianza

Variable	N	R²	R² Aj	CV
Kgs SECO	64	0.73	0.45	8.12

Cuadro de Análisis de la Varianza (SC tipo III)

F.V.	SC	gl	CM	F	p-valor
Modelo	35361532.8	32	1105048	2.61	0.0045
Híbrido	2307740.77	1	2307741	5.45	0.0262
Trat N	4047833.17	3	1349278	3.19	0.0373
Trat Den	22256088.7	3	7418696	17.53	<0.0001
Rep	264838.89	1	264839	0.63	0.4349
Híbrido*Trat N	1259073.55	3	419691	0.99	0.4095
Híbrido*Trat Den	640025.3	3	213342	0.5	0.6822
Trat N*Trat Den	1846582.27	9	205176	0.48	0.8735
Híbrido*Trat N*Trat Den	2739350.14	9	304372	0.72	0.6875
Error	13117546.6	31	423147		
Total	48479079.4	63			

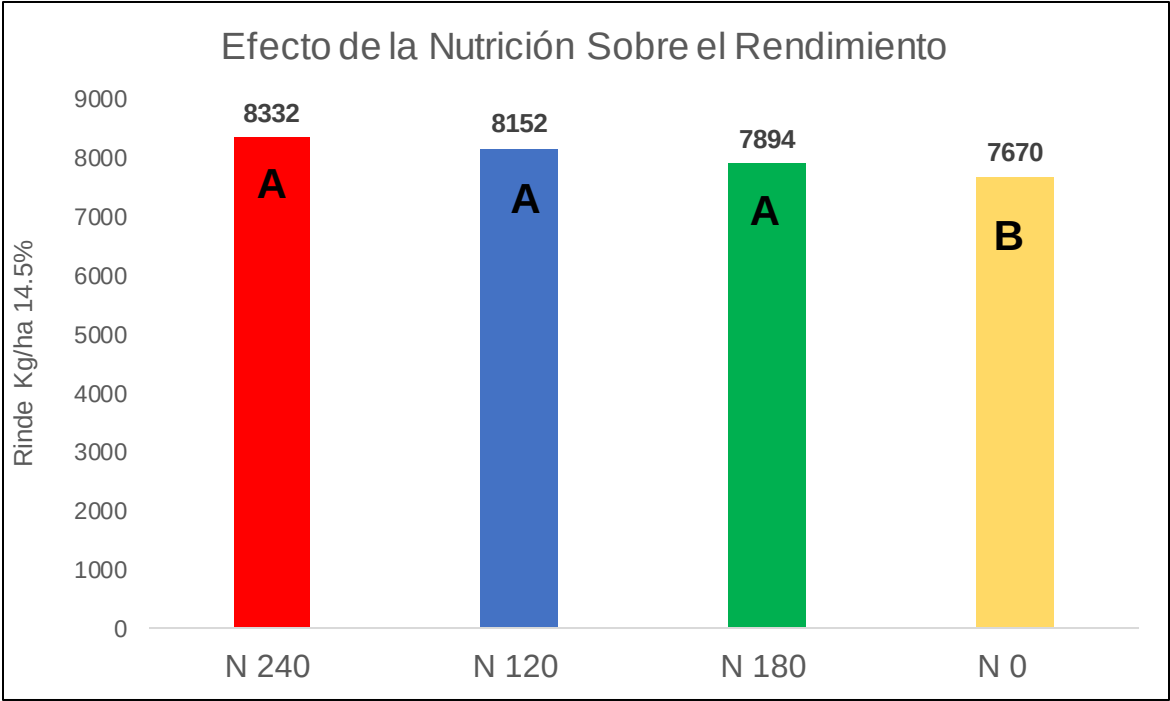
Los híbridos, la nutrición (Trat N) y la densidad (Trat Den), tuvieron efectos significativos en el rendimiento. Explicaron el 4.8%, el 8.3% y el 45.9% de la variación del rendimiento, respectivamente. El efecto de la densidad se destaco sobre las demás variables.

F.V.	Rendimiento	
	p-valor	% de explicación
Híbrido	0.0262	4.8
Trat N	0.0373	8.3
Trat Den	<0.0001	45.9



MÓDULO 2:

Híbrido x Nitrógeno x Densidad



Test:LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=469.05843. Error: 423146.6648 gl: 31

Trat N	Medias	n	E.E.		
N 240	8331.69	16	162.62	A	
N 120	8151.75	16	162.62	A	
N 180	7893.88	16	162.62	A	B
N 0	7669.5	16	162.62		B

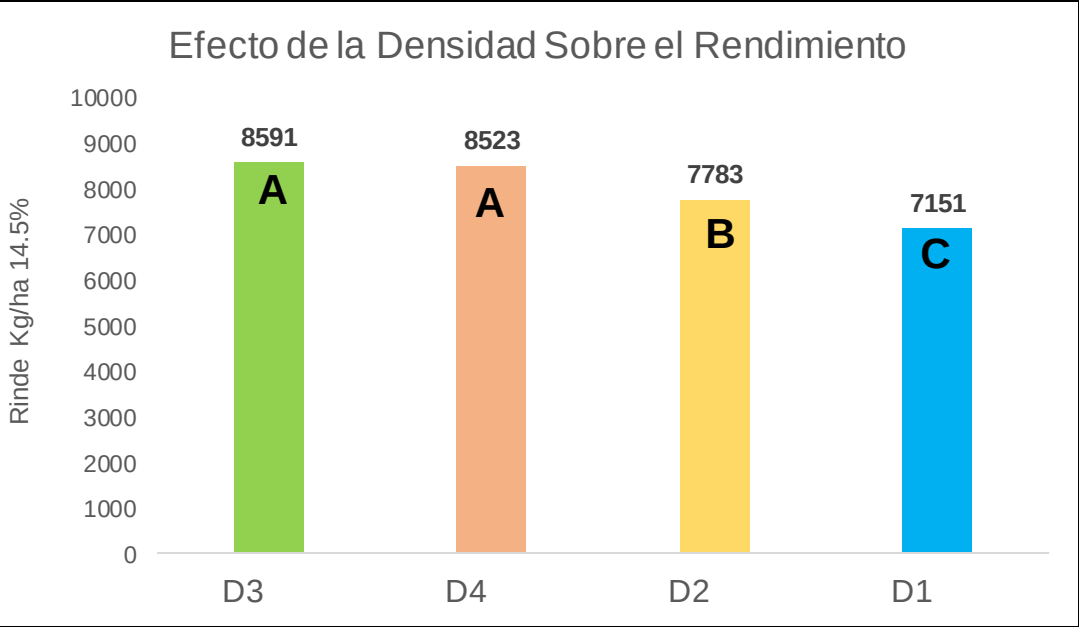
Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p > 0.05$)

Los tratamientos que aumentaron la oferta de N no se diferenciaron entre si y fueron los que mas rindieron. La condición experimental se caracterizó por lluvias escasas (499.3mm acumulados desde Julio a Marzo). Esta respuesta positiva al agregado de N en años secos se observo en los MIBs de Chacabuco y América durante la campaña 2019-2020.



MÓDULO 2:

Híbrido x Nitrógeno x Densidad



Test:LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=469.05843. Error: 423146.6648 gl: 31

Trat Den	Medias	n	E.E.			
D3	8590.88	16	162.62	A		
D4	8522.94	16	162.62	A		
D2	7782.5	16	162.62		B	
D1	7150.5	16	162.62			C

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p > 0.05$)

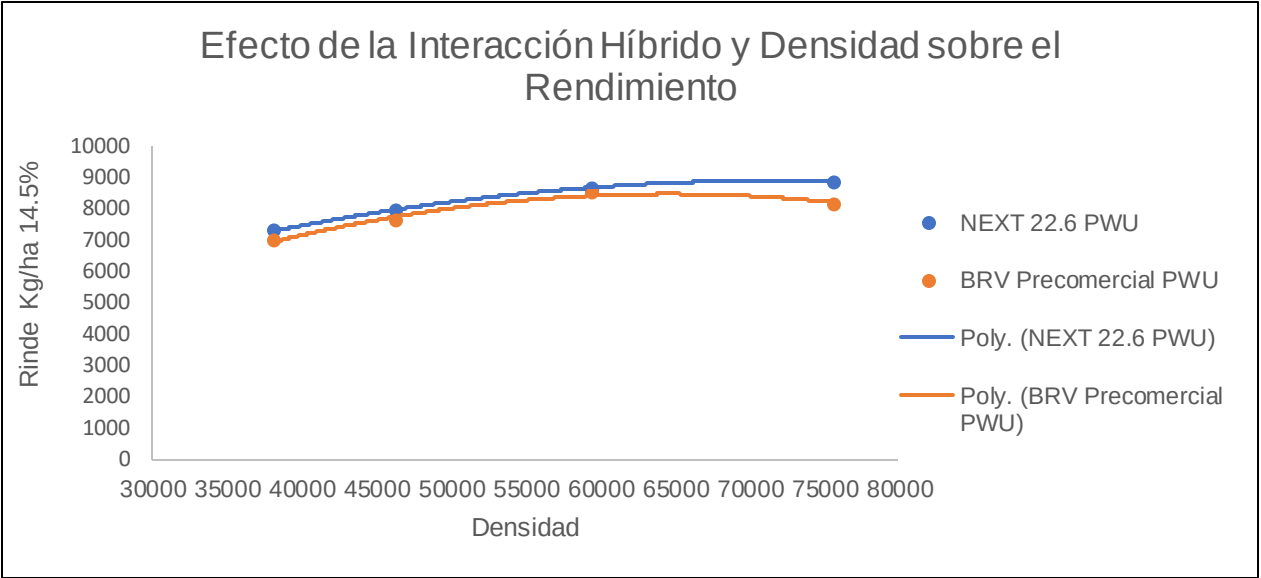
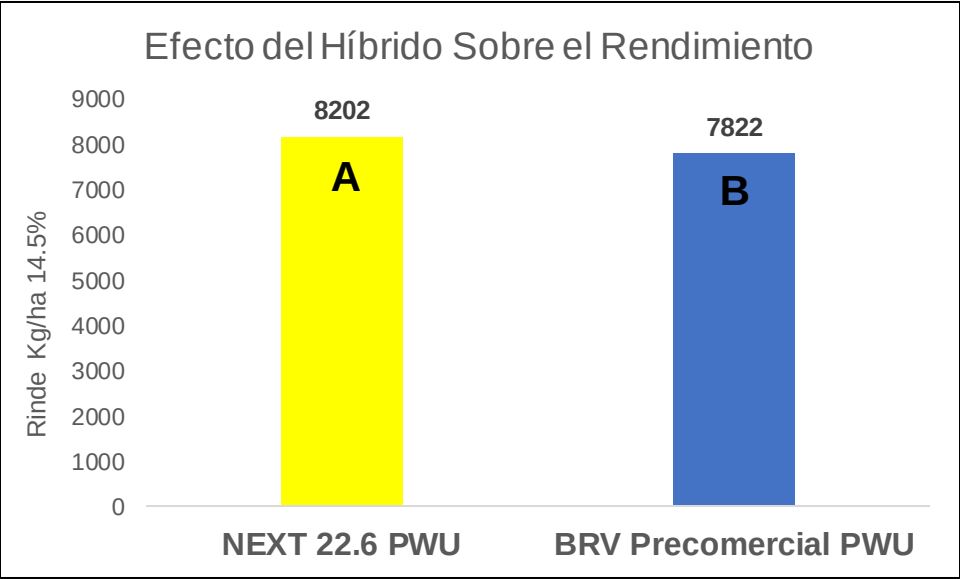
Trat Densidad	Plantas Logradas
D1	38214.2
D2	46309.7
D3	59523.8
D4	75714.4

La condición experimental se caracterizó por lluvias escasas (499.3mm acumulados desde Julio a Marzo). No se observaron diferencias entre los tratamientos D3 y D4 que fueron los de mayor rendimiento. Los Tratamientos D2 y D1 mostraron menor productividad indicando que en la condición en que se llevó adelante el ensayo solo sería peligroso quedarse corto de plantas. Este resultado coincide con lo observado en el ensayo de arreglo espacial.



MÓDULO 2:

Híbrido x Nitrógeno x Densidad



Test:LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=331.67440. Error: 423146.6648 gl: 31

Híbrido	Medias	n	E.E.		
NEXT 22.6 PWU	8202	32	114.99	A	
BRV Precomercial PWU	7822	32	114.99		B

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p > 0.05$)

Se observaron diferencias significativas entre ambos híbridos. NEXT 22.6 PWU se destacó explorando mayores rendimientos ante el aumento de la densidad.

MÓDULO 2:

Híbrido x Nitrógeno x Densidad

Comentario Final:

- En una condición climática que se caracterizó por lluvias escasas (499.3mm acumulados desde Julio a Marzo), la densidad fue la variable que más pesó en los resultados. No se observaron diferencias entre los tratamientos de mayor densidad D3 (5.9 pls/m²) y D4 (7.5 pls/m²) que fueron los de mayor rendimiento. Los Tratamientos D2 (4.6 pls/m²) y D1 (3.8 pls/m²) mostraron menor productividad indicando que solo sería peligroso quedarse corto de plantas.
- El efecto de la nutrición favoreció significativamente a los tratamientos que mejor suplementaron Nitrógeno a las plantas aun en condiciones de baja oferta hídrica previo y durante período critico.
- En cuanto a los híbridos, NEXT22.6 PWU se diferenció significativamente por sobre el BRV Exp PWU. El híbrido NEXT 22.6 PWU se destacó explorando mayores rendimientos ante el aumento de la densidad.
- De acuerdo a los resultados de este estudio, resulta de gran importancia al momento de elaborar estrategias de manejo sitio-especifico, identificar aquellos aspectos de manejo (tipo de híbrido, densidad y fertilización) que permitan maximizar la captura de recursos del ambiente y mejorar la eficiencia en el uso de los insumos.



MÓDULO 2:

Híbrido x Nitrógeno x Densidad

Los resultados aquí presentados, se asocian a las condiciones climáticas y de sitio en que se llevó adelante el ensayo. Para profundizar en los conceptos relacionados con este trabajo. Recomendamos leer los siguientes links:

MÓDULO 3

Técnicas para Mejorar Implantación Profundidad x Calibrado x Fecha de Siembra

MÓDULO 3:

Profundidad x Calibrado x Fecha de Siembra



Objetivo:

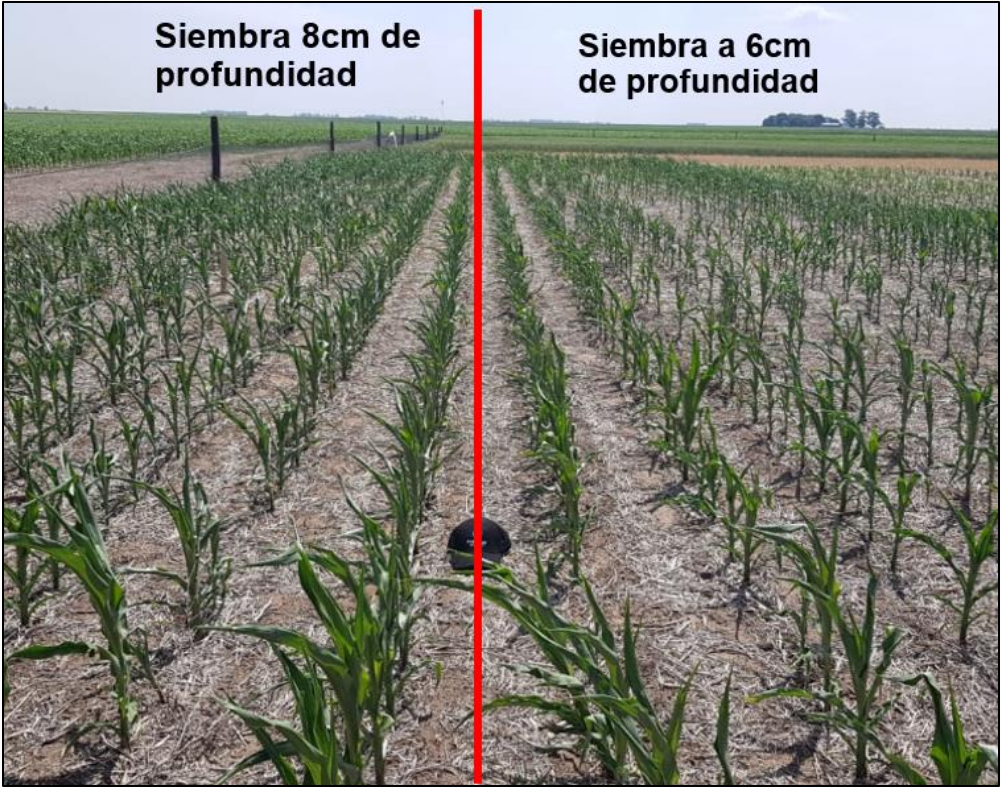
Minimizar la jerarquización de plantas o desarreglo temporal en el canopeo, que se genera por efecto de la baja temperatura y escasa humedad en la cama de siembra.

Este ensayo surge de la necesidad de productores y asesores **que buscan aumentar la homogeneidad entre plantas en fechas de siembra temprana** para maximizar rendimientos en los mejores ambientes. La principal causa relevada fue la limitante operativa que puede forzar a realizar las siembras en camas de siembra de poca calidad . Se reportan mermas de rendimiento de hasta 35% debidas al desarreglo temporal.

