



INFORME TRIGO

LITORAL SUR 2016 -2017

PATROCINA



Dow AgroSciences



AUSPICIA



SPONSOR



ADHERENTE





Informe de Trigo 2016 2017 Litoral Sur

1. Marco de referencia zonal:

La Región Litoral Sur comprende la Provincia de Entre Ríos en su totalidad, demarcando así múltiples ambientes productivos caracterizados por ubicación geográfica y por el porcentaje de arcilla en la composición textural de suelo, estas combinaciones van delimitando los modelos agrícolas zonales.

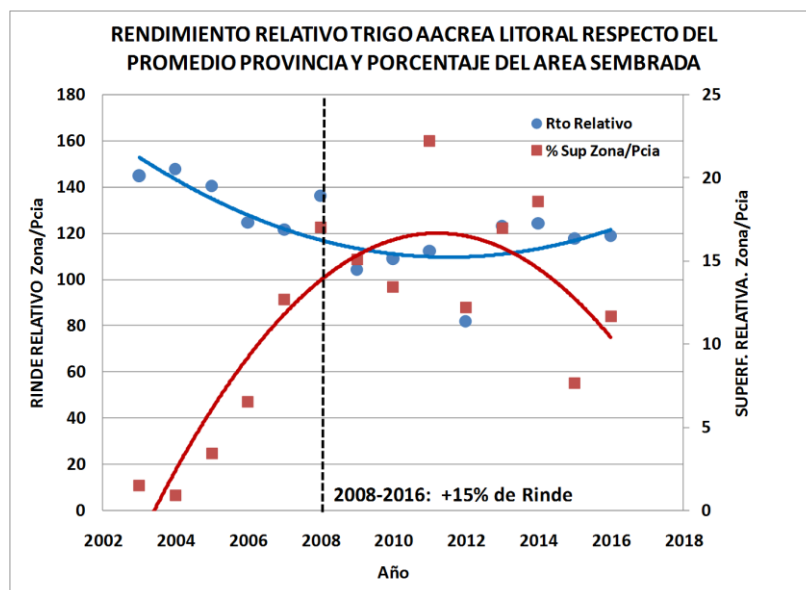
El trigo tiene gran adaptación y buena productividad regional, lo cual hace que sea una excelente alternativa para complementar la rotación de cultivos mejorando la intensificación del sistema y el desempeño de los lotes por incorporación de materia orgánica así mismo es una herramienta para el control de malezas por competencia y rotación de herbicidas.

La superficie CREA implantada con trigo, tomando las ultimas 12 campañas promedia las 33600 Has. con grandes fluctuaciones entre años, en su mayor parte explicada por las irregularidades para la comercialización. Esta situación condujo a reducir la intensificación de los lotes y a buscar otros cultivos alternativos (Cebada, Colza o Arveja).

La productividad regional (desde la campaña 2003 a 2014) es de 3420 kilos por hectárea y la variabilidad interanual se debe en gran medida a efectos climáticos destacándose la sequía (2008), la Fusariosis de la espiga (2012), y las excelentes condiciones para la producción de la campaña 2009 y 2010. Por otro lado, en las últimas campañas se ha incrementado la presencia de Roya del Tallo (*Puccinia Graminis*), con severas perdidas en materiales susceptibles y en menor medida la presencia de Roya amarilla o Linear (*P. Estriformis*).

En relación a la producción provincial el área CREA representa en promedio de las ultimas 12 campañas (campaña 2003 a 2015) el 12 % del área implantada de la provincia y productividad media provincial es de 2770 kilos por hectárea.

Grafico 1: Rendimiento relativo de trigo AACREA Litoral sur respecto a la media provincial



En términos económicos la integración de Trigo en la rotación impacta en a) la diversificación del riesgo productivo b) mayor aprovechamiento de estructura y parque de maquinarias. En la Tabla 1 se presentan los resultados por producción reales de una empresa del sur de entre ríos de los últimos 10 años para los cultivos de i) Maíz ii) Soja y iii) Trigo/soja. Se consideran valores reales de comercialización, costos y rindes e integrando todos los costos indirectos, intereses e impuestos. Se observa que el cultivo Trigo/soja dentro de la serie es el que tiene mayor número de casos con resultados positivo y el mayor promedio, seguido por maíz y último soja.

Cultivo	us\$/ha promedio	Pérdida		Ganancia	
		% de años	us\$/ha pérdida	% de años	us\$/ha ganancia
Maíz	19	50%	-178	50%	217
Soja 1°	-30	50%	-102	50%	41
Trigo Soja	68	30%	-271	70%	262

Tabla 1: Resultado por producción para los 3 cultivos elaborado con información de 10 años.

2. Descripción del ambiente climático.

2. a. Zonal histórico

Las condiciones climáticas de la región son adecuadas para la producción de trigo, la potencialidad productiva de las campañas esta generalmente limitada por el componente Peso de granos debido a la variabilidad de precipitaciones y temperaturas durante el periodo de llenado.

