



A TODO TRIGO

Y CULTIVOS DE INVIERNO

5 y 6 de mayo de 2016
Sheraton Mar del Plata

Organiza



**Federación de Centros
y Entidades Gremiales
de Acopiadores de Cereales**

Coordinación





Escenarios técnico-económicos para la región de la Pampa Arenosa



Ing. Gustavo A. Duarte
[gaduarate@dzdagro.com.ar](mailto:gaduarte@dzdagro.com.ar)

Hay razones para repensar el cultivo de trigo en la región?

Mismo autor en A Todo trigo 2011!!!!

Mismo autor en A Todo trigo 2015!!!!

Objetivo ayer: hacer del cultivo una oportunidad y no una “amenaza”

Hoy: desarrollar el cultivo

Fortalezas

- Ingreso financiero “temprano”
- Mejor uso de capital operativo
- Cultivo aliado con la sustentabilidad (coberturas y P)
- Mayor eficiencia al cosechar mas agua por desarrollo del doble cultivo
- Disminuye el riesgo económico del portfolio (correlación neutra)

Debilidades

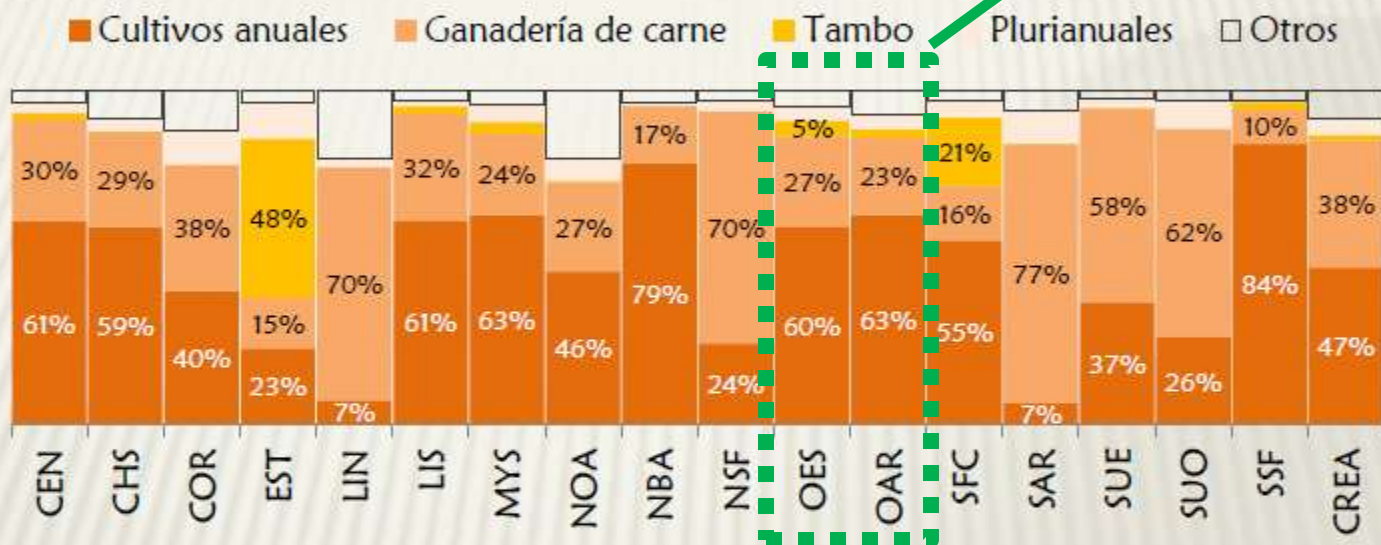
- ~~Elevado costo de producción (Fertilizantes/Fungicidas)~~
- Alta dependencia del AU inicial
- Incierta respuesta económica en ambientes muy arenosos
- Limitada respuesta a excesos de cobertura de rastrojos
- ~~Mercado comercial menos “abierto” e intervenido~~
- ~~Aleatoria respuesta comercial a la segregación de calidad.~~
- ~~No soporta “solo” el pago de renta a la tierra si lo hubiera (Doble cultivo)~~