MÓDULO 3:

Profundidad x Calibrado x Fecha de Siembra

Fechas de Siembra	Profundidad de Siembra (cm)	Tipo de Calibre
Septiembre 20/09/19	4	Semilla Descalibrada
	6	Semilla Descalibrada
	8	Semilla Descalibrada
	4	Semilla Calibrada
	6	Semilla Calibrada
	8	Semilla Calibrada
Octubre 16/10/19	4	Semilla Descalibrada
	6	Semilla Descalibrada
	8	Semilla Descalibrada
	4	Semilla Calibrada
	6	Semilla Calibrada
	8	Semilla Calibrada



Características del Ensayo:

Se sometieron a prueba tres profundidades de siembra (4, 6 y 8cm), dos tipos de semilla (calibrada y descalibrada) sembradas en tres fechas de siembra (septiembre y octubre). El Híbrido utilizado es el NEXT 22.6 PWU. Se realizaron dos repeticiones por cada tratamiento.

Mediciones:

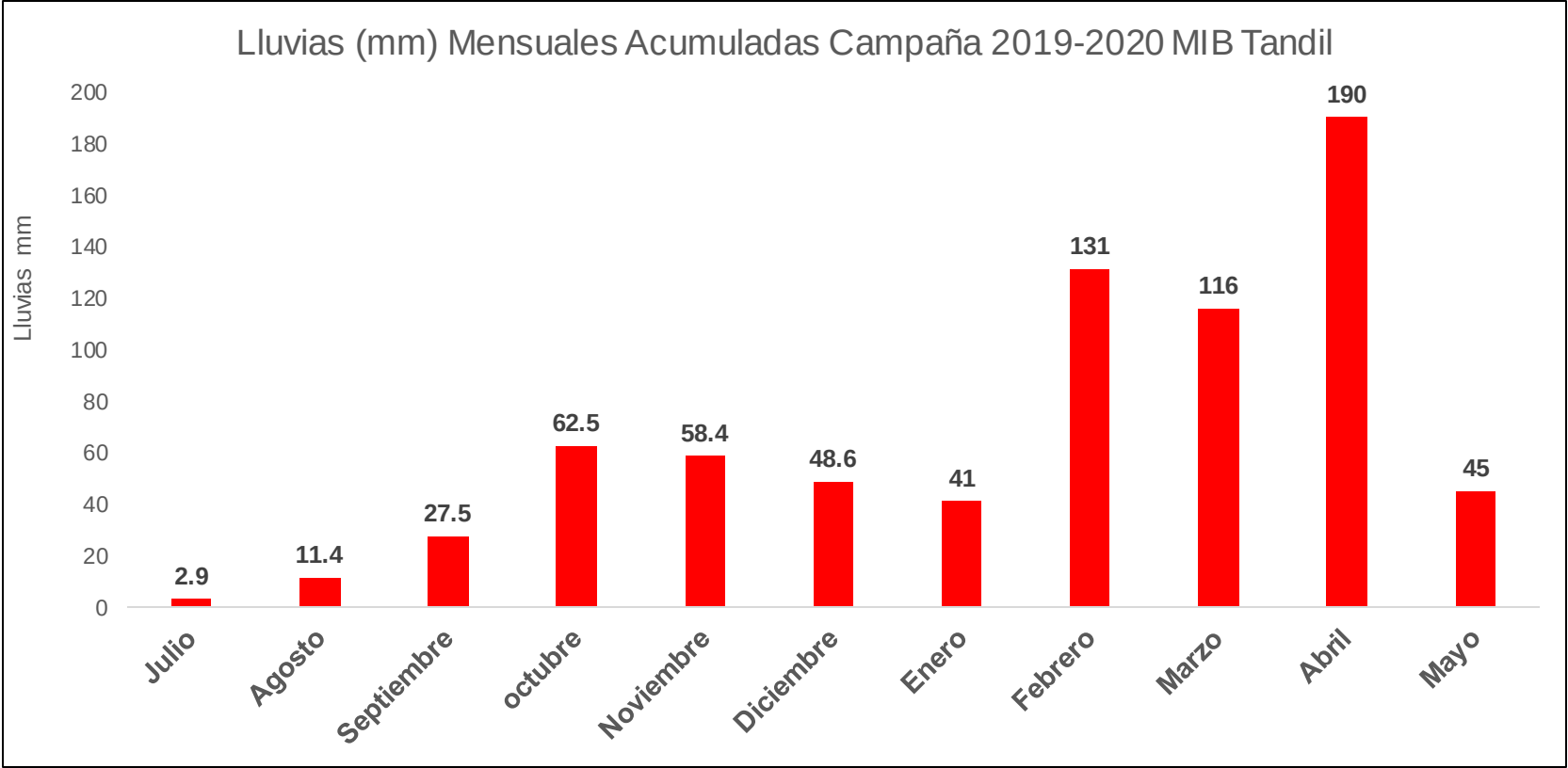
- Tasas de nacimientos desde la siembra hasta el alcanzar el logro de plantas.
- Peso de plantas a floración. Indicador indirecto de homogeneidad entre plantas basado en el Desvío Estándar (DE) del peso de las plantas a floración.
- Rendimiento, vuelco, quebrado y densidad a cosecha.



	Milímetros por día																															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	Totales
Septiembre	0.3	0.5					4.2	0.1	0.5						6.6															15		27.5
Octubre				3	0.1	0.1										45						0.4			3.1	0	11					62.5
Noviembre								1.5			1.7	23				1.5	3.6				23		0.1		3.3	0.1						58.4

Período Nacimientos Siembra 20/09

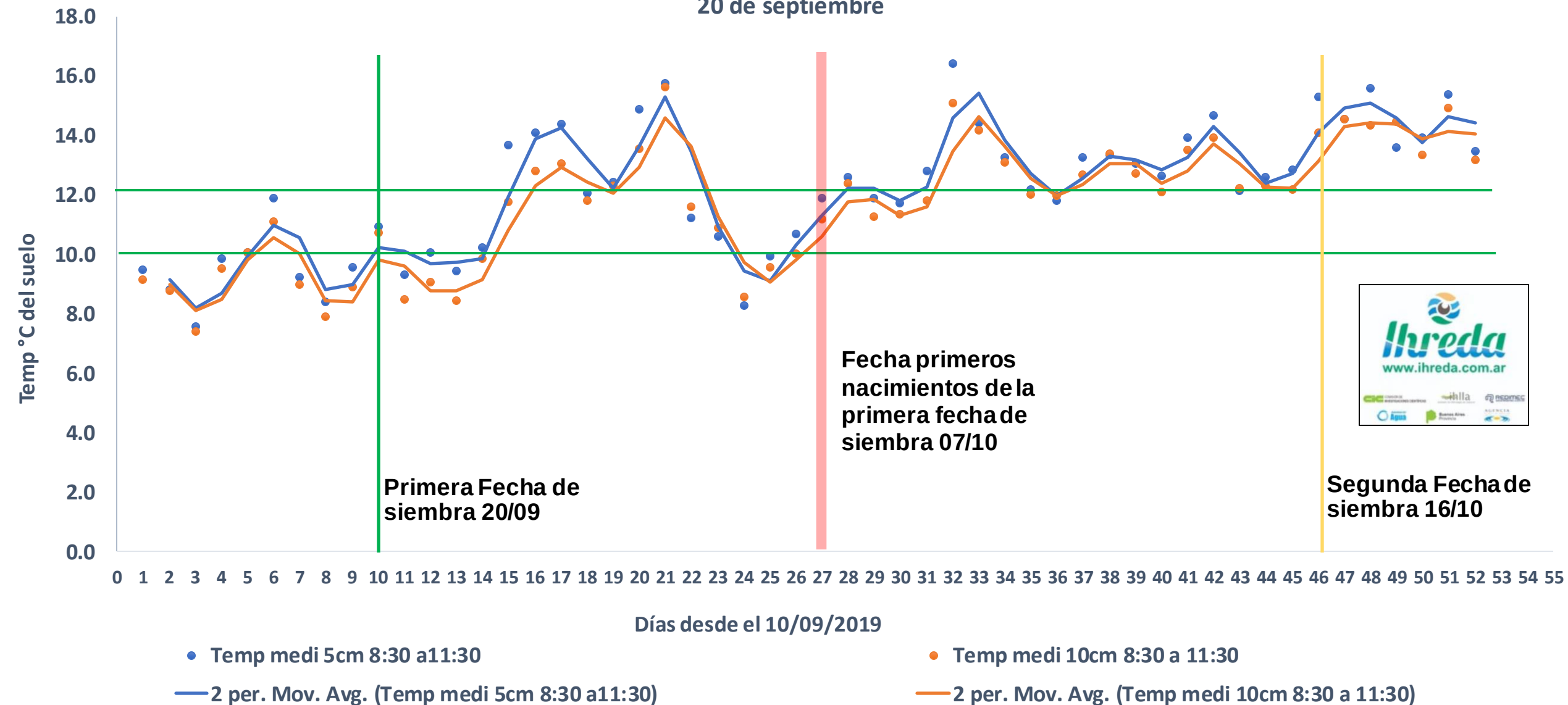
Período Nacimientos Siembra 16/10



Condiciones climáticas MIB Tandil 19-20. Escasez de lluvias significativas en el invierno, que se mantuvieron durante la primavera hasta Febrero. Entre febrero y abril las lluvias comenzaron a normalizarse.

No se observaron efectos de golpe de calor.

MIB Tandil Temperatura media desde el 10/09 Tomada a 5cm y a 10cm de profunda para la fecha de siembra del 20 de septiembre



MÓDULO 3:

Profundidad x Calibrado x Fecha de Siembra

Análisis General Para Rendimiento:

Variable	N	R ²	R ² Aj	CV
R Kg/ha 14.5%	24	0.32	0	14.59

Cuadro de Análisis de la Varianza (SC tipo III)

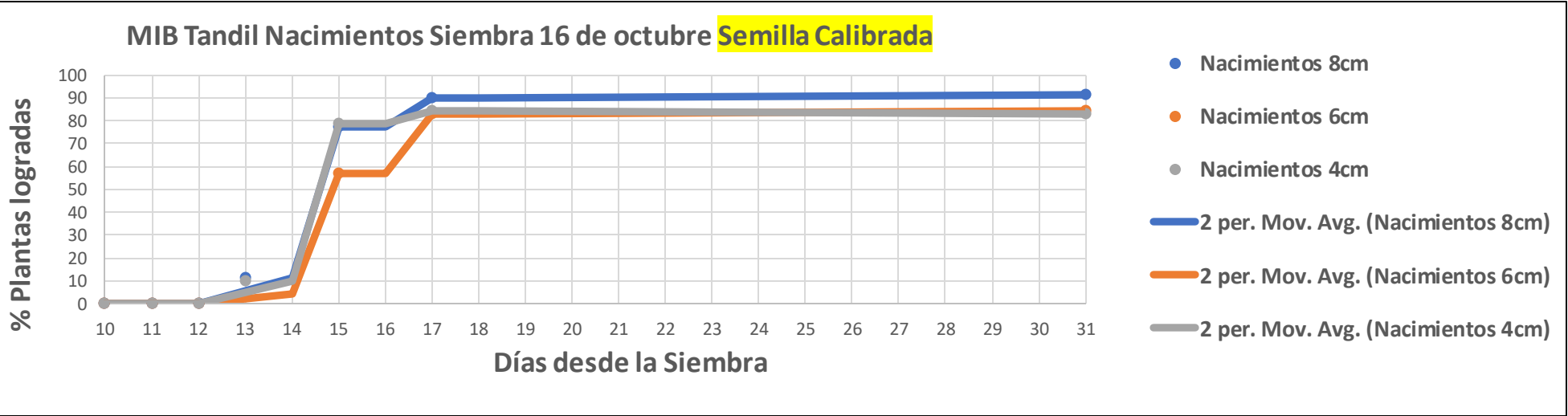
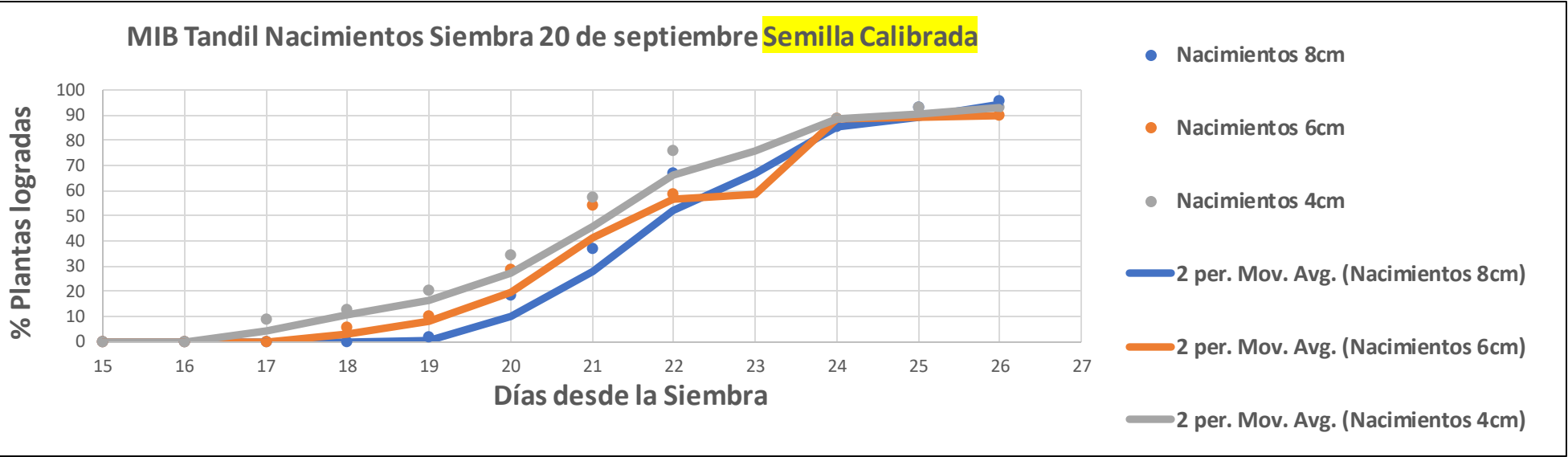
F.V.	SC	gl	CM	F	p-valor
Modelo	10187609	12	848967.38	0.42	0.9217
Fecha de Siembra	5042.47	1	5042.47	2.50E-03	0.9609
Profundidad	1444391.9	2	722195.95	0.36	0.7049
Calibrado	87612.32	1	87612.32	0.04	0.838
Repeticiones	3206594.3	1	3206594.28	1.6	0.2316
Fecha de Siembra*Profundid..	533991.48	2	266995.74	0.13	0.8764
Fecha de Siembra*Calibrado..	2355831.6	1	2355831.62	1.18	0.301
Profundidad*Calibrado	1185452	2	592725.99	0.3	0.7493
Fecha de Siembra*Profundid..	1368692.5	2	684346.27	0.34	0.7175
Error	21998284	11	1999844		
Total	32185893	23			



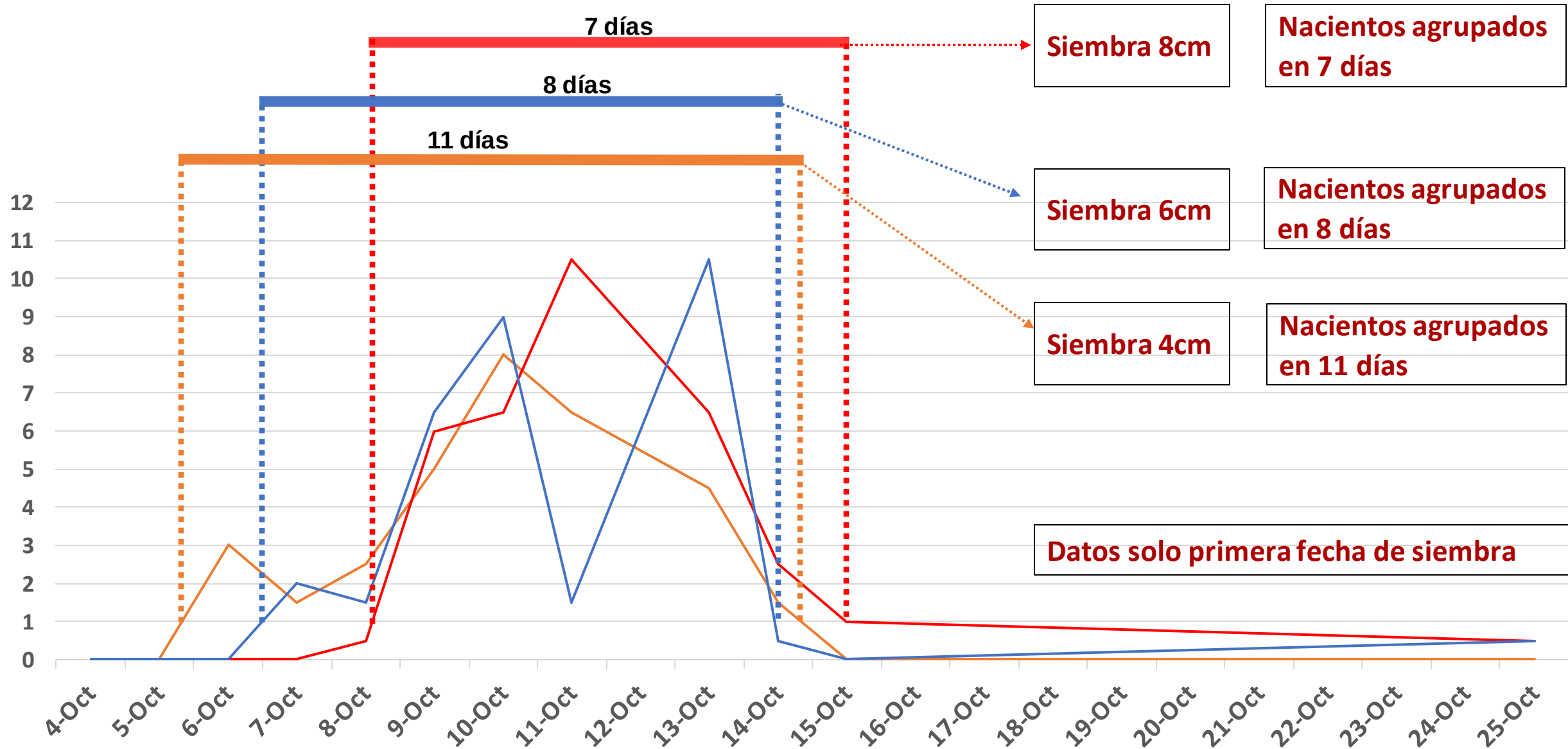
Las Fuentes de Variación no resultaron significativas en el MIB Tandil. La campaña 2021 repetiremos el experimento para aumentar la potencia buscando capturar diferencias.