Agua disponible o precipitaciones y temperatura son las variables climáticas que mejor explican los rendimientos alcanzados.

Respecto al agua disponible, desde el momento de barbecho del cultivo existe buena provisión debido a las precipitaciones otoñales y baja demanda ambiental. Esta condición permite iniciar los trabajos de implantación, como contraparte y debido a las lluvias invernales, se producen excesos de agua que generan atrasos en las siembras y pérdidas parciales, generando bajas poblaciones de plantas e incluso resiembras.

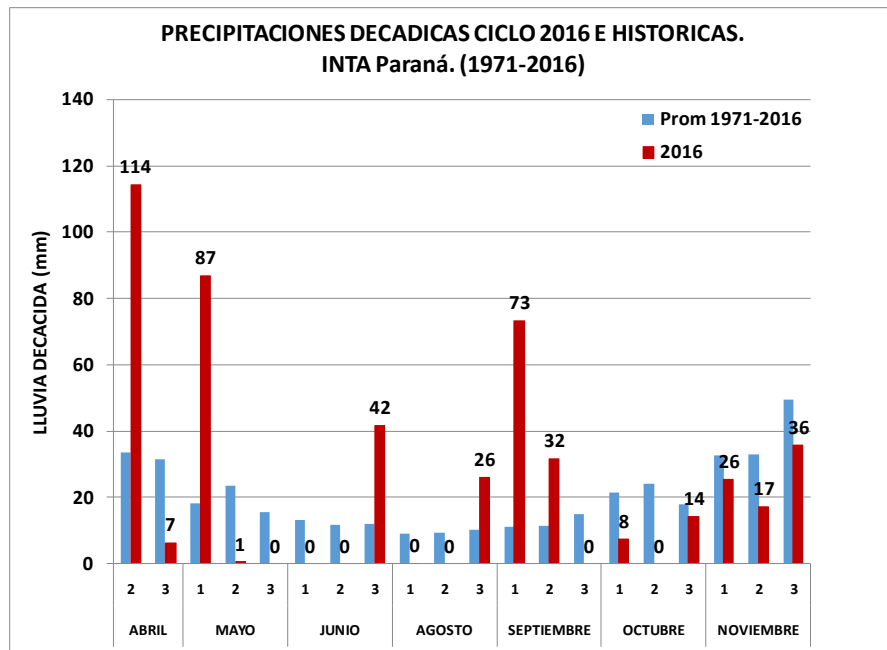
Hasta el mes de septiembre, por baja demanda del cultivo, y adecuada disponibilidad el agua no es una limitante, a partir de fin septiembre (inicio de espigazón) comienza a aumentar la demanda de agua por el cultivo e incrementado por el ambiente, son frecuentes los excesos de precipitaciones en dicho periodo y hasta mediados de octubre (donde se concentra la espigazón de trigo) dando lugar (en combinación con temperaturas mayor a 21° C) a la ocurrencia de Fusariosis de la espiga.

2. b. Condiciones campaña 2016

Precipitaciones:

- Inicio de la campaña con excesivas precipitaciones durante el otoño. Esto generó demora y rotura de lotes en la cosecha de soja, comprometiendo el área sembrable de trigo o bien generando un corrimiento hacia fechas de siembra tardías.
- Durante Mayo y hasta mediados de Junio hubo buenas condiciones de siembra, que luego fueron comprometidas por un periodo de precipitaciones en junio que generó resiembras y atrasos en la fecha de siembra (FDS). Las lluvias de mediados de junio hasta mediados de julio (160 mms. acumulados, superando el promedio histórico) entorpecieron el trabajo de siembra y perjudicaron las condiciones de los lotes (bajo stand de plantas, encharcamientos puntuales etc.) recién implantados.
- De julio a septiembre el acumulado de lluvias fue bajo, consumiéndose las reservas de agua en el perfil y ajustando el consumo en el periodo de espigazón. (fin de septiembre/mediado de octubre)
- La recomposición hídrica se dio a partir de octubre, momento de máxima demanda del cultivo y que beneficiara el llenado de granos.