De donde venimos? Representatividad de los cultivos invernales en la RPA

Superficie total 15/16

Participación % de cada actividad

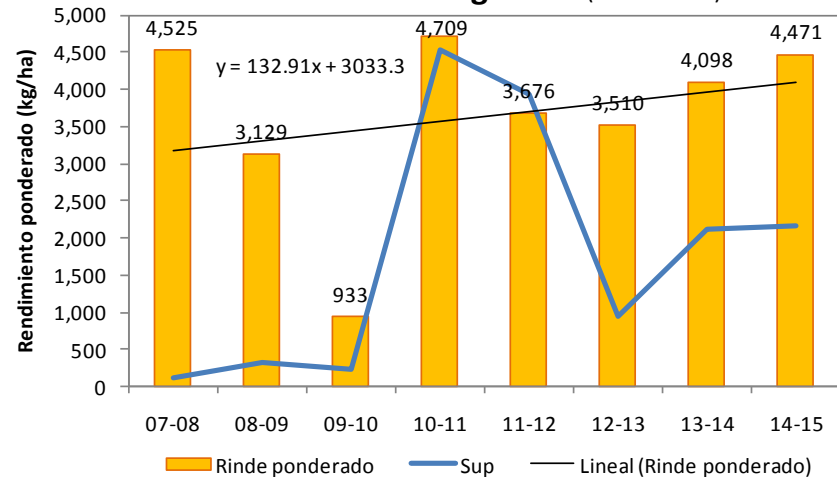
7% Trigo
3% Cebada



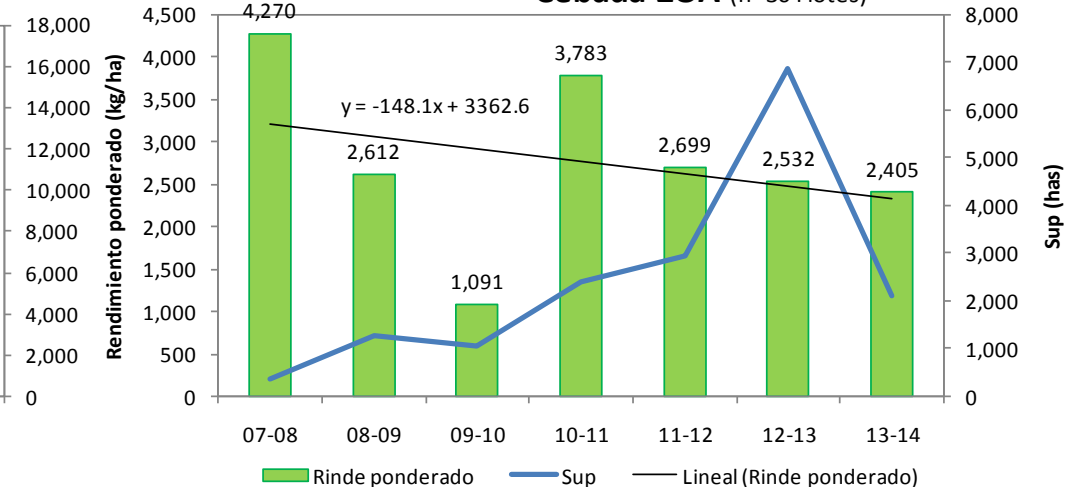
✓ 47% de la superficie total de los encuestados fue ocupada por cultivos anuales durante el ciclo 15/16; la participación de la ganadería de carne y tambo alcanzan 38% y 2% del área, respectivamente. La importancia relativa de la agricultura anual en SSF se ubica en 84%.

Superficie y rinde en la RPA

Trigo ZOA (n=801 lotes)



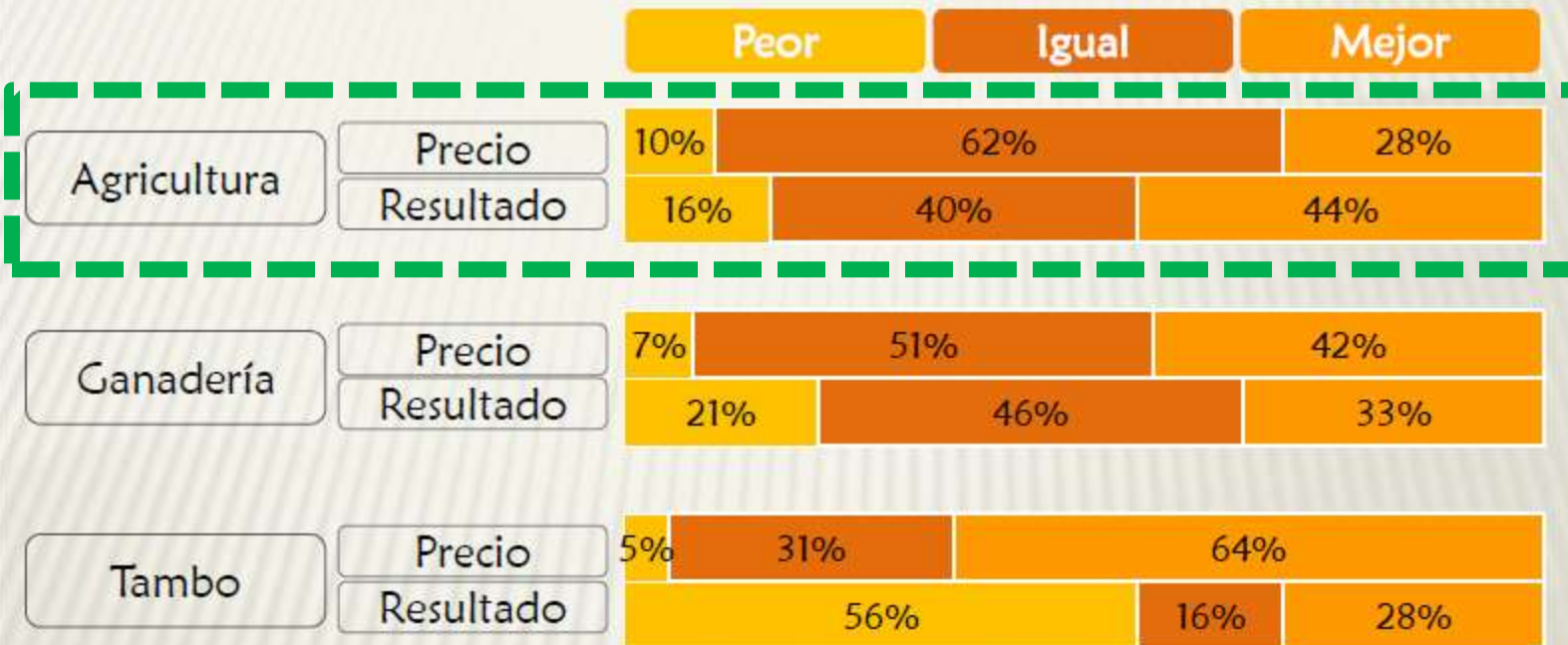
Cebada ZOA (n=304 lotes)