MÓDULO 3:

Profundidad x Calibrado x Fecha de Siembra



La cama de siembra en la primera fecha se caracterizo por baja temperatura y humedad suficiente para no observar diferencias entre tratamientos. Solo se observaron tres días de diferencia al inicio de nacimientos entre tratamientos. En la segunda fecha de siembra no se observan diferencias entre los tratamientos de profundidad. Solo se presentan datos de semilla calibrada, no se observaron diferencias para calibrado vs descalibrado.

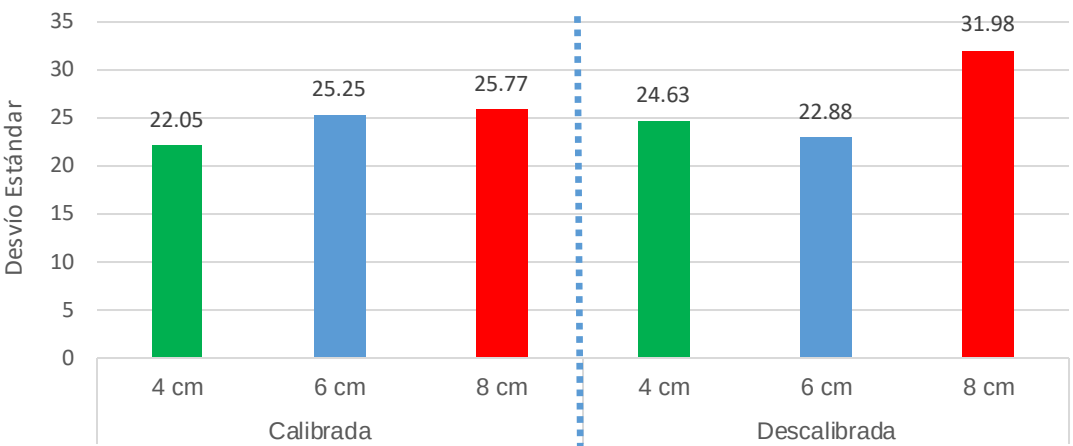


— Nacimientos por día semilla Calibrada 4cm — Nacimientos por día semilla Calibrada 8cm — Nacimientos por día semilla Calibrada 6cm

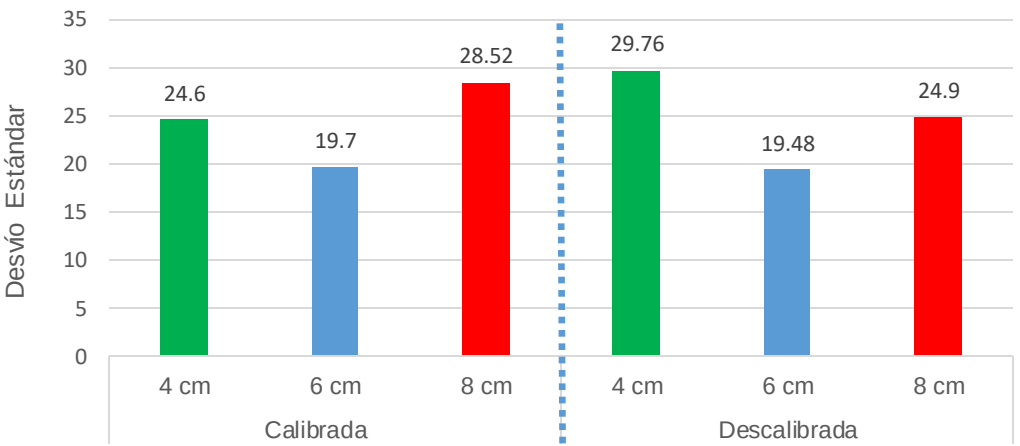
MÓDULO 3:

Profundidad x Calibrado x Fecha de Siembra

Desvío Estándar del Peso de Plantas MIB Tandil FS1 20/09

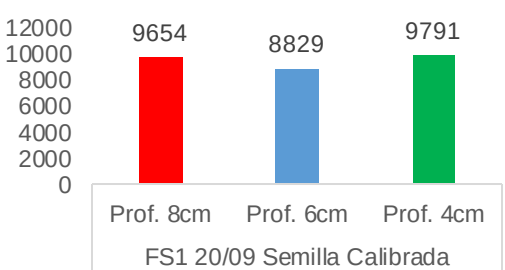


Desvío Estándar del Peso de Plantas MIB Tandil FS2 16/10

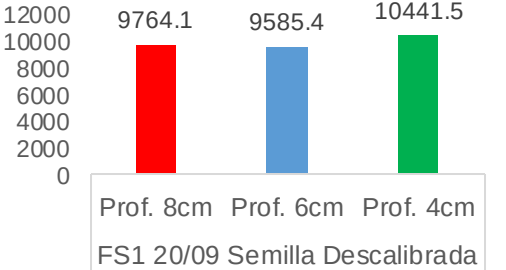


El Desvío Estándar (DE) del peso de plantas sirve como indicador de la homogeneidad entre plantas. A menor DE mayor homogeneidad entre plantas.

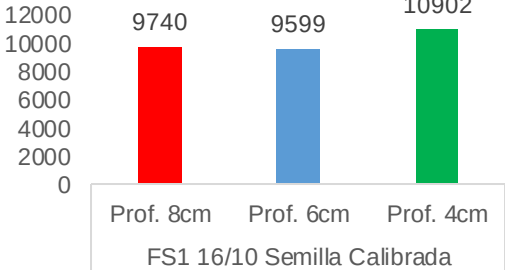
Rendimientos para FS1 Semilla Calibrada



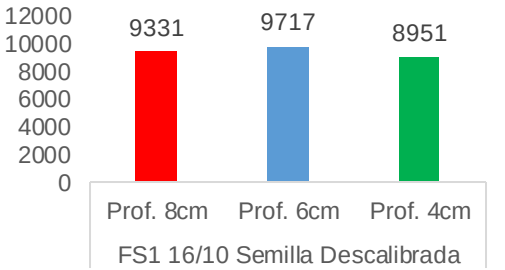
Rendimientos para FS1 Semilla Descalibrada



Rendimientos para FS2 Semilla Calibrada



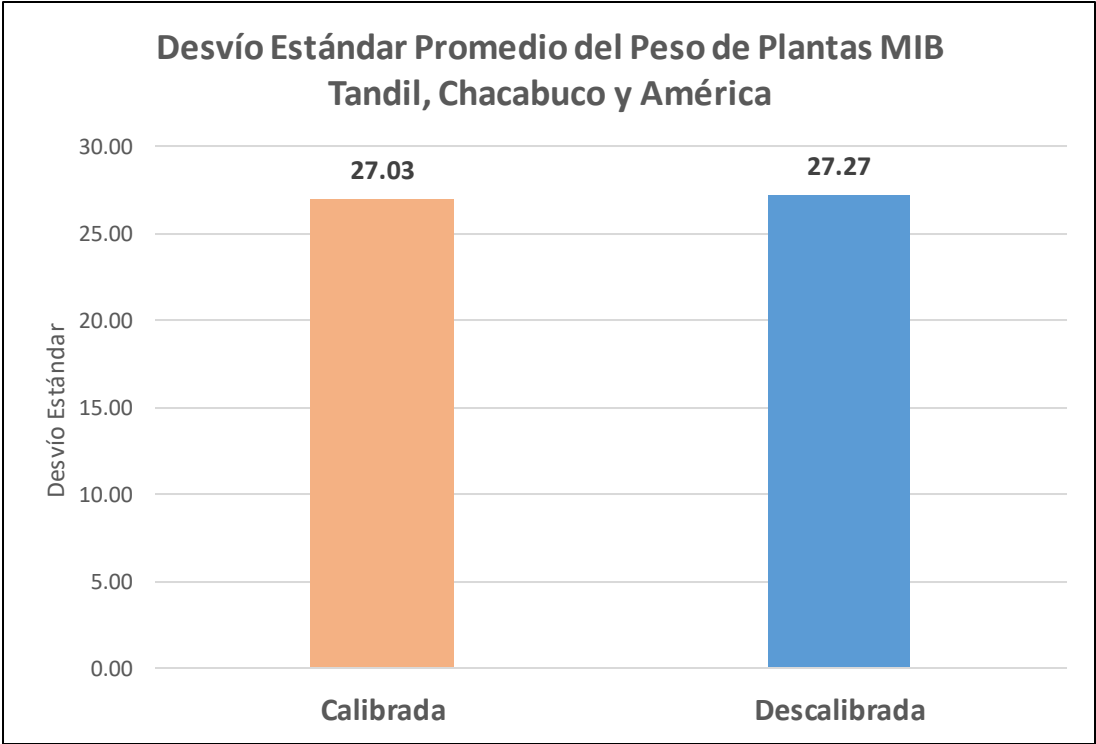
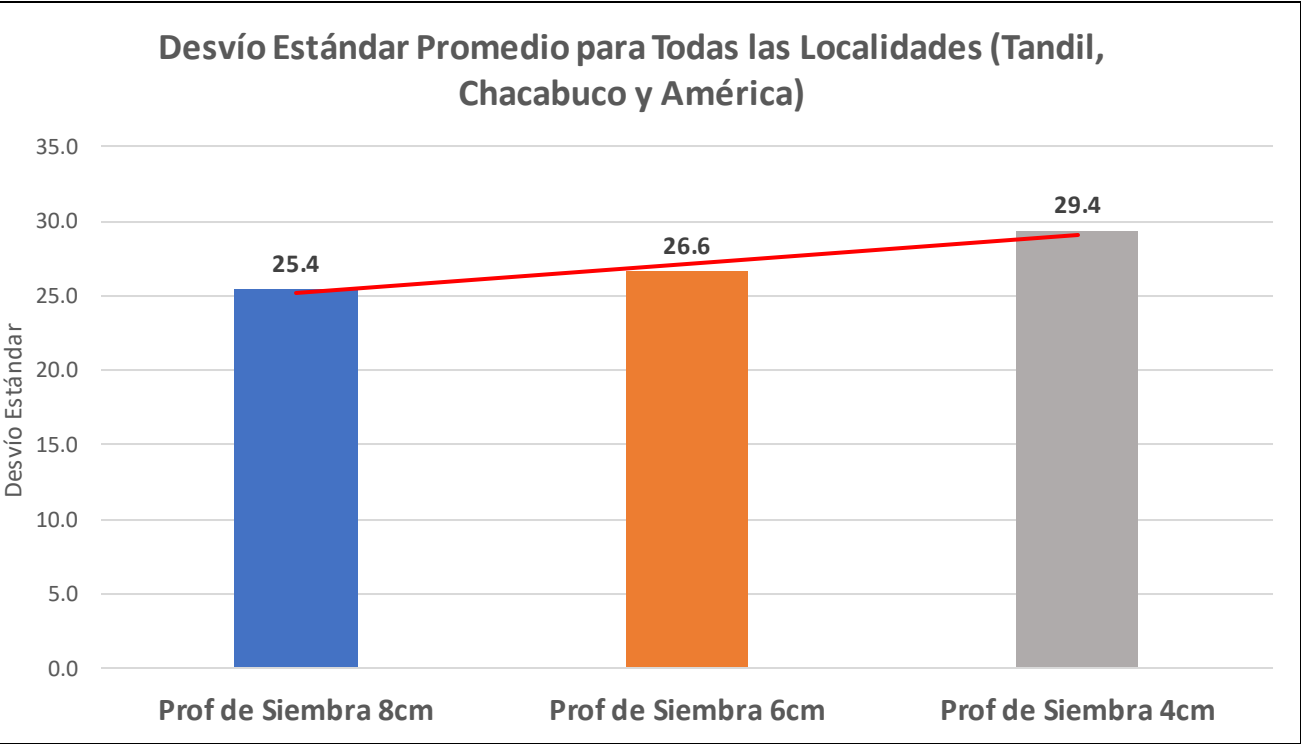
Rendimientos FS2 Semilla Descalibrada



En el MIB Tandil el Devío Estándar del Peso de las Plantas (DE) no explico los rendimientos observados entre tratamientos. Este resultado difiere de lo observado en los MIBs de América y Chacabuco. En estas localidades el indicador DE permitió explicar la variación de rendimiento por tratamiento en las fechas de siembra donde las camas de siembra fueron secas. Es probable que la alta cantidad de rastrojo en esta Tandil haya mejorado el contenido de humedad de la cama de siembra evitando que el indicador DE sea preciso.

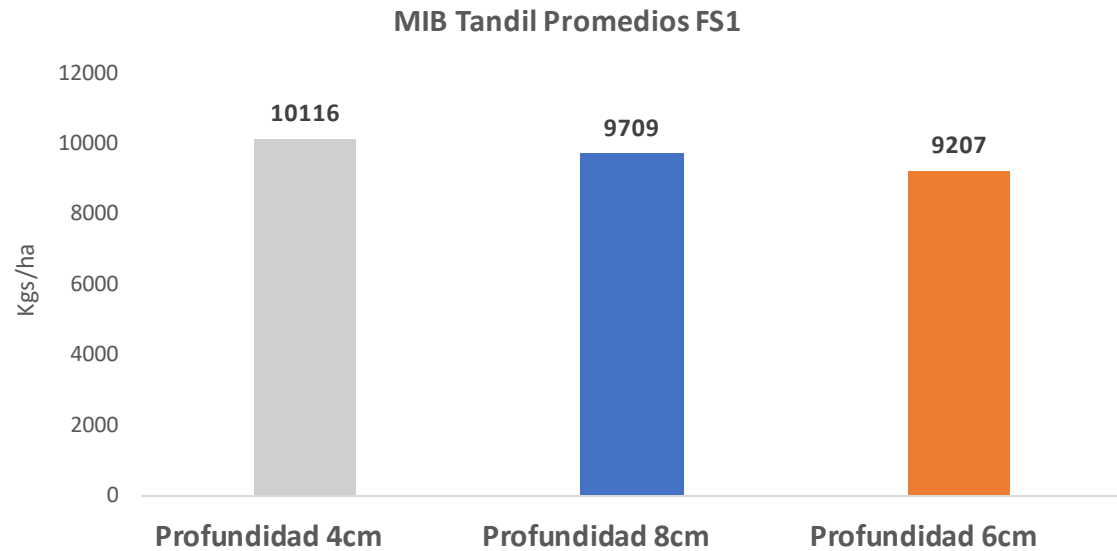
Resumen resultados Desvío Estándar (DE) medidos en los ensayos de profundidad de siembra de los MIBs Tandil, Chacabuco y América

El Desvío Estándar (DE) del peso de plantas es un indicador de la homogeneidad entre plantas. A menor DE menor jerarquía entre plantas o mayor homogeneidad del canopeo.