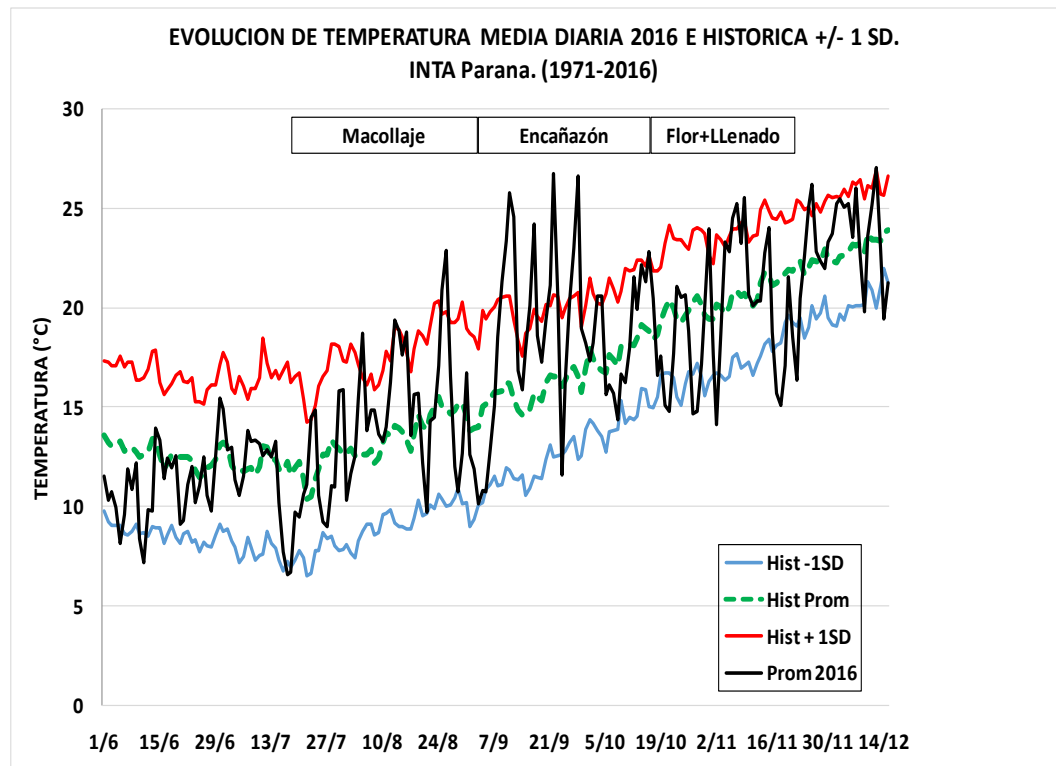
Grafico 2: precipitaciones decadas campaña 2016 y para promedio histórico. INTA Paraná



Temperaturas.

- Durante Mayo, Junio y Julio las temperaturas medias fueron inferiores a la media.
- Esta tendencia se revierte parcialmente en agosto encontrando una media levemente por encima del promedio histórico. Estos dos factores generan un prolongado periodo de macollaje, en materiales susceptibles a manchas se ve un avance
- Durante Septiembre y octubre las temperaturas son inferiores a la media, estas permitieron una duración más larga del periodo de llenado generando un mayor P1000 granos y permitiendo resultados de trigo superiores a la media histórica.
- En ciertas zonas se registraron heladas que coincidieron con el estado de espiga embuchada generando una merma en el rendimiento. Por otro lado esto trajo aparejado una demora en la aparición de enfermedades como Roya del Tallo y Roya anaranjada.

Grafico 3: Evolución de temperatura media diaria 2016 y media histórica. INTA Paraná



3. Líneas de ensayos 16/17

La red de ensayos de litoral sur condujo durante 16/17 experimentación vinculada con las siguientes temáticas.

- I. Variedades de trigo: Atentos al desarrollo en genética de trigo de la mano de la presión de adversidades sanitarias de la zona, la experimentación en trigo es importante principalmente en 2 sentidos:
 - a. Entender si hay variedades que superan en potencial a las actualmente sembradas.
 - b. Conocer el perfil sanitario de esas variedades para considerarlas como reemplazo genuino.
- II. Calidad de grano: Esta línea obedece a la inquietud de evaluar en qué medida la calidad del grano puede ser modificada mediante manejo nutricional en estadios avanzados, en esta línea las preguntas son múltiples considerando:
 - a. Fuentes de nutrición
 - b. Formas de fertilización
 - c. Momentos del cultivo.
- III. Curasemillas: El desafío es contrastar las técnicas de más amplia difusión contra los nuevos desarrollos de los laboratorios tendientes a incorporar nuevas moléculas de fungicidas e insecticidas, viendo si estos generan un impacto en el rendimiento y en la sanidad en los estadios iniciales del cultivo.

3 a. Variedades de trigo:

Durante 2016 se sembraron 3 sitios de ensayos de variedades de trigo emplazados en La Paz (La Domi), Urdinar

rain (Capilla) y Victoria (San Fernando y el Progreso). Se exploraron 2 rangos de fecha de siembra i) del 15 al 22/6 y ii) del 19 al 25/7. Estas fechas de siembra fueron en parte consecuencia de la demora en la cosecha de soja siendo que los ensayos son emplazados en lotes comerciales.

Se presentan los resultados en 2 tablas (tabla 2 y 3) y en el anexo se podrán encontrar los detalles de los sitios ensayados. Las tablas integran la siguiente información i) Ciclo del material evaluado ii) grupo de calidad de catálogo de empresa iii) rinde promedio de los 3 sitios de ensayos iv) Rendimiento Índice promedio v) CV% coeficiente de variación del material en los 3 sitios. Da una referencia de la variabilidad en los resultados que presentó. El material ideal será el que combine alto Rto Ind con bajo CV%.