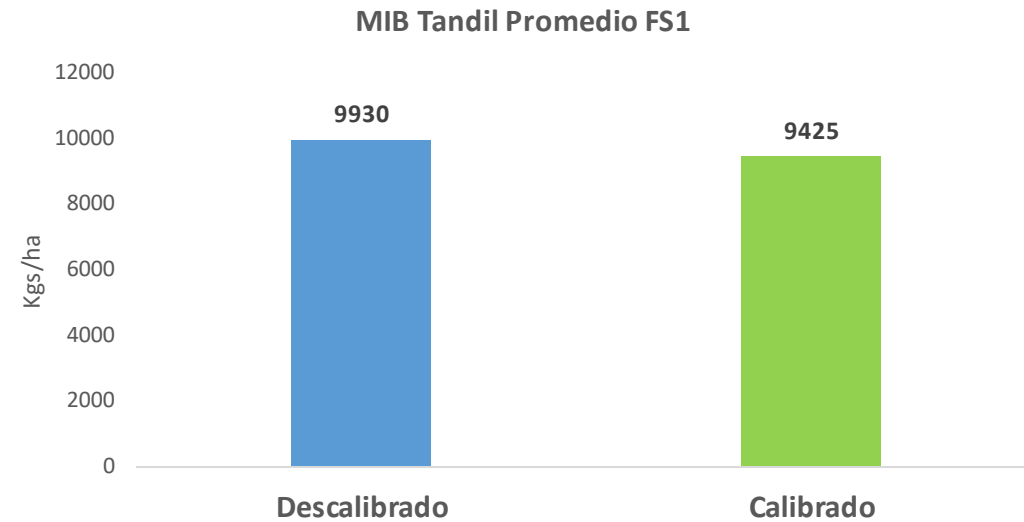


Rendimientos MIB Tandil FS1 20/09

Análisis del rendimiento para la primer fecha de siembra



DMS promedio basado en (SAV)= 2428.01



DMS promedio basado en (SAV)= 1982.4

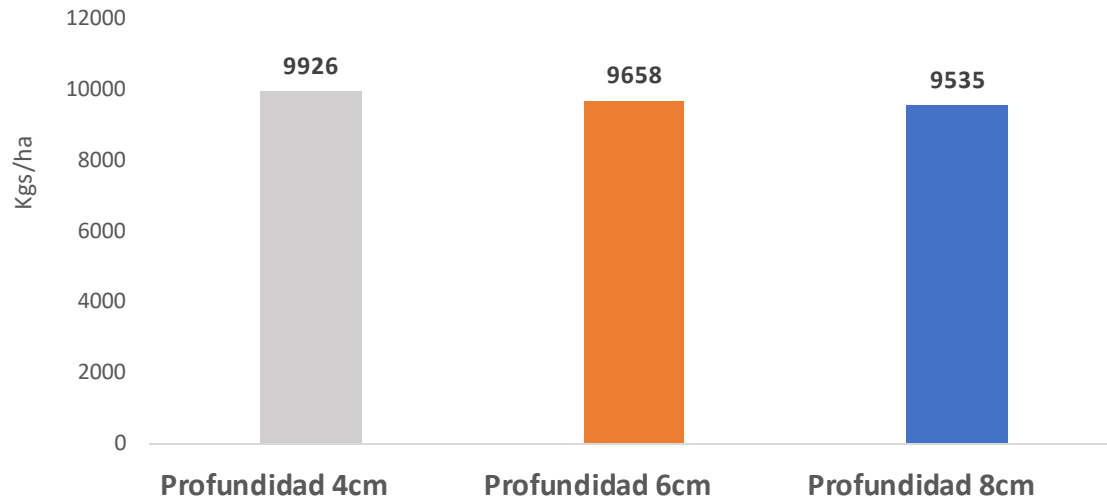
Pruebas de hipótesis secuenciales

	numDF	denDF	F-value	p-value	
(Intercept)	1	5	629.84	<0.0001	
Profundidad	2	5	0.46	0.6530	
Calibrado	1	5	0.43	0.5409	
Profundidad:Calibrado	2	5	0.07	0.9356	

Rendimientos MIB Tandil FS2 16/10

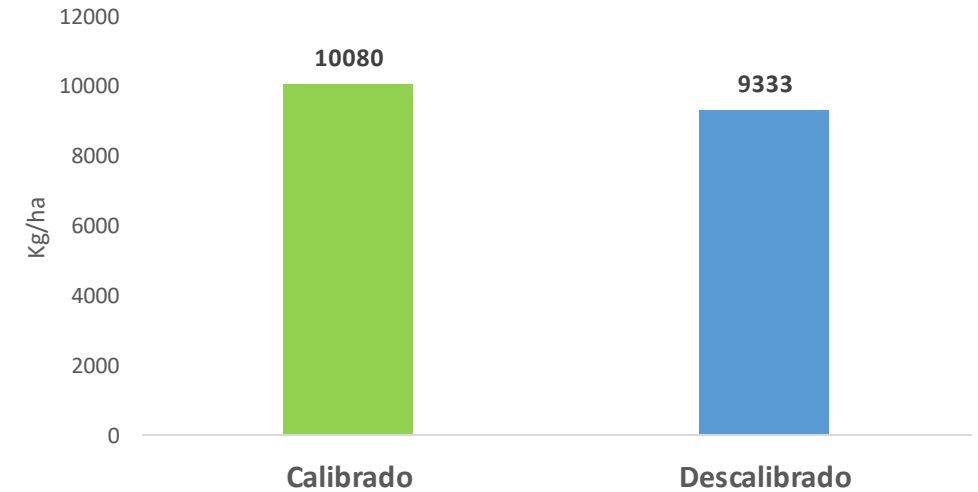
Análisis del rendimiento para la primer fecha de siembra

MIB Tandil Promedios FS2



DMS promedio basado en (SAV) = 1563.07

MIB Tandil Promedios FS2



DMS promedio basado en (SAV) = 1276.2

Pruebas de hipótesis secuenciales

	numDF	denDF	F-value	p-value
(Intercept)	1	5	104.67	0.0002
Profundidad	2	5	0.22	0.8126
Calibrado	1	5	2.27	0.1925
Profundidad:Calibrado	2	5	1.56	0.2967

MÓDULO 3:

Profundidad x Calibrado x Fecha de Siembra

MIB Tandil Comentario Final:

-La primera fecha de siembra (FS1) 20/09 fue sembrada en condiciones de baja temperatura en la cama de siembra. Seis de los diecisiete días que tardaron las plantas en nacer, se registraron temperaturas menores a 10°C a 5cm de profundidad entre las 8:30 y 11:30hs. No se observaron diferencias significativas en rendimientos entre tratamientos de profundidad de siembra. En esta fecha de siembra, es destacable que los tratamientos de 4cm y 8cm fueron los tratamientos que mas rindieron 10116 y 9709Kg/ha respectivamente.

-Es notable que ante lluvias escasas, no se observaron efectos en el logro de los nacimientos debidos a los tratamientos de profundidad de siembra. El inicio de los nacimientos entre tratamientos se diferenciaron en solo en 3 días en la primera fecha de siembra, en la segunda fecha (FS2) del 16/10 todos los tratamientos comenzaron a nacer al mismo tiempo. La homogeneidad entre el inicio de los nacimientos se puede explicar por el efecto del rastrojo de trigo que conservo humedad. En la fecha de siembra de septiembre una lluvia (6.6mm) 4 días previos a la siembra también ayudo a la homogeneidad del inicio de los nacimientos entre los tratamientos. En la siembra de septiembre, se pudo observar que el aumento de la profundidad disminuyo el período de días en que nacen las plantas. En las condiciones de siembra del MIB Tandil el tratamiento de 8cm de profundidad no aumento homogeneidad entre plantas versus 4cm.

-En la primera fecha de siembra (FS1) aunque no se observaron diferencias en el logro de las parcelas entre tratamientos, el que mas rindió fue el sembrado a 4cm de profundidad. En la segunda fecha de siembra la diferencias en el rendimiento entre tratamientos fue mínima.

-El efecto del calibre no fue significativo para el estadístico utilizado en las dos fechas de siembra. La semilla descalibrada disminuyó el rendimiento en un 5.08% en la FS1 y un 7.4% en la FS2. Esta diferencia medida en las tres localidades en que se repitió el ensayo es del 2.5%.

MÓDULO 4

Fertilización Impacto Fecha de Siembra Nitrógeno x Fecha de Siembra

MÓDULO 4:

Nitrógeno x Fecha de Siembra



Objetivo: Determinar dosis optima de N en maíz temprano y tardío.

Resultados esperables y cuestiones a discutir en el ensayo: el mayor contenido de N a la siembra y la mayor mineralización durante el ciclo generan que la dosis optima sea menor en tardíos que en tempranos

MÓDULO 4:

Nitrógeno x Fecha de Siembra



Fechas de Siembra	Oferta total de Nitrógeno
FS1 16/10/2019	0N
	40N
	80N
	120N
	240N
FS2 28/11/2019	0N
	40N
	80N
	120N
	240N

Dosis de N: Oferta Total de Nitrógeno

-Los tratamientos se componen de N inicial mas el agregado de fertilizante hasta completar cada una de las dosis.

-0N= N aportado por el ambiente;

-40N = (N inicial + N Fertilizante)

-80N = (N inicial + N Fertilizante)

-120N = (N inicial + N Fertilizante)

-240N = (N inicial + N Fertilizante)

Resultado Análisis N

Fecha de Siembra	N (Kg/Ha) 0-20	Nitrógeno Mineralizable (ppm)
FS1	59.25	80.09
FS2	77.25	80.09

Características del Ensayo:

Se sometieron a prueba cinco niveles de Nitrógeno en dos fechas de siembra, una temprana del 16/10 y otra tardía del 28/11.

El Híbrido utilizado es el NEXT 22.6 PWU.

La Fuente de Nitrógeno utilizada fue:

Nitrodoble

MÓDULO 4:

Nitrógeno x Fecha de Siembra

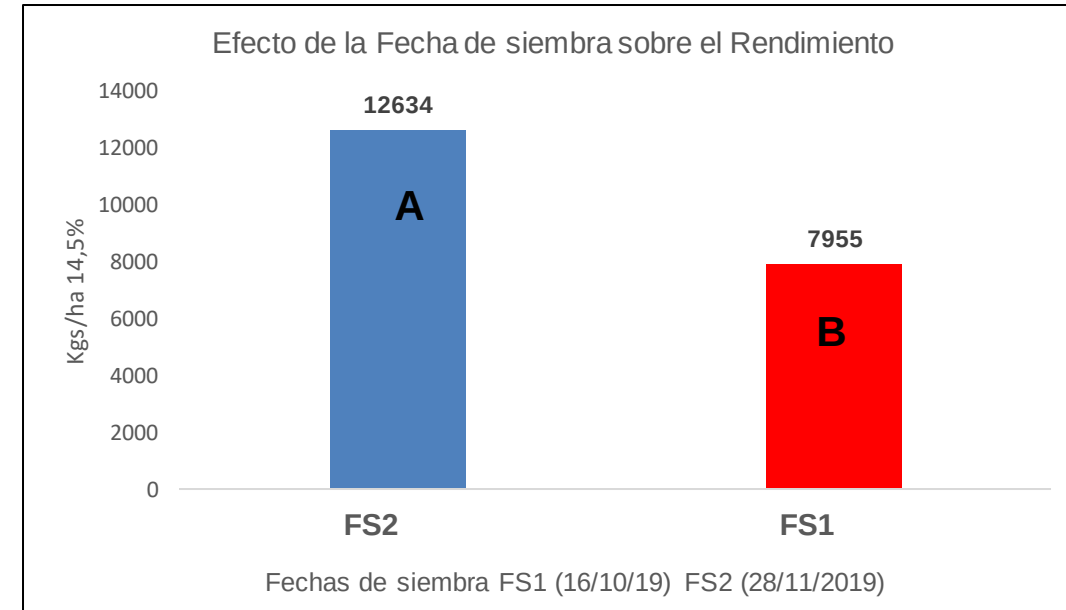
Análisis de la varianza

Variable	N	R ²	R ² Aj	CV
Rinde Seco	30	0.87	0.79	11.7

Cuadro de Análisis de la Varianza (SC tipo III)

F.V.	SC	gl	CM	F	p-valor
Modelo	175179609	11	15925419	10.99	<0.0001
Fecha de Siembra	164174413	1	164174413	113.25	<0.0001
Rep	653406.47	2	326703.23	0.23	0.8004
Trat N	3254686	4	813671.5	0.56	0.6937
Fecha Siem*Trat N	7097103.33	4	1774275.83	1.22	0.3355
Error	26093625.5	18	1449645.86		
Total	201273235	29			

Fuente de Variación	Rendimiento	
F.V.	p-valor	% de explicación
Fecha de Siembra	<0.0001	81.6



Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=923.65595. Error: 1449645.8630 gl: 18

Fecha Siem	Medias	n	E.E.		
FS2	12634	15	310.87	A	
FS1	7955	15	310.87		B

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p > 0.05$)

La fecha de siembra explico el 81.6% de la variación de rendimiento siendo el único factor que resultado modificar el rendimiento significativamente. Las lluvias alrededor de floración para cada fecha de siembra, explican los resultados observados.

	Milímetros por día																																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	Total	
Octubre				3	0	0											45						0			3	0	11				62.5	
Noviembre								2			2	23				2	4					23	0		3	0						58.4	
Diciembre			0	24							2			1	1					7				8				6				48.6	
Enero					20				4				8											3					6			41	
Febrero		24											36	20			10															131	
Marzo	41	18											8					25						30						35		116	
Abril		65											35											8			42	40				190	
Mayo																					45											45	

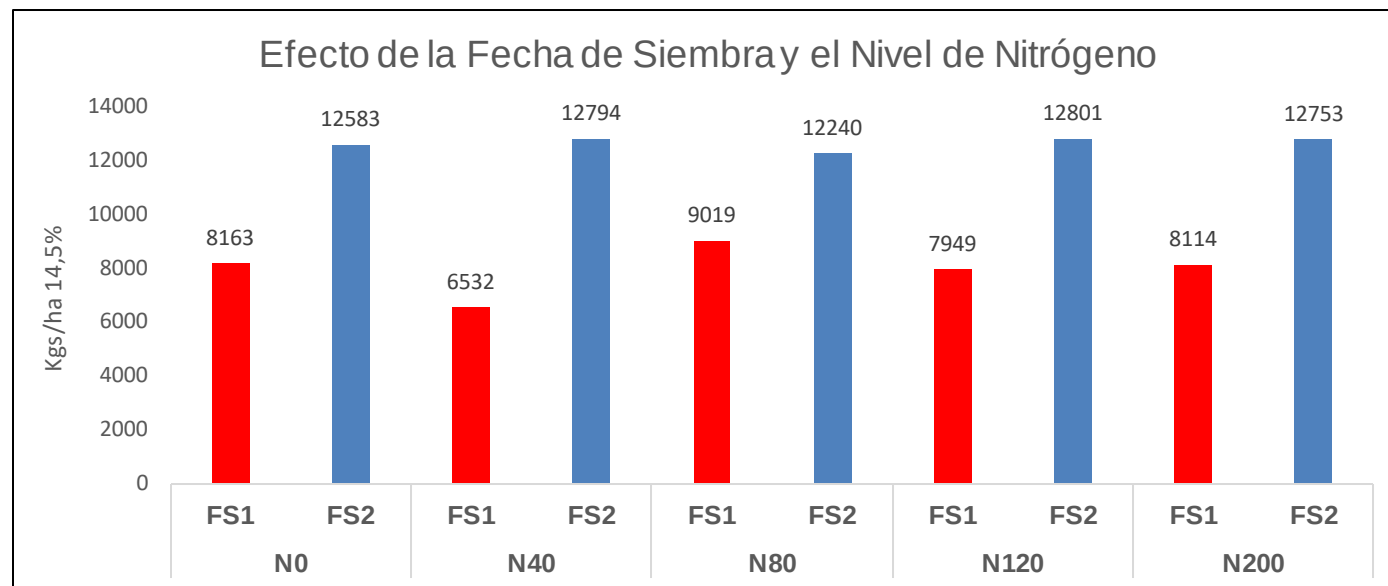
Período Crítico Siembra 16/10

Período Crítico Siembra 28/11

Internal Use---

MÓDULO 4:

Nitrógeno x Fecha de Siembra



La combinación de una alta oferta de nitrógeno nativo, el mineralizable y la distribución de las lluvias explican estos resultados. La primera fecha de siembra se desarrollo con escasa oferta hídrica, limitando el rendimiento independientemente de la oferta de nitrógeno de los distintos tratamientos. La segunda fecha de siembra se desarrollo con buenas lluvias pudiendo aprovechar mejor la oferta de nitrógeno nativo y mineralizable. El nitrógeno mineralizable alcanzó una oferta de hasta 200kg/ha explicando la inexistencia de diferencias entre los tratamientos de nitrógeno.

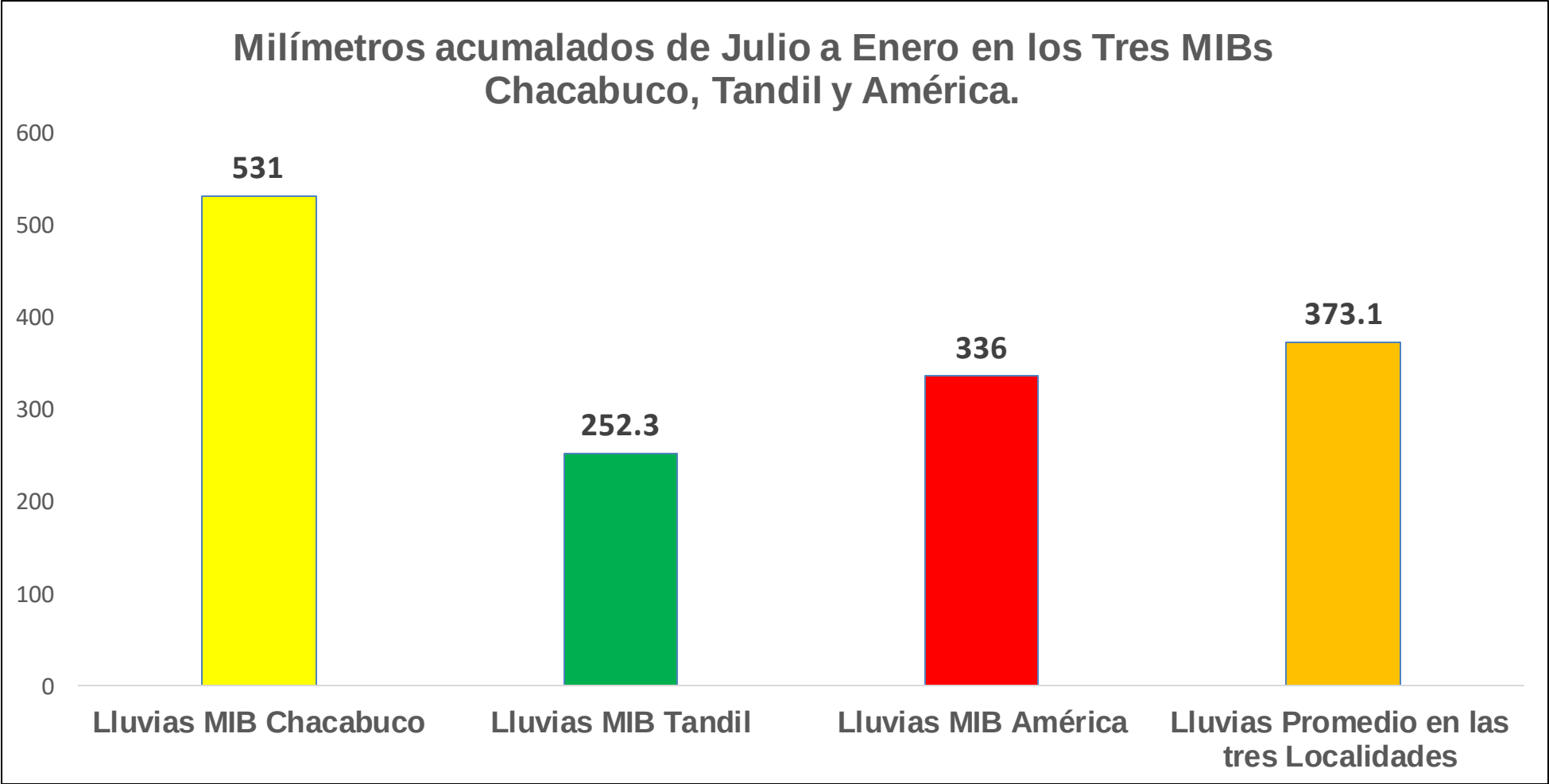
	Milímetros por día																																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	Total	
Octubre				3	0	0											45						0			3	0	11				62.5	
Noviembre								2			2	23				2	4					23	0		3	0						58.4	
Diciembre			0	24							2			1	1					7				8				6				48.6	
Enero					20				4				8											3					6			41	
Febrero		24											36	20			10												41			131	
Marzo		18											8					25						30						35		116	
Abril		65											35											8				42	40			190	
Mayo																					45										45		

Período Crítico Siembra 16/10

Período Crítico Siembra 28/11

---Internal Use---

Resumen Resultados Nitrógeno x Fecha de Siembra MIBs Tandil, Chacabuco y América:

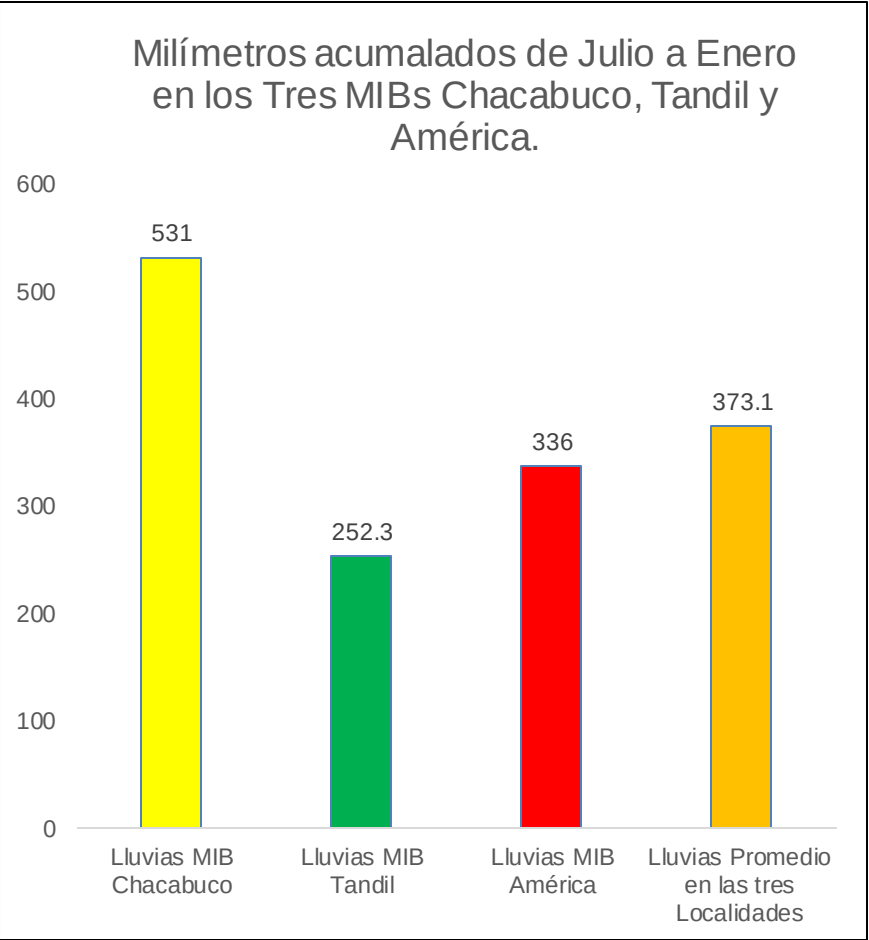
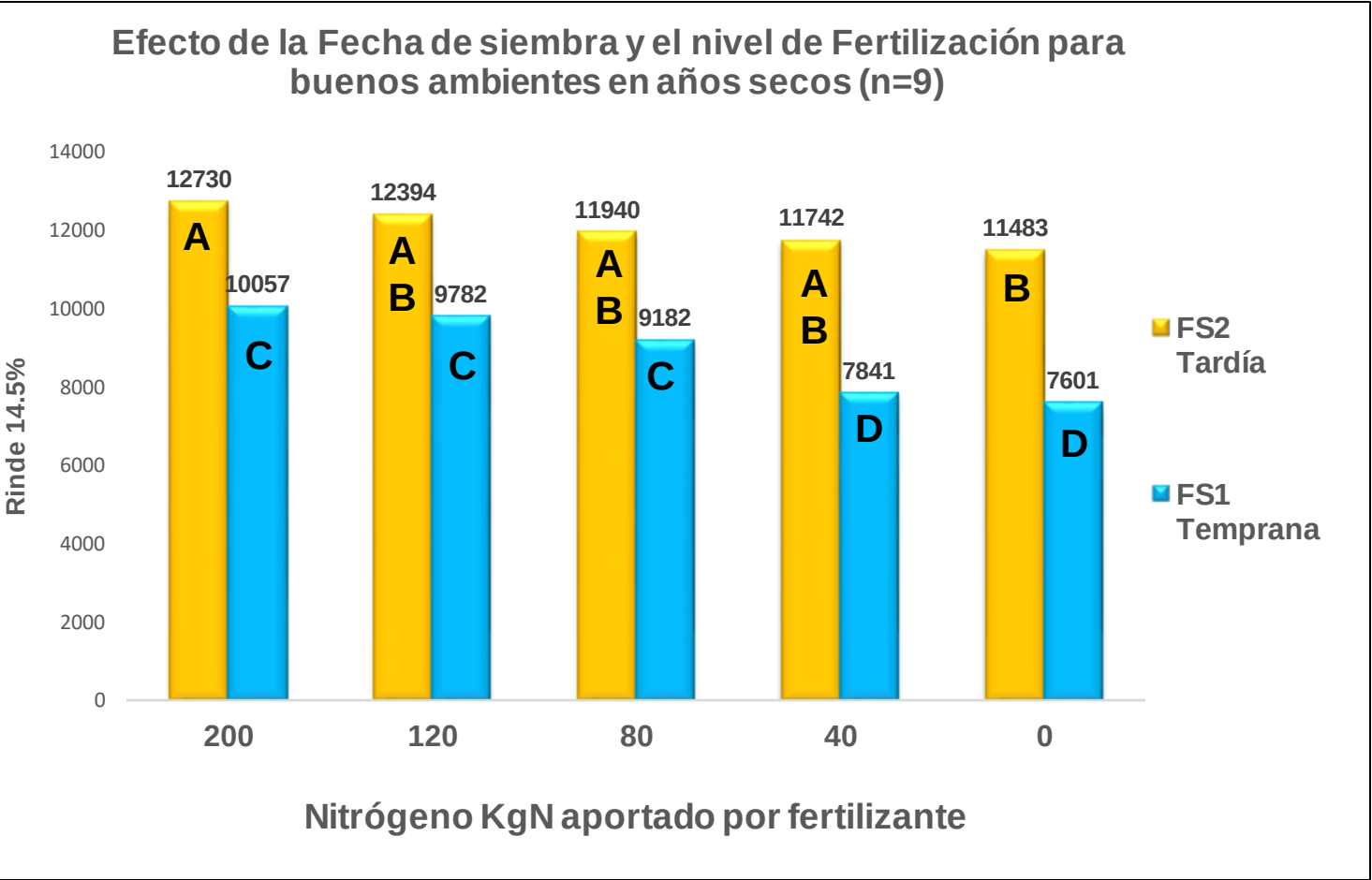


Campaña seca para las tres localidades MIB Sur

Resumen Resultados Nitrógeno x Fecha de Siembra MIBs Tandil, Chacabuco y América:

Para acompañar la información generada en el MIB Tandil, sumamos a este informe un resumen de lo observado en las tres localidades MIB en donde repetimos este ensayo

Campaña seca para las tres localidades MIB Sur



MÓDULO 4:

Nitrógeno x Fecha de Siembra

Comentario Final:

-La condición hídrica dispar que se observó en esta campaña explica los resultados obtenidos.

-Los resultados indican el rendimiento de maíz vario en función de la fecha de siembra. La primera fecha de siembra se desarrollo con escasa oferta hídrica, limitando el rendimiento independientemente de la oferta de nitrógeno de los distintos tratamientos. La segunda fecha de siembra se desarrollo con buenas lluvias pudiendo aprovechar mejor la oferta de nitrógeno nativo y mineralizable.

- Es necesario nuevos estudios que permitan identificar y cuantificar aquellos aspectos de manejo y sitio que permitan mejorar la productividad del cultivo de maíz en función de la fecha de siembra.

Fecha de Siembra	N (Kg/Ha) 0-20	Nitrógeno Mineralizable (ppm)
FS1	59.25	80.09
FS2	77.25	80.09

	Milímetros por día																																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	Total		
Octubre				3	0	0										45						0			3	0	11					62.5		
Noviembre								2			2	23				2	4				23		0		3	0							58.4	
Diciembre			0	24							2			1	1					7				8					6				48.6	
Enero					20				4				8											3						6			41	
Febrero		24											36	20			10																131	
Marzo	41	18											8					25						30							35		116	
Abril		65											35											8				42	40					190
Mayo																					45												45	



Knowledge grows

YaraBela™
NITRODOBLE™

MÓDULO 4:

Nitrógeno x Fecha de Siembra

Los resultados aquí presentados, se asocian a las condiciones climáticas y de sitio en que se llevó adelante el ensayo. Para profundizar en los conceptos relacionados con este trabajo. Recomendamos leer los siguientes links:

Trabajos propuestos:

MÓDULOS DE
INNOVACIÓN

 **BREVANT™**
semillas

MÓDULO 5

Ensayo Comparativo de Rendimiento Girasol

MÓDULO 5:

Ensayo Comparativo de Rendimiento de Girasol

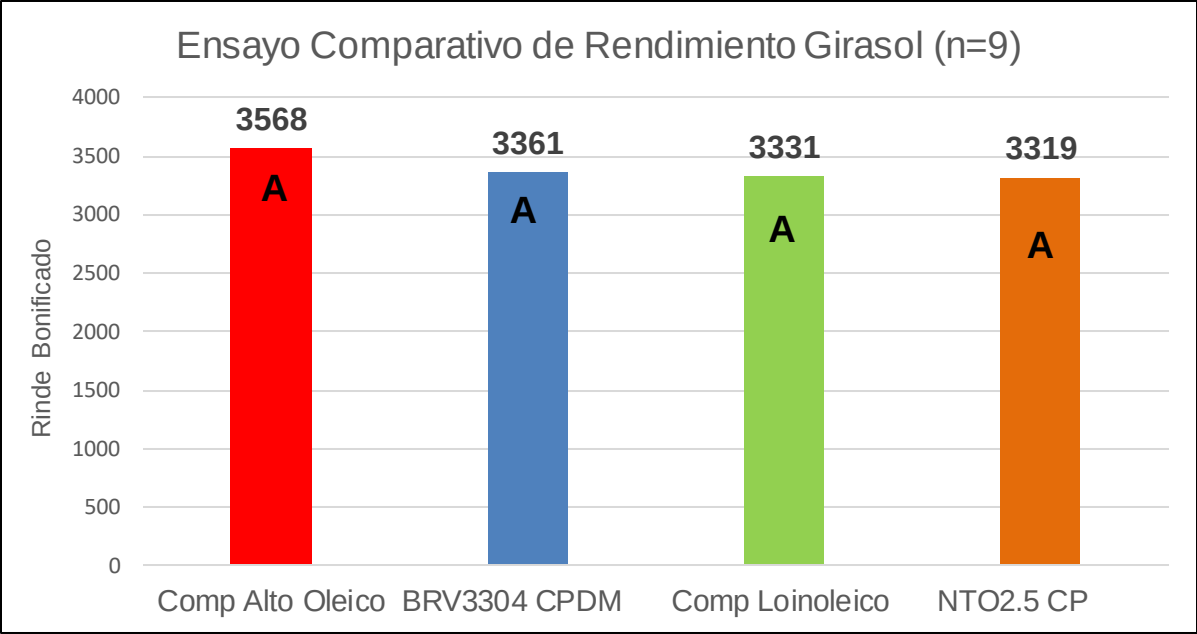
Objetivo: Analizar la performance de los híbridos Brevant linoleicos y alto oleicos.

Estos ensayos buscan probar los híbridos de Girasol Brevant versus híbridos líderes de mercado.



MÓDULO 5:

Ensayo Comparativo de Rendimiento de Girasol



Test:LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=315.29951.Error: 105022.5278 gl: 25

Híbrido	Medias	n	E.E.	
Comp Alto Oleico	3568	9	108.02	A
BRV3304 CPDM	3361	9	108.02	A
Comp Loinoleico	3331	9	108.02	A
NTO2.5 CP	3319	9	108.02	A

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Híbrido	% Materia Grasa
Comp Alto Oleico	52.2
BRV3304 CPDM	51.7
Comp Loinoleico	52.8
NTO2.5 CP	52.9

Híbrido	Rinde Relativo
Comp Alto Oleico	105.10
BRV3304 CPDM	99.01
Comp Loinoleico	98.13
NTO2.5 CP	97.76



MÓDULO 5:

Ensayo Comparativo de Rendimiento de Girasol

Comentario Final:

-Para el estadístico utilizado, no se observaron diferencias significativas entre los diferentes materiales que se sembraron.



Knowledge grows

MÓDULOS DE
INNOVACIÓN

 **BREVANT™**
semillas

MÓDULO 6

Fertilización Foliar en Girasol

MÓDULO 6:

Fertilización Foliar en Girasol



Resultado Análisis N

Fecha de Siembra	N (Kg/Ha) 0-20	Nitrógeno Mineralizable (ppm)
20/11/19	77.25	80.09

Características del Ensayo:

Se sometieron a prueba dos tratamientos foliares (Bortrax y Glitrax) aplicados en R2 sobre cuatro híbridos (dos alto oleico y dos linoleicos) sembrados el 25 de noviembre.

Oferta Total de Nitrógeno

El nitrógeno aportado por el ambiente mas la fertilización de base a la siembra (50 kg/ha de Yara Nitrocomplex) es de aproximadamente 270 KgN/ha.