Fecha de siembra 1: 15 al 22 de Junio

Ciclo	Variedad	Grupo	Rinde	Rto Ind	CV%
L	Klein Serpiente	1	4956	109	14.8
C	DM Fuste	2	4970	108	5.8
L	Nidera 801	2	4895	108	9.4
C	Bioceres 1008	3	4810	106	4.2
C	Klein Liebre	3	4837	105	6.9
C	DM Ceibo	2	4684	104	17.9
IC	Buck SY 300	2	4688	103	6.5
L	Bioceres 3009	2	4539	101	20.0
I	Buck 211	2	4549	101	25.8
I	Nidera 601	2	4562	100	2.6
C	Buck Claraz	1	4499	98	15.8
C	Klein Leon	3	4492	98	14.4
IC	Buck SY 330	2	4443	97	6.5
C	Klein Lanza	3	4376	96	5.1
I	SRM Nogal 111	2	4292	95	9.1
C	Bioceres 1006	2	4313	95	1.2
C	Klein Nutria	2	4333	94	19.0
I	LDC 415	3	4269	93	8.5
L	SRM Nogal	2	3990	88	11.8
Promedio			4548	11	

Tabla 2: Resultados consolidados para 3 sitios de fecha de siembra intermedia

Fecha de siembra 1: 19 al 25 de Julio

Ciclo	Variedad	Grupo	Rinde	Rto Ind	CV%
C	DM Ceibo	2	4411	112	14.8
C	Bioceres 1006	2	4449	111	11.6
C	DM Fuste	2	4736	110	3.6
IC	Buck SY 330	2	4296	109	17.1
C	Buck Claraz	1	4082	103	8.8
C	Klein Nutria	2	4072	102	6.4
C	Klein Liebre	3	4324	101	10.6
C	Klein Lanza	3	3944	98	13.6
C	Klein Leon	3	3644	98	24.5
C	Buck Saeta	1	3844	96	8.0
C	Bioceres 1008	3	3654	92	11.8
IC	Buck SY 300	2	3484	89	33.1
	Promedio		4078		14

Tabla 3: Resultados consolidados de 3 sitios para fechas de siembra tardías

Se presenta en las tablas 4 y 5 información consolidada de la red de experimentación de INTA Reconquista y Paraná para materiales seleccionados. Esto tiene como fin contrastar, validar y complementar los resultados obtenidos. En términos generales los materiales destacados en la red de litoral sur tienen también un comportamiento destacado en otras redes de experimentación.

Variedad	Ciclo	Grupo	INTA Reconquista y Paraná		CREA Lit. Sur	Prom	n	Sanidad		
			19 y 26 May	30 May y 6 Jun	14 a 22 Jun	Ind general		R Hoja	R Tallo	Fusar
Klein Serpiente	L	1	112	114	109	112	7			
DM Algarrobo	I	2	106	112		109	7			
Klein Liebre	C	3		115	105	110	5			

Variedad	Ciclo	Grupo	INTA Reconquista y Paraná		CREA Lit. Sur		Prom	n	Sanidad		
			6 y 23 Jun	30 Jun y 18 Jul	14 a 22 Jun	19 a 25 Jul	Ind general		R Hoja	R Tallo	Fusar
DM Ceibo	C	2	116	125	104	112	114	7			
DM Fuste	C	2	110	96	108	110	106	8			
Biointa 1006	C	2	107	113	95	111	107	9			

Tablas 4 y 5. Consolidado de Resultados Litoral sur + ROET Paraná y Reconquista 16/17-

Comentarios variedades de trigo 16/17

Es posible que la demora en la fecha de siembra haya puesto a algunos materiales más largos en condiciones de sub-óptimas.

- Nuevos interesantes. Combinan buen rendimiento con interesante comportamiento sanitario. Tienen pocos años de evaluación en la red (1 o 2 años).
 - Ciclos Largos – I Largos:
 - Klein serpiente: Ciclo Largo. Buen comportamiento a roya del tallo. Moderadamente susceptible a Roya de la hoja y fusarium.
 - Ciclos cortos – I Cortos

- Ceibo: Mejora comportamiento a roya de la hoja con respecto a fuste.
 - Klein Liebre: Buen perfil sanitario balanceado para Roya de la hoja, Fusarium y Roya del tallo.
- Consolidados: Materiales de buen potencial de rendimiento consolidado mediante la evaluación en distintos años con bueno y moderado comportamiento sanitario.
 - Ciclos Largos – I Largos:
 - DM Algarrobo: Buen perfil sanitario pero mostró durante el último año susceptibilidad a roya amarilla.
 - Ciclos cortos – I Cortos
 - DM Fuste: Mostró durante la campaña pasada incidencia a Roya de la hoja.
 - Bioceres 1006: Susceptible a roya de la hoya, Roya del tallo y fusarium.
- Materiales Promisorios
 - Ciclos Largos – I Largos:
 - Nidera 801 / Bioceres 3009
 - Ciclos Cortos – I Cortos
 - Sy330 / Bioceres 1008 / Buck Claraz.

3.b Calidad de Trigo.