MÓDULO 6:

Fertilización Foliar en Girasol

Análisis de la varianza

Variable	N	R ²	R ² Aj	CV
Rinde Bon	36	0.28	0	12.66

Cuadro de Análisis de la Varianza (SC tipo III)

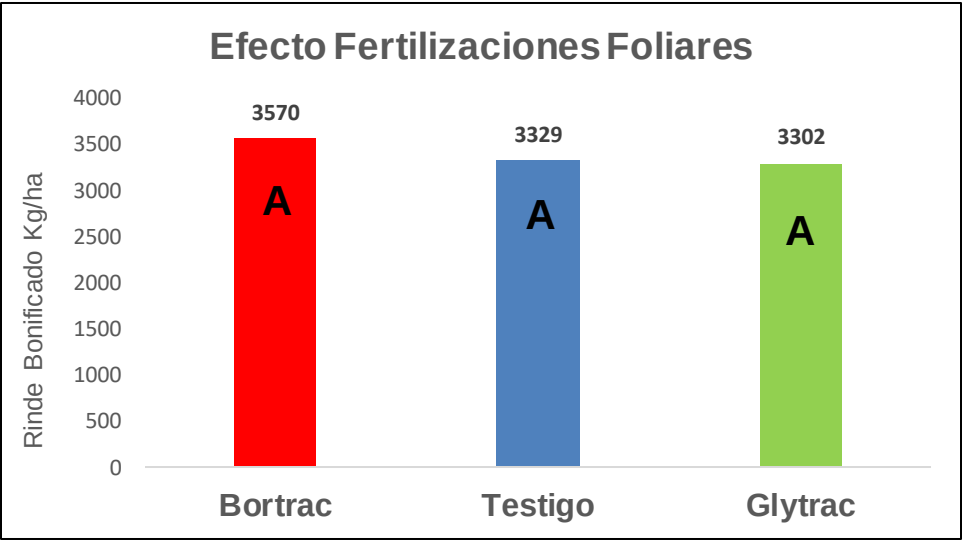
F.V.	SC	gl	CM	F	p-valor
Modelo	1735085.3	11	157735.03	0.85	0.595
Híbrido	346863.78	3	115621.26	0.62	0.6064
Parcela	524091.17	2	262045.58	1.41	0.2626
Híbrido*Parcela	864130.39	6	144021.73	0.78	0.5957
Error	4446856.7	24	185285.69		
Total	6181942	35			

Ninguna de las fuentes de variación sometidas a estudio resultaron significativas.



MÓDULO 6:

Fertilización Foliar en Girasol



Para el estadístico utilizado, no se observan diferencias significativas entre los tratamientos.

Test:LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=362.68838. Error: 185285.6944 gl: 24

Parcela	Medias	n	E.E.	
Bortrax	3570	12	124.26	A
Testigo	3329	12	124.26	A
Glitrax	3302	12	124.26	A

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p > 0.05$)



MÓDULO 6:

Fertilización Foliar en Girasol

Comentario Final:

-El nitrógeno total aportado por el ambiente (N inicial y mineralización) y la fertilización de base a la siembra (50 kg/ha de Yara Nitrocomplex) fue de 270 KgN/ha aproximadamente. Esta oferta ambiental representada mayormente por mineralización (80.09ppm de Nan), explica los resultados de este ensayo. El rendimiento promedio del ensayo fue de 3400Kg/ha este rendimiento requiere 136KgN que fue largamente superado por la oferta de nitrógeno en el ensayo.

-Para el estadístico utilizado, no se observaron diferencias significativas entre los diferentes tratamientos. Sin embargo es notable que ante una oferta de nitrógeno de 270 Kg N, las parcelas tratadas con Bortrac produjeron 241 Kg/ha mas que el testigo y 268 Kg/ha mas que las parcelas tratadas con Glytrac. Ante las condiciones en que se desarrollo este ensayo, el tratamiento que aporato Boro (Bortrac) logro aumentar el rendimiento.



Knowledge grows



MÓDULO 7

Ensayo de Densidad en Girasol

MÓDULO 7:

Ensayo de densidad en Girasol



Resultado Análisis N

Fecha de Siembra	N (Kg/Ha) 0-20	Nitrógeno Mineralizable (ppm)
20/11/19	77.25	80.09

Características del Ensayo:

Se sometieron a prueba cuatro híbridos, dos alto oleico (NTO2.5 CP y un referente de mercado, Competencia AO) a tres tratamientos de densidades:

D1= 26263 Pls/ha
D2= 36659 Pls/ha
D3= 45169 Pls/ha

Este ensayo posee dos objetivos. El primero es describir respuestas compensatorias comparativas ante cambios en la densidad. Comparando híbridos Brevant versus híbridos representativos de mercado. El segundo generar información útil para la toma de decisión de la resiembra frente a lotes con bajo logro de plantas.

MÓDULO 7:

Ensayo de densidad en Girasol

Análisis de la varianza

Variable	N	R ²	R ² Aj	CV
Rinde Bon	36	0.59	0.41	9.55

Cuadro de Análisis de la Varianza (SC tipo III)

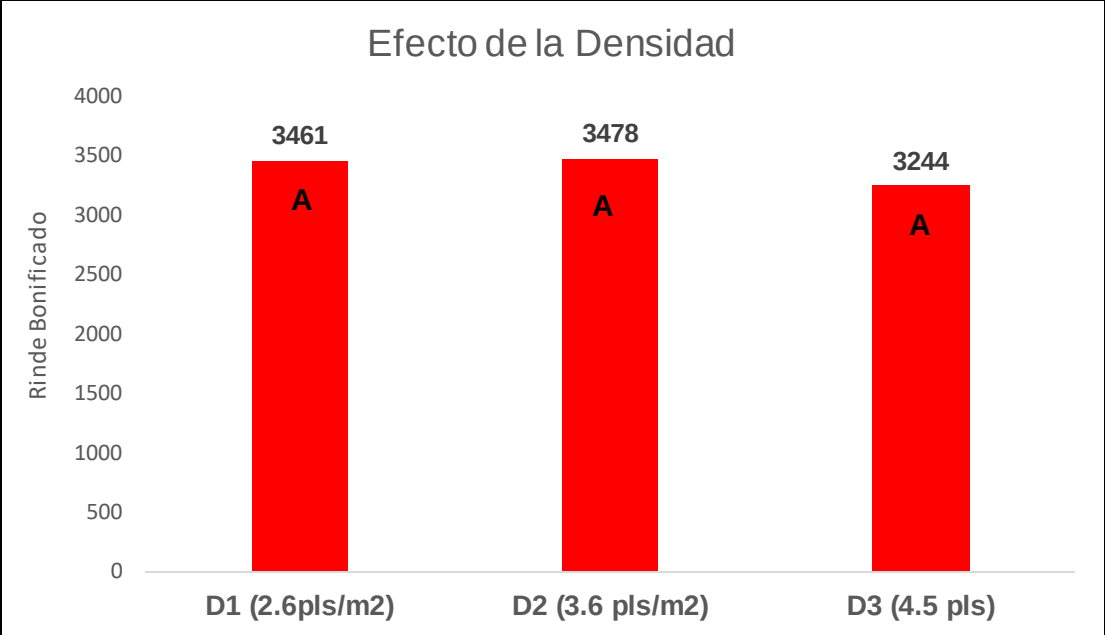
F.V.	SC	gl	CM	F	p-valor
Modelo	3658578.31	11	332598	3.17	0.0088
Trat. Densidad	408304.06	2	204152	1.94	0.165
Híbrido	368659.64	3	122887	1.17	0.3418
Trat Den*Híbrido	2881614.61	6	480269	4.57	0.0032
Error	2520540.67	24	105023		
Total	6179118.97	35			

Solo la Interacción Densidad x Híbrido resulto ser una fuente de variación significativa explicando el 46% de los resultados. Igualmente y aunque no sea una fuente de variación significativa, en este trabajo se desarrollará el efecto de la densidad.



MÓDULO 7:

Ensayo de Densidad en Girasol



Sin diferencias significativas entre tratamientos, las parcelas tratadas con D2 y D1 obtuvieron algo mas de productividad que las parcelas tratadas con D3.



Test:LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=273.05739. Error: 105022.5278 gl: 24

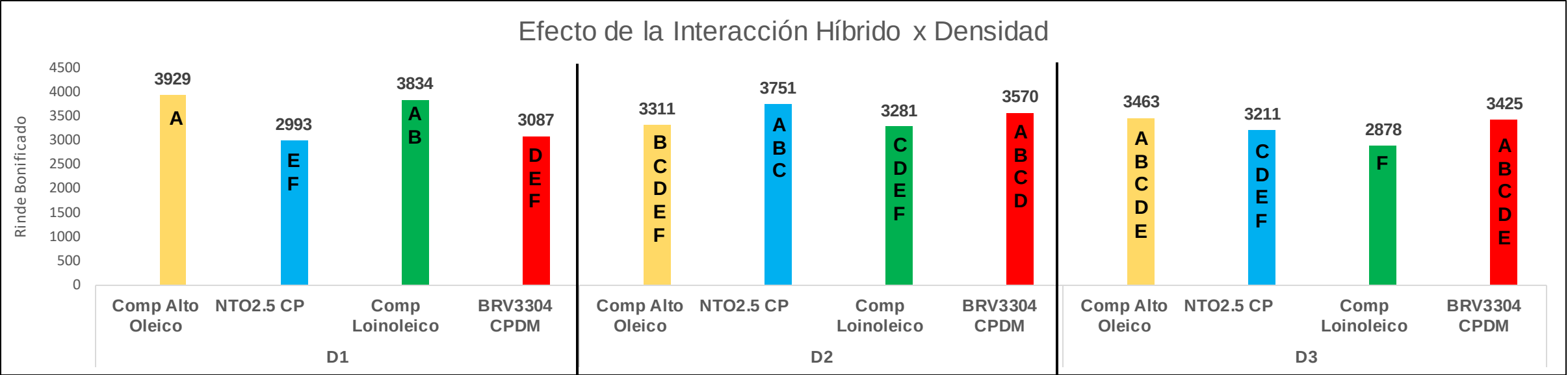
Trat Den	Medias	n	E.E.	
D2	3478	12	93.55	A
D1	3461	12	93.55	A
D3	3244	12	93.55	A

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

MÓDULO 7:

Ensayo de Densidad en Girasol

Efecto de la Interacción Híbrido x Densidad



En el tratamiento D1 (2.6 pls/m2) los híbridos Competencia Alto Oleico y Linoleico expresaron mayor compensación. En D2 (3.6 pls/m2) los híbridos Brevant rindieron más que los híbridos competencia. En D3 (4.5 pls/ha) los híbridos BRV3304 CPDM y el Competencia Alto oleico de destacaron. Los máximos rendimientos se obtuvieron en la menor densidad.

Test:LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=546.11478. Error: 105022.5278 gl: 24

Trat Densidad	Híbrido	Medias	n	E.E.						
D1	Comp Alto Oleico	3929.33	3	187.1	A					
D1	Comp Loinoleico	3834.33	3	187.1	A	B				
D2	NTO2.5 CP	3751.33	3	187.1	A	B	C			
D2	BRV3304 CPDM	3570.33	3	187.1	A	B	C	D		
D3	Comp Alto Oleico	3463.33	3	187.1	A	B	C	D	E	
D3	BRV3304 CPDM	3424.67	3	187.1	A	B	C	D	E	
D2	Comp Alto Oleico	3310.67	3	187.1		B	C	D	E	F
D2	Comp Loinoleico	3281	3	187.1			C	D	E	F
D3	NTO2.5 CP	3211.33	3	187.1			C	D	E	F
D1	BRV3304 CPDM	3087.33	3	187.1				D	E	F
D1	NTO2.5 CP	2993	3	187.1					E	F
D3	Comp Loinoleico	2877.67	3	187.1						F

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)



MÓDULO 7:

Ensayo de Densidad en Girasol

Comentario Final:

-En este trabajo se puede observar la gran plasticidad del cultivo de girasol. La menor densidad D1 no se diferenció significativamente versus D2 y D3. Las parcelas sembradas con baja densidad D1 de 26263 pls/ha logradas, rindieron 217 kg/ha más que las parcelas sembradas con el tratamiento D3 de 45169 pls/ha logradas. Esta respuesta refuerza la posibilidad de evitar resiembras en lotes con bajos logros siempre y cuando el arreglo espacial y temporal entre plantas sea bueno.

-Con respecto a los híbridos, se pudo observar que los híbridos de la competencia expresaron mayor habilidad compensatoria ante el tratamiento D1 (26263 pls/ha). Los híbridos Brevant se adaptaron mejor a la densidad intermedia D2 (36659 pls/ha).



Knowledge grows



MÓDULO 8

Ensayo de Densidades en Maíz Tardío

MÓDULO 8:

Ensayo de Densidades en Maíz Tardío



Objetivo: Analizar el efecto de la densidad en siembras de maíz tardío, comparando híbridos con diferentes estrategias de compensación.

En este ensayo se comparan dos híbridos de prolificidad media NEXT22.6 y un híbrido precomercial (Precom) vs un híbrido prolífico (Competencia).

MÓDULO 8:

Ensayo de Densidades en Maíz Tardío

Análisis de la varianza

Variable	N	R ²	R ² Aj	CV
Rinde Seco	12	0.23	0	6.1

Cuadro de Análisis de la Varianza (SC tipo III)

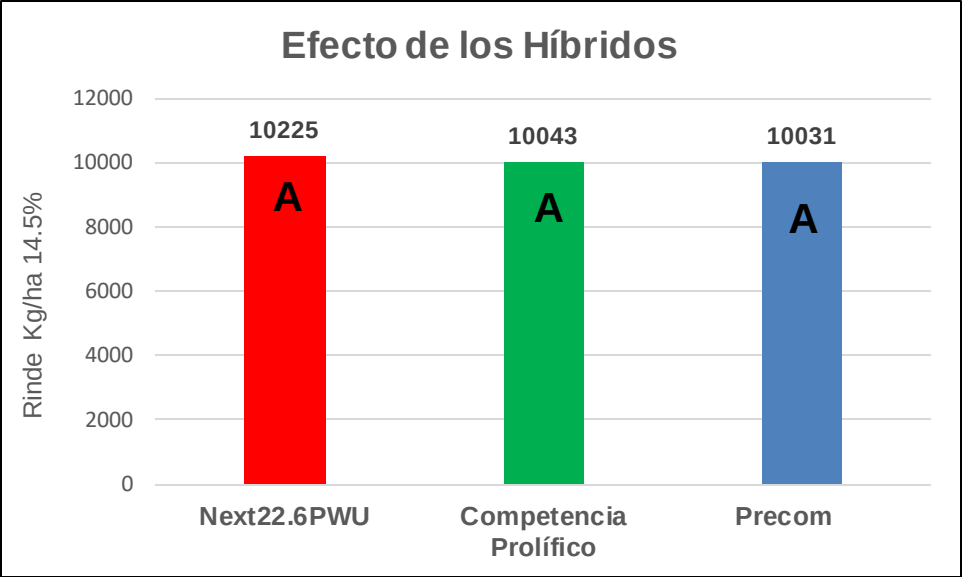
F.V.	SC	gl	CM	F	p-valor
Modelo	687084.67	5	137416.93	0.36	0.858
Híbrido	94676.17	2	47338.08	0.12	0.885
Trat Dens	59643	1	59643	0.16	0.706
Híbrido*Trat Dens	532765.5	2	266382.75	0.7	0.533
Error	2279656	6	379942.67		
Total	2966740.7	11			



En este ensayo no se observaron diferencias significativas en ninguna de las fuentes de variación probadas.

MÓDULO 8:

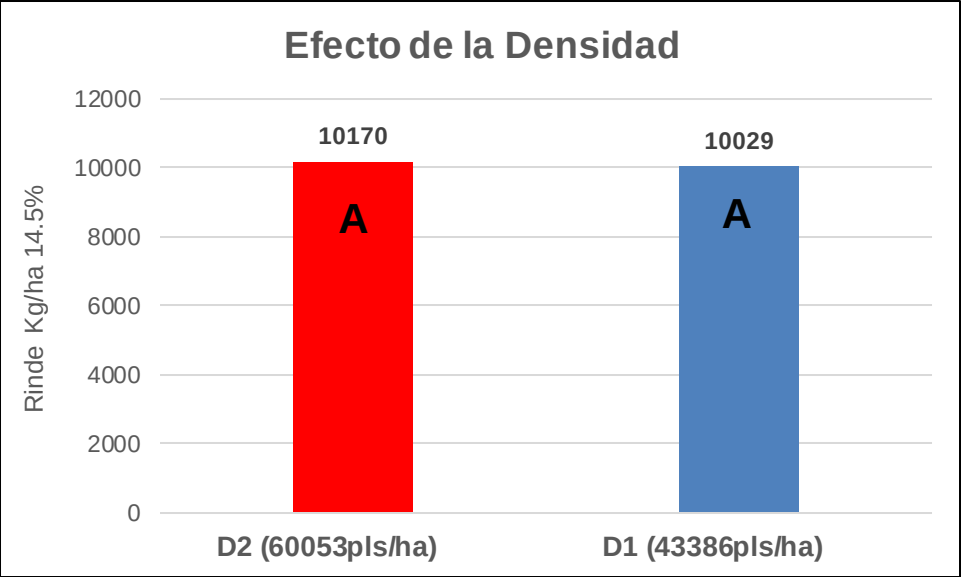
Ensayo de Densidades en Maíz Tardío



Test:LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=1066.50346. Error: 379942.6667 gl: 7

Híbrido	Medias	n	E.E.	
Next22.6PWU	10225	4	308.2	A
Competencia Prolífico	10043	4	308.2	A
Precom	10031	4	308.2	A

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)



Test:LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=870.79643. Error: 379942.6667 gl: 6

Trat Dens	Medias	n	E.E.	
D2 (60053pls/ha)	10170	6	251.64	A
D1 (43386pls/ha)	10029	6	251.64	A

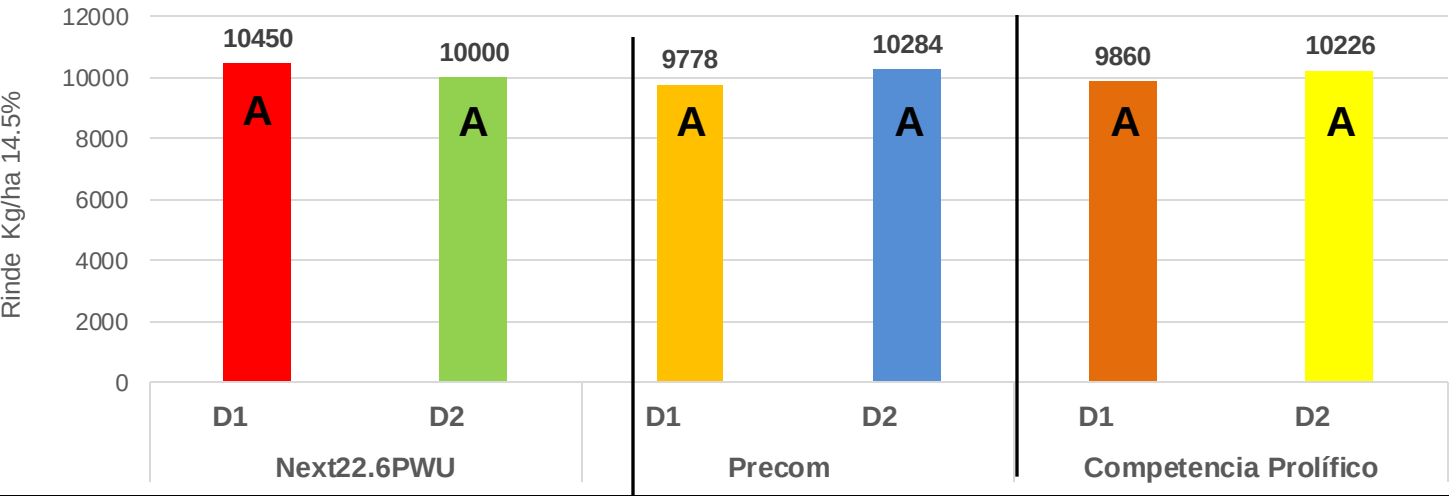
Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

El ensayo muestra que los híbridos no se diferencian entre si. También se puede observar que no hay diferencias entre los tratamientos de densidades.