Contexto Zonal:

Como se mencionó anteriormente, las condiciones climáticas del mes de octubre modulan, no solo el rendimiento del cultivo de trigo afectando el peso de los granos fijados, si no también parámetros de calidad. A modo de marco de referencia, se muestran en la tabla 6 los parámetros de proteína y peso hectolitrito tomados de la base de datos zonal.

Campaña	Superficie	Rto kg/ha	Proteína %	P. Hect
2010-2011	350	4709	9.9	78.3
2011-2012	10451	3878	10.7	79.6
2012-2013	3043	1909	12.2	72.3
2013-2014	4677	3528	10.5	79.0
2014-2015	1730	3335	10.0	79.0
2015-2016	2042	3943	8.8	77.9
promedio		3550	10.4	77.7

Tabla 6. Resultados de lotes comerciales región litoral sur AACREA.

Nutrición y variedades:

Se presentan a continuación los resultados de evaluación de calidad en uno de los sitios de variedades.

La Paz (La Domi) 15 de Junio

Variedad	Ciclo	Grupo	Rinde	Ind	Prot %	Gluten %	P.H
Buck Claraz	C	1	5885	112	12.8	33.2	78.8
Buck Saeta	C		5578	106	12.6	35.8	78.4
Klein Serpiente	L		5008	96	12.6	31.2	74.5
DM Fuste	C	2	5913	113	11.8	27.5	77.0
Buck SY 300	C		5349	102	12.1	31.2	76.5
DM Ceibo	C		5339	102	11.6	27.6	76.2
Klein Nutria	C		5189	99	12.8	33.8	79.2
Bioceres 1006	C		5002	95	12.0	28.9	74.6
Buck 211	I		5755	110	11.7	31.5	79.2
Buck SY 330	I		5412	103	13.0	34.3	73.7
Nidera 801	I		5239	100	13.0	35.5	73.7
Nidera 601	I		5215	99	13.4	35.6	72.9
SRM Nogal 111	I		4482	85	12.6	33.1	72.7
SRM Nogal	I		4034	77	13.1	34.9	72.0
Bioceres 3009	L		4729	90	12.8	31.3	72.7
Klein Liebre	C		5958	114	13.6	36.2	78.2
Bioceres 1008	C		5640	108	11.9	28.0	76.0
Klein Leon	C		5286	101	12.1	31.6	74.9
Klein Lanza	C		5171	99	12.5	35.5	78.8
LDC 415	L		5115	98	13.0	32.4	76.2
Promedio Gral	20		5265		12.6	32.5	75.8
Prom. Grupo 1	3		5490	105	12.7	33.4	77.2
Prom. Grupo 2	12		5138	98	12.5	32.1	75.0
Prom. Grupo 3	5		5434	104	12.6	32.7	76.8

La Paz (La Domi) 20 de Julio

Variedad	Ciclo	Grupo	Rinde	Ind	Prot %	Gluten %	P.H
Buck Claraz	C	1	3337	101	14.4	44.4	75.2
Buck Saeta	C		2883	87	15.4	41.4	70.5
Buck SY 330	I	2	4306	130	15.1	42.5	70.9
DM Ceibo	C		4283	129	14.0	37.1	70.8
Buck SY 300	C		3876	117	14.6	38.7	68.9
Bioceres 1006	C		3546	107	14.2	37.7	70.2
Klein Nutria	C	3	3460	104	14.8	41.5	72.7
Bioceres 1008	C		3420	103	14.6	35.6	66.4
Klein Lanza	C		2856	86	14.7	42.0	75.2
Klein Leon	C		2684	81	14.8	39.9	67.0
Promedio Gral			3465		14.7	40.1	70.8
Prom. Grupo 1	2		3110	94	14.9	42.9	72.9
Prom. Grupo 2	5		3894	117	14.5	39.5	70.7
Prom. Grupo 3	4		2987	90	14.7	39.2	69.5

Tabla 7 y 8: Variedades y parámetros de calidad para La Domi en fecha de siembra intermedia y tardía.

- En términos generales se observaron muchos mejores valores de proteína y Gluten para las fechas tardías. Esto vino asociado con rendimientos significativamente más bajos por lo que existe de concentración. Por otro lado los parámetros de pH fueron 5 puntos más bajos para la fecha tardía que la temprana.

Nutrición y calidad.

Esta línea inició la campaña 2015 y tiene como objetivo estudiar el comportamiento de parámetros de calidad frente a variaciones en los planteos nutricionales. Los tratamientos evaluados son:

- To) 120 kgN/ha a la siembra como testigo de manejo zonal
- T1) To + 2 aplicaciones de 10 kg/ha de urea diluida en 2 momentos Z3.7 y Z6.5.
- T2) To + aplicación de 60 kg/ha de urea en Z3.7.
- T3) To + 90 lts/ha de FoliarSol en Z3.9.

Todos los tratamientos fueron evaluados en materiales de Grupo 1 de calidad (Klein Rayo) y materiales de Grupo 2 de calidad (DM Fuste)

Se presentan los resultados en las siguientes tablas:

2015	Grupo 1			Grupo 2		
Tratam	Rinde kg/ha	Prot %	Gluten %	Rinde kg/ha	Prot %	Gluten %
T0 = 120 N	3615	10.6	23.8	3365	10.7	24.5
T1= 120 N + 5 N Z3.9 + 5 N Z6.5	3308	10.6	24.6	3248	10.3	23.7
T2= 120 N + 60 kg urea Z3.7	3372	11.6	28.7	3725	11.5	26.4
T3 = 120 N + 90 lts Foliarsol Z3.9	3255	10.3	24.7	3121	10.6	24.5
Promedios	3388	10.8	25.5	3365	10.8	24.8

2016	Grupo 1			Grupo 2		
Tratam	Rinde kg/ha	Prot %	Gluten %	Rinde kg/ha	Prot %	Gluten %
T0 = 120 N	5476	11.1	25.7	5680	10.3	24.2
T1= 120 N + 5 N Z3.9 + 5 N Z6.5	5595	11.1	25.6	5476	10.1	25.5
T2= 120 N + 60 kg urea Z3.7	5000	11.5	26.6	4642	10.5	22.3
T3 = 120 N + 90 lts Foliarsol Z3.9	4720	11.1	24.7	4810	10.7	23.6
Promedios	5198	11.2	25.7	5152	10.4	23.9

Tabla 9 y 10: Respuesta de 2 grupos de materiales a la nutrición nitrogenada en estadios avanzados del cultivo.

Conclusiones:

- **Grupo de calidad:** Durante 2015 no se observan diferencias significativas para los parámetros de proteína y rendimiento entre los 2 grupos de materiales. Se observa una tendencia a mayor Gluten para Grupo 1. Durante 2016 si bien los rendimientos son similares, el material grupo de calidad 1 presenta valores superiores de proteína (+ 0,8%) y gluten (+1.8%) promediando los distintos tratamientos.
- **Tratamientos:** No se observan al momento respuestas claras en los valores de proteína para los distintos tratamientos. El T2 en términos promedios es el que mayores valores de proteína presenta pero con fluctuaciones importantes de rendimiento.
- **Al momento:** Ninguno de los tratamientos nutricionales constituye hoy una herramienta cierta para mejorar los parámetros de calidad. No obstante se encuentra que el material de Grupo de calidad 1 presenta mejores parámetros de calidad sin sacrificar rendimiento. Se seguirá evaluando esta línea para consolidar y precisar los resultados al momento.

3. c Curasemillas.

Existen en los últimos años lanzamientos de nuevas moléculas y conceptos en el tratamiento de semillas en general. El cultivo de trigo no es la excepción y comercialmente podemos encontrar curasemillas que contienen en su formulación:

- Fungicidas con todo su espectro de moléculas, desde los más difundidos como thiram + carbendazim hasta aquellos que incorporan carboxamidas en sus mezclas.

- b) Fungicidas + insecticidas siendo combinaciones de distintos fungicidas con insecticidas que se enfocan no solo en la protección temprana contra plagas del cultivo, sino también en efectos que potencian el crecimiento inicial de raíz.
- c) Biológicos: En este caso el más difundido es Trichoderma que aporta un novedoso concepto, se inoculan las semillas con un hongo antagonista que coloniza rápidamente la rizosfera y mediante distintos mecanismos (competencia, micro parasitismo, antibiosis, etc.) suprime o restringe el crecimiento de hongos patógenos. Otro producto en esta línea es la utilización de Bacillus sp. como promotor del rendimiento en trigo.

En esta línea se viene trabajando desde el 2014 en litoral sur, como comentarios generales observamos que los tratamientos de semilla en algunos casos tienen un impacto en las condiciones sanitarias iniciales del cultivo por ejemplo las Carboxamidas en materiales susceptibles a manchas o más notorio aún en cebada. No obstante estas diferencias no son siempre capitalizables en diferencias de rendimiento en kg/ha. Se presentan a continuación los resultados consolidados de los últimos 3 años para trigo:

GRUPO	Respuesta promedio kg/ha	% positivos	n
Fungicida + insecticida	438	75%	4
Fungicida	367	84%	6
Biológico	170	80%	5

Tabla 11: Resultados condensados de tres campañas a distintos tratamientos curasemillas.

Los tratamientos se encuentran agrupados por tipo de producto. Para el caso de fungicida + insecticida los productos evaluados fueron Tenasius y Tenasius SX que integran 2 y 3 fungicidas + tiametoxan. Para el caso de fungicida se evaluaron los productos: Premis, Premis + Sistiva y Compinche. Para el grupo de Biológico se trata mayoritariamente de Trichoderma (Rizoderma) y 1 caso corresponde a Bacillus sp. La respuesta promedio fue calculada en base a un testigo sin curar

Líneas Futuras:

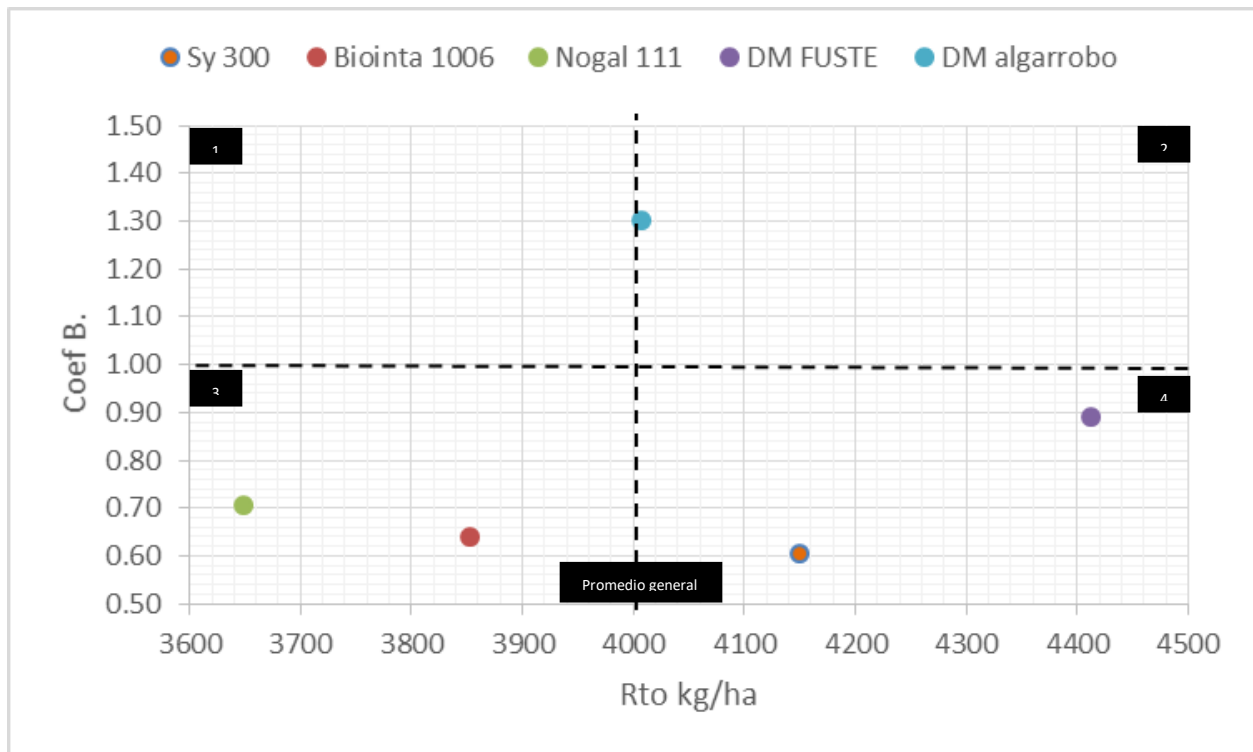
Durante la campaña 17/18 se propone evaluar las siguientes líneas:

1. Genética en trigo: Siguiendo con foco en las variedades de mejor adaptación para la zona
2. Calidad y nutrición en trigo.
3. Nutrición con S y K en trigo
4. Efecto de fechas ultra tempranas con 2 tipos de materiales, de respuesta vernalizante y de respuesta foto periódica.
5. Densidad de siembra: Evaluación de amplios rangos de densidades con foco en ahorro u optimización de rendimiento.
6. Tratamientos para roya en trigo sobre materiales de alta y baja susceptibilidad
7. Tratamientos curasemilla en trigo.



Anexo 1: Perfil sanitario de materiales. Construido en base a información de Litoral sur y otras fuentes:

Variedad	Ciclo	GC	R. Hoja	R. Tallo	Fusar
55 CL 2	C	2			
Buck Aparcero	L	1			
SY 211	I	2			
BIOINTA 3008	I	3			
Basilio	L	2			
Klein Liebre	C	3			
Klein Prometeo	L	1			
MS INTA Bon 215	L	2			
Klein Proteo	I	1			
Klein Lanza	C	3			
Lapacho	L	3			
Buck Saeta	C	1			
MS INTA 116	L	2			
Algarrobo	I	2			
Fuste	C	2			
CEIBO	C	2			
LE 2330	L	1			
Klein Serpiente	L	1			
Buck Pleno	C	2			
Sy 330	I	2			
ACA 360	L	1			
Klein Nutria	C	2			
Buck Claraz	C	1			
Buck Meteoro	I	1			
Klein Flamenco	I	3			
ACA 602	I	2			
Klein Yarará	L	1			
Klein Tauro	C	2			
ACA 356	L	1			
Klein León	C	3			
ACA 315	L	1			
ACA 909	C	2			
BIOINTA 3005	L	3			
BIOINTA 2006	I	2			
BAGUETTE P. 11	L	2			
Klein Titanio	I	2			
Sy 300	C	2			
MS INTA 415	I	3			
Cambium	C	1			
Klein Rayo	C	1			
ACA 910	C	1			
BIOINTA 1006	C	2			
ACA 906	C	2			
MS INTA 815	C	3			
CEDRO	L	3			
Klein Gladiador	L	3			
ACA 303	L	1			
BIOINTA 1007	C	2			
BIOICERES 1008	C				
Buck Bellaco	C	1			
MS INTA 514	I	1			
Sy 110	I	3			
Sy 200	I	2			
MS INTA 615	I				
BIOINTA 3006	L	2			
ACA 908	C	1			



Anexo 2: Información histórica Litoral sur. Comprende resultados de 3 campañas en 6 sitios de ensayo.