MÓDULO 8:

Ensayo de Densidades en Maíz Tardío

Efecto de los Híbridos y la Densidad



Test:LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=1508.26366. Error: 379942.6667 gl: 6

Híbrido	Trat Dens	Medias	n	E.E.	
Next22.6PWU	D1	10450	2	435.86	A
Precom	D2	10284	2	435.86	A
Competencia Prolífico	D2	10226	2	435.86	A
Next22.6PWU	D2	10000	2	435.86	A
Competencia Prolífico	D1	9860	2	435.86	A
Precom	D1	9778	2	435.86	A

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

En este ensayo no se observaron diferencias significativas ante los dos tratamientos de densidad D1 (4.34 pls/m2) y D2 (6 pls/m2) para los tres híbridos.

Híbridos	Trat Densidad	% Segunda Espiga	% Macollos
Next22.6PWU	D1	0	12.76
	D2	2.6	0
Precom	D1	7.14	11.13
	D2	0.0	0.013
Competencia Prolífico	D1	50.60	0
	D2	6.7	0

El híbrido prolífico mostró un 50% de plantas con segunda espiga en el tratamiento D1. En el tratamiento D2 el nivel de aporte por prolificidad o macollos fue mínima. Los híbridos de prolificidad media no desarrollaron un nivel importante de segunda espiga, pero si aportaron prolificidad en función del macollaje.



MÓDULO 8:

Ensayo de Densidades en Maíz Tardío

Comentario Final:

-En este ensayo no se observaron diferencias significativas en ninguna de las fuentes de variación probadas. Los híbridos no se diferenciaron entre si bajo las condiciones en que se llevaron adelante los ensayos. El híbrido de mayor prolificidad expresó un 50.6% de plantas con segunda espiga en las parcelas sembradas con baja densidad (D1 4.34 pls/m²) y solo un 6.7% de plantas con segunda espiga en la mayor densidad (D2 6 pls/m²). Los híbridos de prolificidad media, mostraron menor nivel de prolificidad, pero mostraron aporte de espigas de macollos. Aunque se observaron estas diferencias bien marcadas entre las diferentes estrategias de compensación, no se observaron diferencias significativas entre los híbridos expuestos a las dos densidades D1 y D2.



MÓDULOS DE
INNOVACIÓN

 **BREVANT™**
semillas

MÓDULO 9

Soluciones Herbicidas Corteva Titus + Produce

MÓDULO 9:

Soluciones Herbicidas Corteva Titus + Produce

MÓDULOS DE
INNOVACIÓN

BREVANT™
semillas



Objetivo del Módulo: Brindar un ámbito propicio para exhibir una nueva herramienta para el control de malezas en el cultivo de Maíz.

Este módulo no busca generar datos empíricos. Se realiza en calidad de demostrativo para ayudar a volcar toda la experiencia y conocimiento de la compañía en el mercado de herbicidas. Es un marco ideal para exponer a la distribución Brevant y clientes finales el correcto posicionamientos de Titus + Produce.

MÓDULO 9:

Soluciones Herbicidas Corteva Titus + Produce



Demostrativo Preemergentes:

Características Generales del Demostrativo

- Hibrido: NEXT 22.6 PWU
 - Fecha de Siembra: 20/09/2019 y 15/10/2019
 - Tratamientos preemergentes: 2/10/2019 y 24/10/2019
- Acuron – Atrazina+Metaloclor – Adengo – Titus+Produce

Resultados Esperados: En este módulo se pudo observar la eficacia de la mezcla Titus+Produce en el control de malezas relevantes en la zona (el foco estuvo en *Amaranthus* sp. Y Gramíneas anuales) como así la excelente selectividad de la mezcla hacia el cultivo de Maíz en aplicaciones de preemergencia del cultivo, característica que lo diferencia claramente de la mayoría de los competidores.

MÓDULO 9:

Soluciones Herbicidas Corteva Titus + Produce



Fito Preemergentes:

Características Generales del Demostrativo

-Hibrido: NEXT 22.6 PWU

-Fecha de Siembra: 20/09/2019

-Tratamientos preemergentes: 2/10/2019

Acuron – Atrazina+Metaloclor – Adengo – Titus+Produce

Resultados Esperados: La idea fue generar condiciones propicias para la aparición de fitotoxicidad de los distintos tratamientos. Para ello se aplicó una dosis de 2X de la comercial recomendada para simular un exceso de producto en etapas tempranas del cultivo y ver diferencias en la detoxificación de cada mezcla. Titus + Produce demostró una alta selectividad aún a la doble dosis, demostrando que además de tener un excelente control residual de las malezas, tuvo una alta selectividad hacia el cultivo que garantiza el máximo rendimiento potencial de la genética involucrada.

MÓDULO 9:

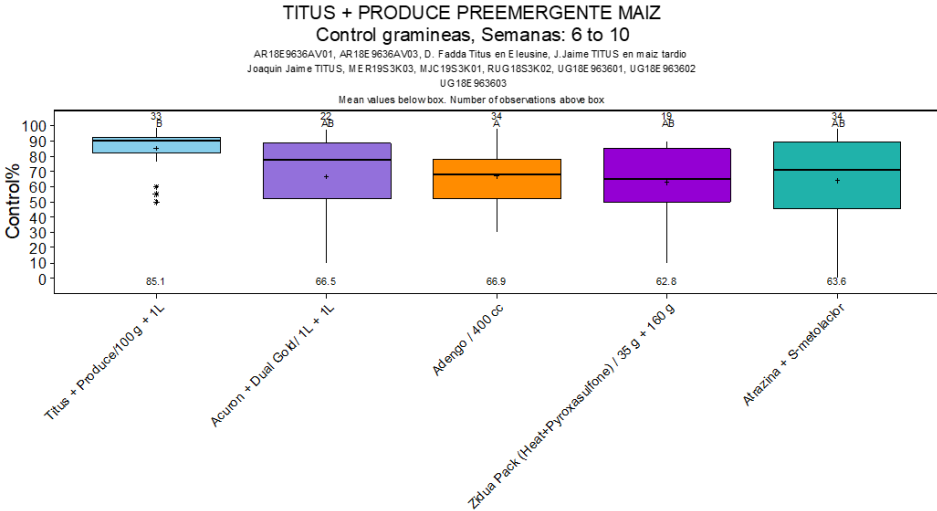
Soluciones Herbicidas Corteva Titus + Produce

Comentario Final:

El posicionamiento de esta mezcla está orientado hacia el control residual de malezas gramíneas anuales y de hoja ancha en el barbecho corto o la preemergencia del cultivo. Puede complementarse en mezclas con glifosato y otros herbicidas de acción post emergente. La idea es incluir este producto en programas de control de malezas, de manera de poder rotar distintas herramientas, momentos y activos en la lucha contra las adversidades. Es un excelente complemento para la tecnología Enlist en Maíz.

Ensayos en Pre emergencia de maíz

Resumen de ensayos en malezas gramíneas 6 a 10 semanas
Eleusine, Echinochloa, Trigo guacho, Digitaria



MÓDULOS DE
INNOVACIÓN

 **BREVANT™**
semillas

MÓDULO 10

Soluciones Herbicidas Corteva Sistema Enlist

MÓDULO 10:

Soluciones Herbicidas Corteva Sistema Enlist

MÓDULOS DE
INNOVACIÓN

BREVANT™
semillas



Objetivo del Módulo: Brindar un ámbito propicio para exhibir una nueva herramienta para el control de malezas en el cultivo de Maíz.

Este módulo no busca generar datos empíricos. Se realiza en calidad de demostrativo para ayudar a volcar toda la experiencia y conocimiento de la compañía en el mercado de herbicidas. Es un marco ideal para exponer a la distribución Brevant y clientes finales el correcto posicionamientos del sistema Enlist.

MÓDULO 10:

Soluciones Herbicidas Corteva Sistema Enlist



Demostrativo Alternativas Enlist:

Características Generales del Demostrativo

- Hibrido: NEXT 22.6 PWU
- Fecha de Siembra: 15/10/2019
- Tratamientos: Aplicación 26/11/2019 Estado fenológico Maíz V4
Enlist 2.5 ltrs – Enlist 1.5 ltrs – Cletodim 1ltrs – Galant HL 0.25 ltrs –
Glufosinato de Amonio 2.5 ltrs.

Resultados Esperados: Observar la capacidad de control de los distintos tratamientos cuando los nacimientos de las malezas ocurren dentro del cultivo, ya sea por falla o finalización de la actividad residual de los preemergentes. Poder dimensionar la excelente selectividad de todos los tratamientos y la eficacia del Cletodim en el control post emergente de maíz voluntario de los híbridos con Tecnología Enlist.

MÓDULO 10:

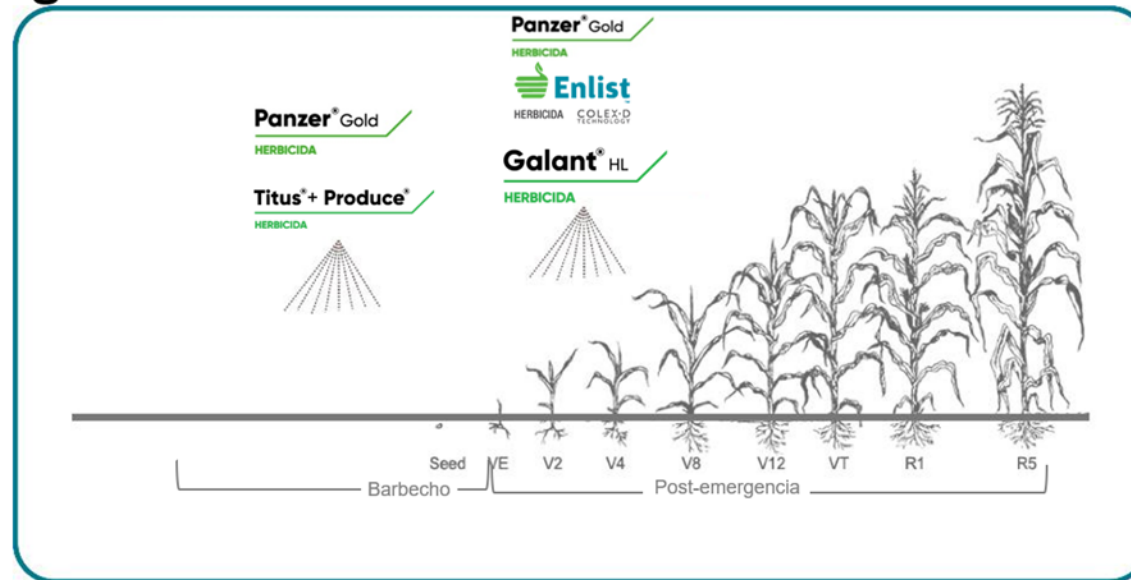
Soluciones Herbicidas Corteva Sistema Enlist

Comentario Final:

El sistema de control de malezas Enlist en Maíz es una excelente herramienta para el manejo de especies difíciles que puedan afectar al cultivo.

Se propone dentro de un programa integral de control de malezas en donde su principal virtud radica en aportar excelentes controles y a la máxima selectividad en tratamientos de preemergencia o post emergencia temprana, siendo un complemento ideal de los tratamientos residuales previamente utilizados, aportando el control de rescate a los mismos.

Programa de Control General Maíz



MÓDULOS DE
INNOVACIÓN

 **BREVANT™**
semillas

MÓDULO 11

Soluciones Fungicidas Corteva Manejo de Roya Stinger en el Cultivo de Maíz

MÓDULO 11:

Soluciones Fungicidas Corteva Manejo de Roya Stinger en el Cultivo de Maíz



Objetivo del Módulo: Generar información técnica para una mejor gestión del manejo de Roya en el cultivo de Maíz.

Características Generales del Ensayo

- Dos Fechas de Siembra 23 de Noviembre y 3 de Enero
- Híbridos: Híbrido Competencia vs NEXT 22.6 PWU
- Dosis Stinger: 0.6 l/ha + Quid Oil 0.25 l/ha. Fenología del Cultivo: V8-V10.

MÓDULO 11:

Soluciones Fungicidas Corteva Manejo de Roya Stinger en el Cultivo de Maíz

Análisis de la varianza

Variable	N	R²	R² Aj	CV
Rinde [kg/ha] 14.5%	32	0.88	0.83	5.74

FV	Rendimiento	
	p-valor	% de explicación
Trat Fungicida	0.0229	3.3
Fecha de Siembra	<0.0001	84.7

Cuadro de Análisis de la Varianza (SC tipo III)

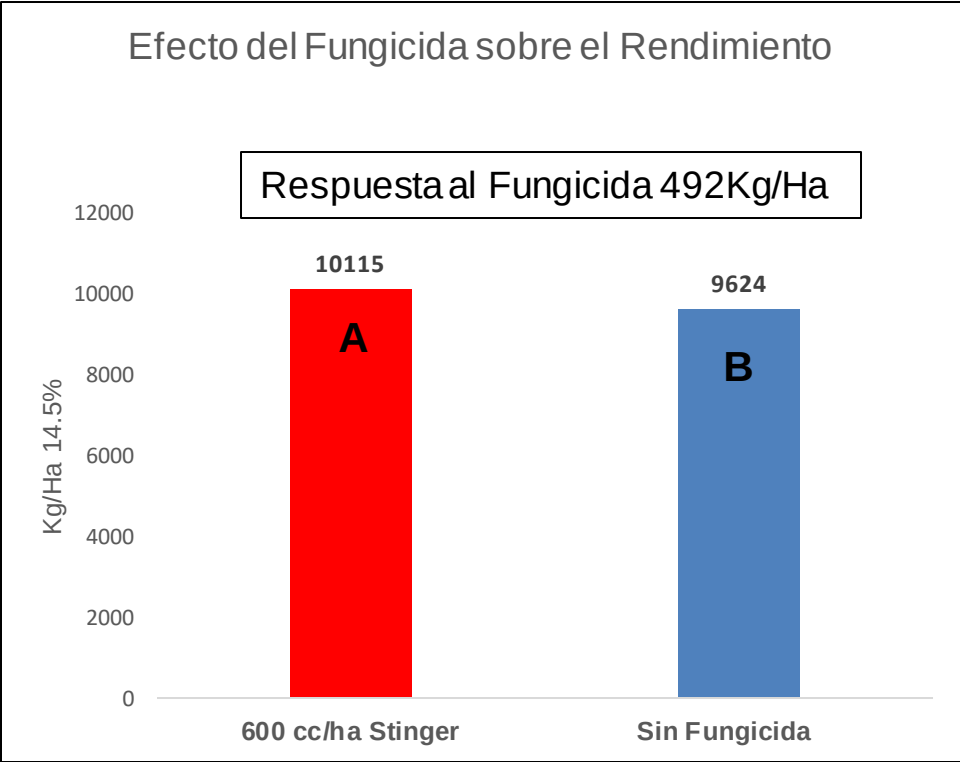
F.V.	SC	gl	CM	F	p-valor
Modelo	51334423.6	10	5133442.36	16.01	<0.0001
Trat Fungicida	1933069.53	1	1933069.53	6.03	0.0229
Híbrido	9282.03	1	9282.03	0.03	0.8665
Fecha de Siembra	49185841.5	1	49185841.5	153.36	<0.0001
Bloque	124768.09	3	41589.36	0.13	0.9414
Trat Fungicida*Híbrido	24586.53	1	24586.53	0.08	0.7846
Trat Fungicida*Fecha de Si..	18963.78	1	18963.78	0.06	0.8102
Híbrido*Fecha de Siembra	13986.28	1	13986.28	0.04	0.8366
Trat Fungicida*Híbrido*Fecha de Siem	23925.78	1	23925.78	0.07	0.7874

La Fecha de siembra se destaca por sobre el fungicida en cuanto al % de explicación de cada fuente de variación.