Fecha de Siembra promedio **17 de Junio**

Los cuadrantes 2 y 4 son los deseables respecto a rendimiento. El material ideal podrá encontrarse en el cuadrante 4 teniendo rendimiento superior a la media con alta estabilidad de esos resultados. Ahora bien podría existir un material en el cuadrante 2 que sea una variedad de nicho, teniendo por ejemplo altísimos resultados en buenos ambientes que se deprimen en ambientes inferiores configurando así una estrategia específica de utilización. El coeficiente b es la pendiente de la función lineal que describe el comportamiento de las variedades en los ambientes. Un coeficiente $b = 1$ indicaría que el comportamiento del material es promedio al resultado del ambiente. Un coeficiente $b > 1$ indicaría inestabilidad indicando que la respuesta del material a mejoras o desmejoras del ambiente productivo es más que proporcional, mientras que un coef $b < 1$ indicaría lo contrario. Es esperable que los materiales de ciclos largos e intermedios largos no se destaquen o bien muestren alta inestabilidad considerando la fecha de siembra promedio de este set de ensayos. Por otro lado el comportamiento de DM Fuste es destacado cumpliendo con 2 atributos deseables i) rendimientos superiores a la media ii) Estabilidad ($b < 1$) en los resultados.

Anexo 3: Detalle de variedades en sitios

Fecha de siembra 1: 15 al 22 de Junio						La Domi 15/6		Capilla 22/6		El progreso 22/6	
Ciclo	Variedad	Grupo	Rinde	Rto Ind	CV%	Rinde	Ind	Rinde	Ind	Rinde	Ind
L	Klein Serpiente	1	4956	109	14.8	5008	96	5856	127	4005	105
C	DM Fuste	2	4970	108	5.8	5913	113	5133	111	3862	101
L	Nidera 801	2	4895	108	9.4	5239	100	5490	119	3955	104
C	Bioceres 1008	3	4810	106	4.2	5640	108	4637	101	4153	109
C	Klein Liebre	3	4837	105	6.9	5958	114	4741	103	3811	100
C	DM Ceibo	2	4684	104	17.9	5339	102	3993	87	4720	124
IC	Buck SY 300	2	4688	103	6.5	5349	102	4492	97	4224	111
L	Bioceres 3009	2	4539	101	20.0	4729	90	4121	89	4765	125
I	Buck 211	2	4549	101	25.8	5755	110	3288	71	4604	121
I	Nidera 601	2	4562	100	2.6	5215	99	4741	103	3730	98
C	Buck Claraz	1	4499	98	15.8	5885	112	3758	81	3855	101
C	Klein Leon	3	4492	98	14.4	5286	101	5057	110	3134	82
IC	Buck SY 330	2	4443	97	6.5	5412	103	4462	97	3456	91
C	Klein Lanza	3	4376	96	5.1	5171	99	4525	98	3431	90
I	SRM Nogal 111	2	4292	95	9.1	4482	85	4492	97	3901	102
C	Bioceres 1006	2	4313	95	1.2	5002	95	4379	95	3559	93
C	Klein Nutria	2	4333	94	19.0	5189	99	4991	108	2818	74
I	LDC 415	3	4269	93	8.5	5115	98	4492	97	3201	84
L	SRM Nogal	2	3990	88	11.8	4034	77	4492	97	3443	90
Promedio			4548		11	5243		4611		3816	

Fecha de siembra 2: 19 al 25 de Julio						El progreso 19/7		Capilla 25/7		La Domi 20/7	
Ciclo	Variedad	Grupo	Rinde	Rto Ind	CV%	Rinde	Ind	Rinde	Ind	Rinde	Ind
C	DM Ceibo	2	4411	112	14.8	4436	96	4513	113	4283	129
C	Bioceres 1006	2	4449	111	11.6	5791	125	4011	100	3546	107
C	DM Fuste	2	4736	110	3.6	4959	107	4513	113		
IC	Buck SY 330	2	4296	109	17.1	4848	105	3735	93	4306	130
C	Buck Claraz	1	4082	103	8.8	4398	95	4513	113	3337	101
C	Klein Nutria	2	4072	102	6.4	4964	107	3791	95	3460	104
C	Klein Lanza	3	3944	98	13.6	4462	96	4513	113	2856	86
C	Klein Leon	3	3644	98	24.5			4603	115	2684	81
C	Buck Saeta	1	3844	96	8.0	4680	101	3968	99	2883	87
C	Bioceres 1008	3	3654	92	11.8	4282	92	3259	81	3420	103
IC	Buck SY 300	2	3484	89	33.1	4241	91	2334	58	3876	117
Promedio			4078		14	4636		4007		3319	