MÓDULO 11:

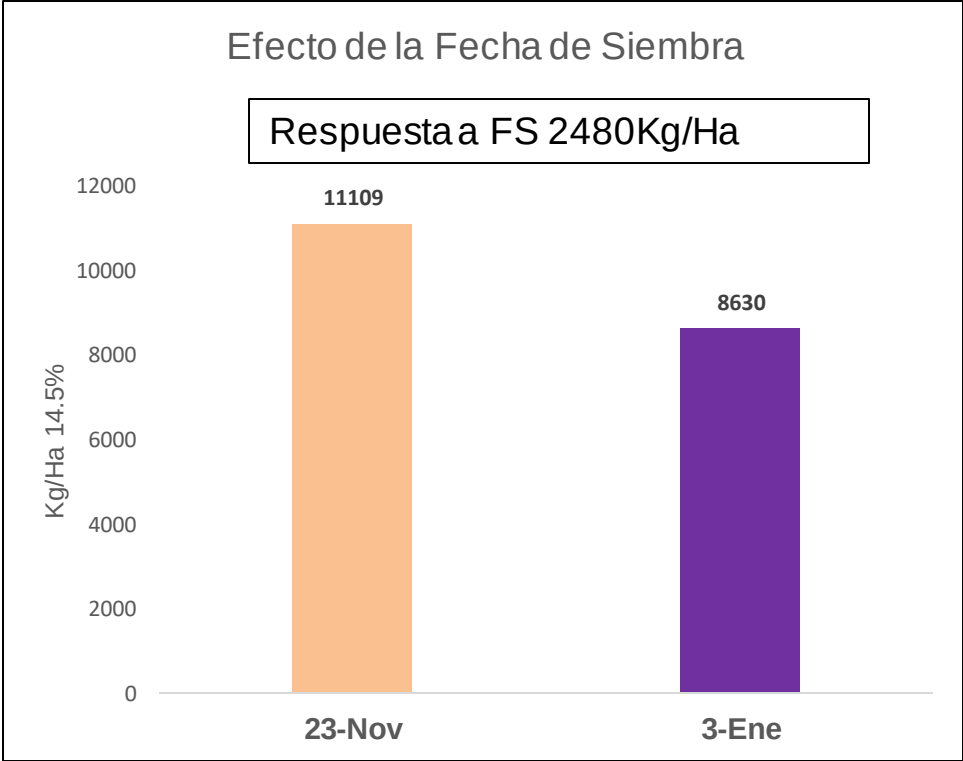
Soluciones Fungicidas Corteva Manejo de Roya Stinger en el Cultivo de Maíz



Test:LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=416.39510. Error: 320727.2217 gl: 21

Trat Fungicida	Medias	n	E.E.		
600 cc/ha Stinger	10115.13	16	141.58	A	
Sin Fungicida	9623.56	16	141.58		B

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)



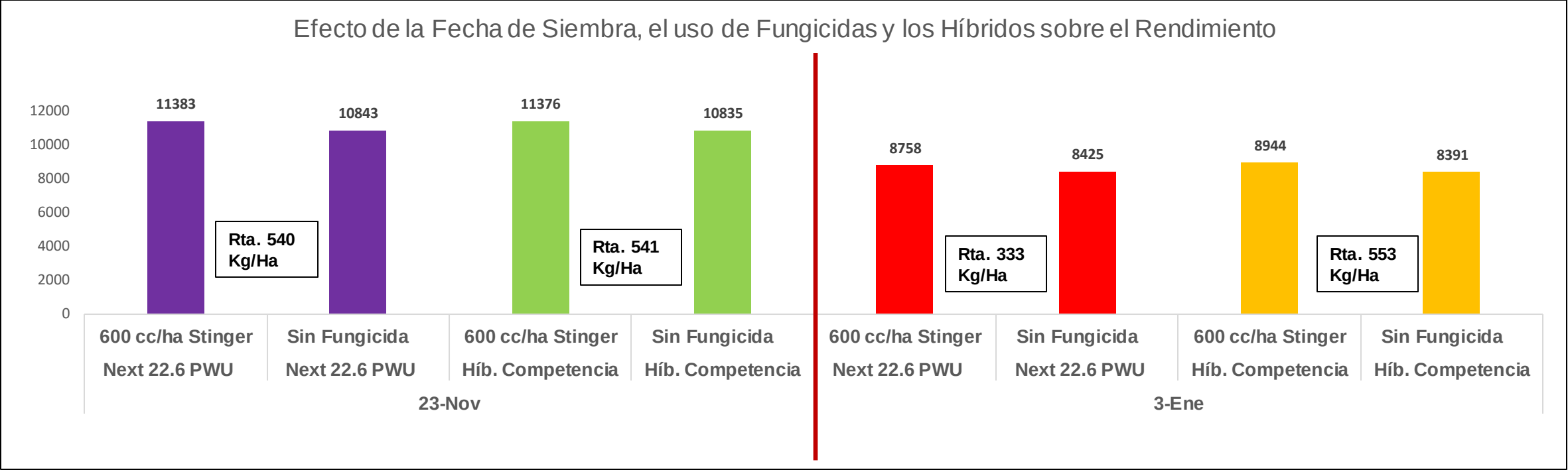
Test:LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=416.39510. Error: 320727.2217 gl: 21

Fecha de Siembra	Medias	n	E.E.		
23-Nov	11109	16	141.58	A	
3-Ene	8630	16	141.58		B

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

MÓDULO 11:

Soluciones Fungicidas Corteva Manejo de Roya Stinger en el Cultivo de Maíz



Test:LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=832.79020.Error: 320727.2217 gl: 21

Trat Fungicida	Híbrido	Fecha de Siembra	Medias	n	E.E.		
600 cc/ha Stinger	Next 22.6 PWU	23-Nov	11382.75	4	283.16	A	
600 cc/ha Stinger	Híb. Competencia	23-Nov	11375.75	4	283.16	A	
Sin Fungicida	Next 22.6 PWU	23-Nov	10843.25	4	283.16	A	
Sin Fungicida	Híb. Competencia	23-Nov	10834.75	4	283.16	A	
600 cc/ha Stinger	Híb. Competencia	3-Ene	8944	4	283.16		B
600 cc/ha Stinger	Next 22.6 PWU	3-Ene	8758	4	283.16		B
Sin Fungicida	Next 22.6 PWU	3-Ene	8425.25	4	283.16		B
Sin Fungicida	Híb. Competencia	3-Ene	8391	4	283.16		B

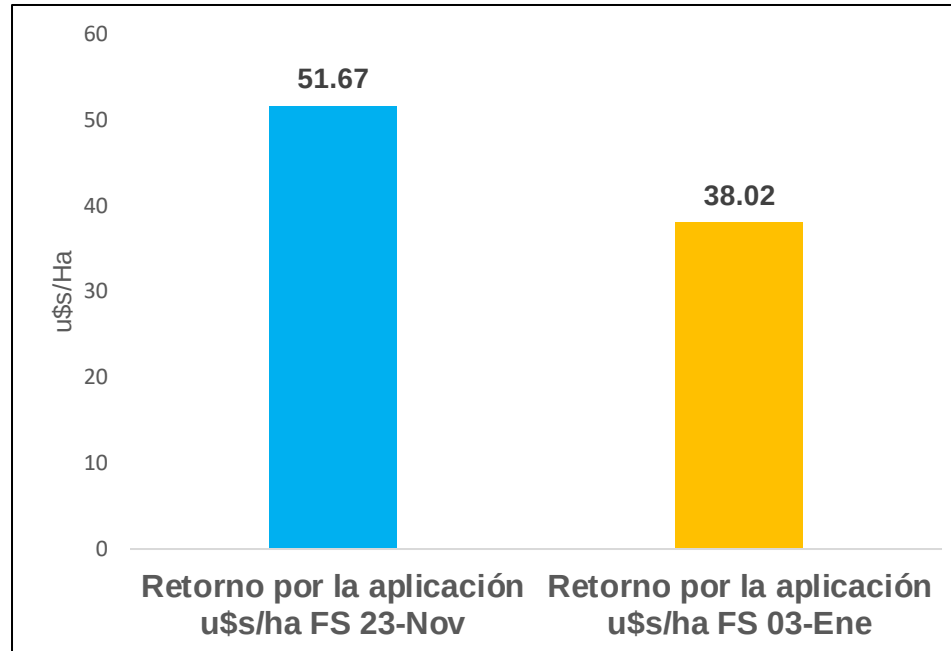
Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

MÓDULO 11:

Soluciones Fungicidas Corteva Manejo de Roya Stinger en el Cultivo de Maíz

Análisis económico para la primera fecha de siembra del 23 de Noviembre.

Considerando el costo de la aplicación con avión de u\$/ha 10 + Costo de la dosis de Stinger de u\$ 9.50 + Costo de la dosis de Quid Oil de u\$/ha 4.50, la inversión total es de u\$/ha 24. De acuerdo a la respuesta del ensayo, de 540.5 Kg/ha, precio neto de maíz de 140 u\$/Tn, el retorno de la practica es de 51.67 u\$/ha



Análisis económico para la segunda fecha de siembra del 3 de Enero.

Considerando el costo de la aplicación con avión de u\$/ha 10 + Costo de la dosis de Stinger de u\$ 9.50 + Costo de la dosis de Quid Oil de u\$/ha 4.50, la inversión total es de u\$/ha 24. De acuerdo a la respuesta del ensayo, de 443 Kg/ha, precio neto de maíz de 140 u\$/Tn, el retorno de la practica es de 38.02 u\$/ha

MÓDULO 11:

Soluciones Fungicidas Corteva Manejo de Roya Stinger en el Cultivo de Maíz

Comentario Final:

Stinger a la dosis de 600 cc/ha demostró ser una eficaz herramienta aplicada en estado vegetativo temprano (V8-V10) en una sola aplicación para el control de Roya en Maíz (*Puccinia sorghi*)

Claramente es una técnica que va en aumento en la presupuestación del cultivo y que en función de la genética sembrada tendrá inclusive una respuesta mayor a la observada en este ensayo.

No se observaron diferencias entre híbridos en ambas fechas de siembra

MÓDULOS DE
INNOVACIÓN

 **BREVANT™**
semillas

MÓDULO 12

Biotecnología Brevant y Soluciones Insecticidas Corteva

MÓDULO 12:

Biotecnología Brevant y Soluciones Insecticidas Corteva



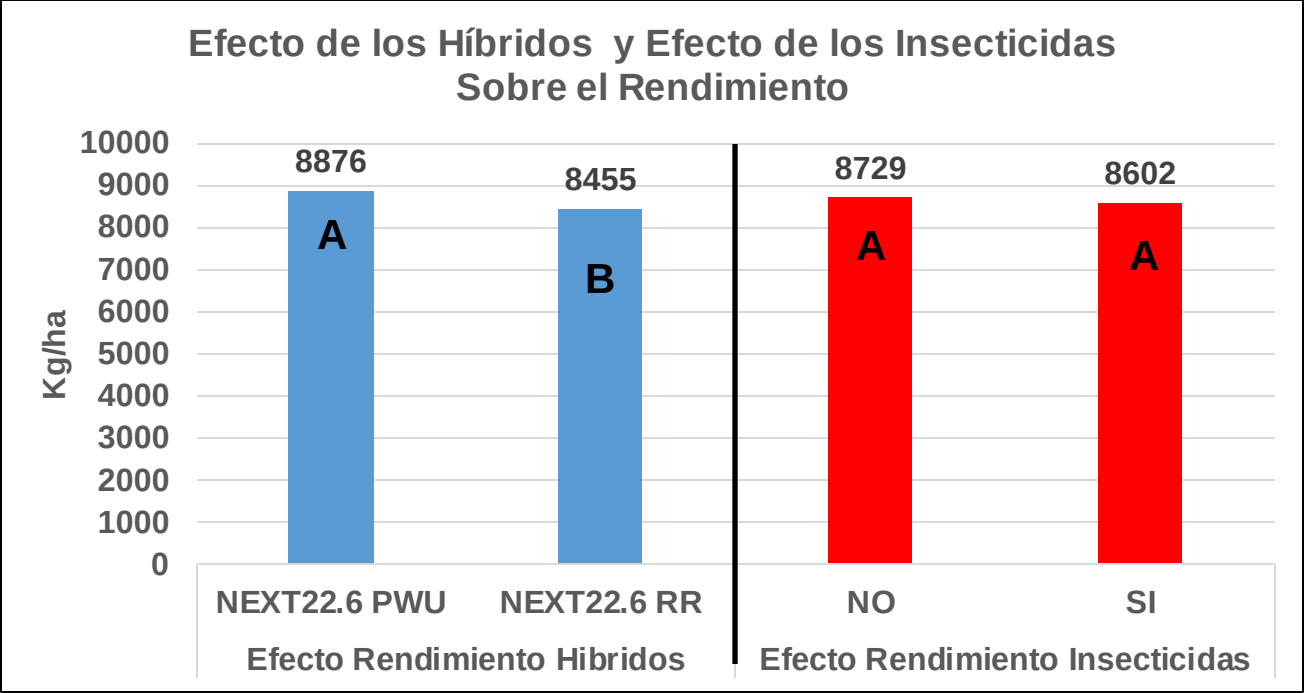
Objetivo del Módulo: Observar el efecto de la aplicación de insecticidas y la respuesta diferencial ante dos diferentes híbridos. Un híbrido con biotecnología de alta eficacia en el control de insectos lepidópteros (Power Core Ultra) y otro sin esta característica.

Características Generales del Ensayo

- Híbrido: NEXT 22.6 PWU y NEXT 22.6 RR
- Fecha de Siembra: 05/01/2020
- Dosis Exalt: 80 cc/ha.

MÓDULO 12:

Biotecnología Brevant y Soluciones Insecticidas Corteva



Test:DGC Alfa=0.10 PCALT=295.3235

Error: 177473.5778 gl: 15

Hibrido	Medias	n	E.E.	
22.6 PWU	8876	12	121.61	A
22.6 RR	8455	12	121.61	B

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p > 0.10$)

Test:DGC Alfa=0.10 PCALT=295.3235

Error: 177473.5778 gl: 15

Insecticida	Medias	n	E.E.	
NO	8729	12	121.61	A
SI	8602	12	121.61	A

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p > 0.10$)

Solo se detecto diferencia significativa para hibrido.
No se detecto interacción significativa Híbrido x Insecticida



Exalt



Clorpirifos 48



Rynaxypir



Tracer

MÓDULO 12:

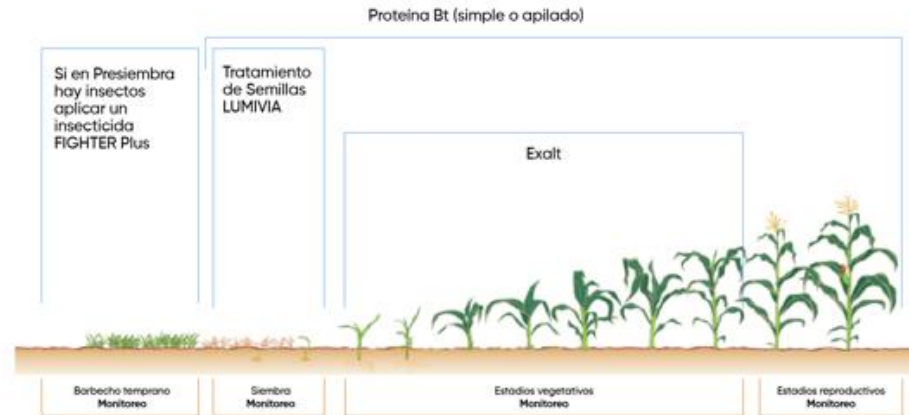
Biotecnología Brevant y Soluciones Insecticidas Corteva

Comentario final:

Las condiciones de presión de insectos en el ensayo no fueron suficientes para observar el efecto del insecticida. El resultado esperado en el ensayo consistiría en poder observar el efecto de la Biotecnología Power Core Ultra destacándose por su alto control sobre lepidópteros especialmente Spodoptera Frugiperda y Helicoverpa Zea en comparación de híbrido RR. Power Core Ultra brinda el mayor control contra lepidópteros de mercado para el cultivo de maíz.

Manejo de cultivos BT

Exalt®
INSECTICIDA



Umbral para Cogollero en maíz BT:

- PWUltra: 10% de plantas con daño correspondiente a 3 en la escala de Davis.
- PW: 20% de plantas con daño correspondiente a 3 en la escala de Davis.



MÓDULOS DE INNOVACIÓN