- El trigo solo ocupa el 7% de la región
- La superficie es muy “inestable” en el tiempo
- Los rendimientos crecen para trigo pero no para cebada, aunque esta ultima ocupa menos de la mitad del área de trigo

Expectativas de precio y resultado

Próximo año vs. momento actual



- ✓ Agricultura: perspectiva de mejora en resultados y precios sin cambios.
- ✓ Ganadería: expectativa de estabilidad en precios y resultados.
- ✓ Tambo: previsión positiva para evolución de precios pero deterioro en resultados.

Cultivos de invierno 16/17

% en la rotación sobre el total de has destinadas a cultivos anuales

Campaña 14/15

19%

Campaña 15/16

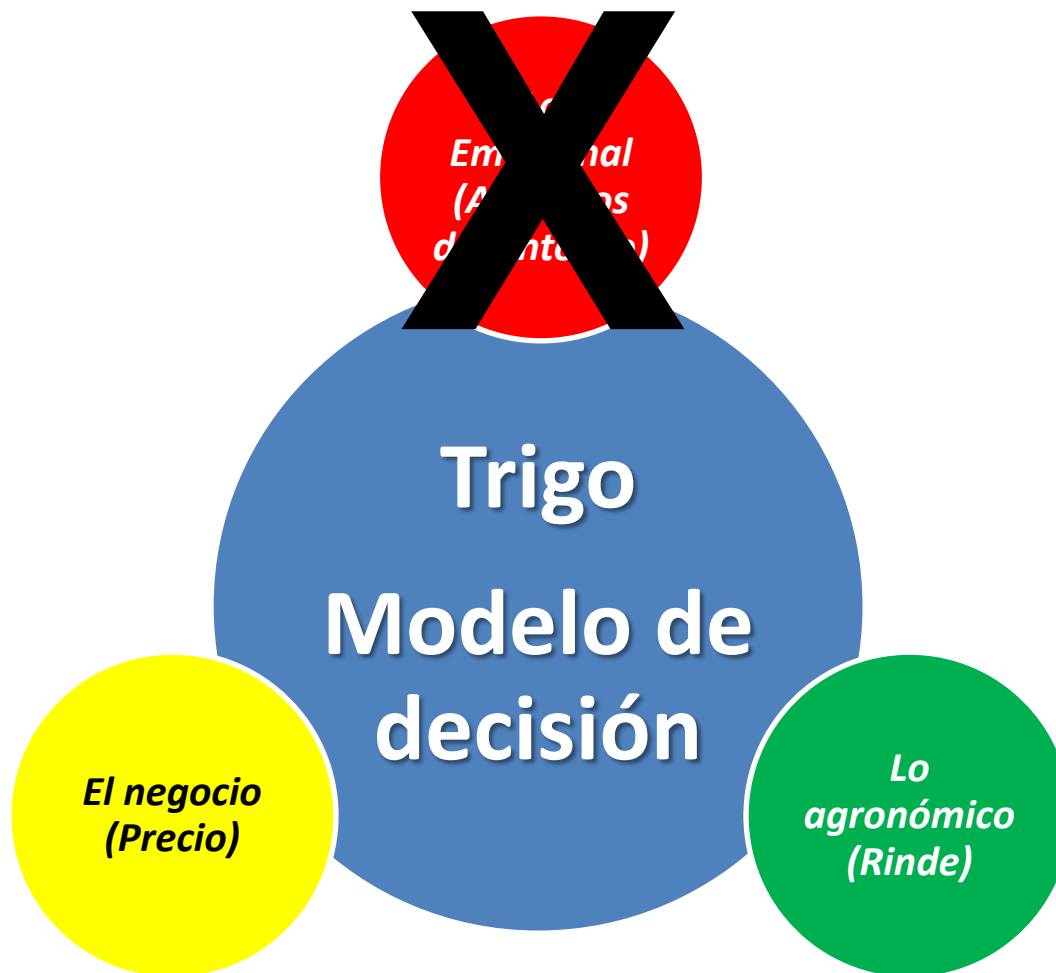
21%

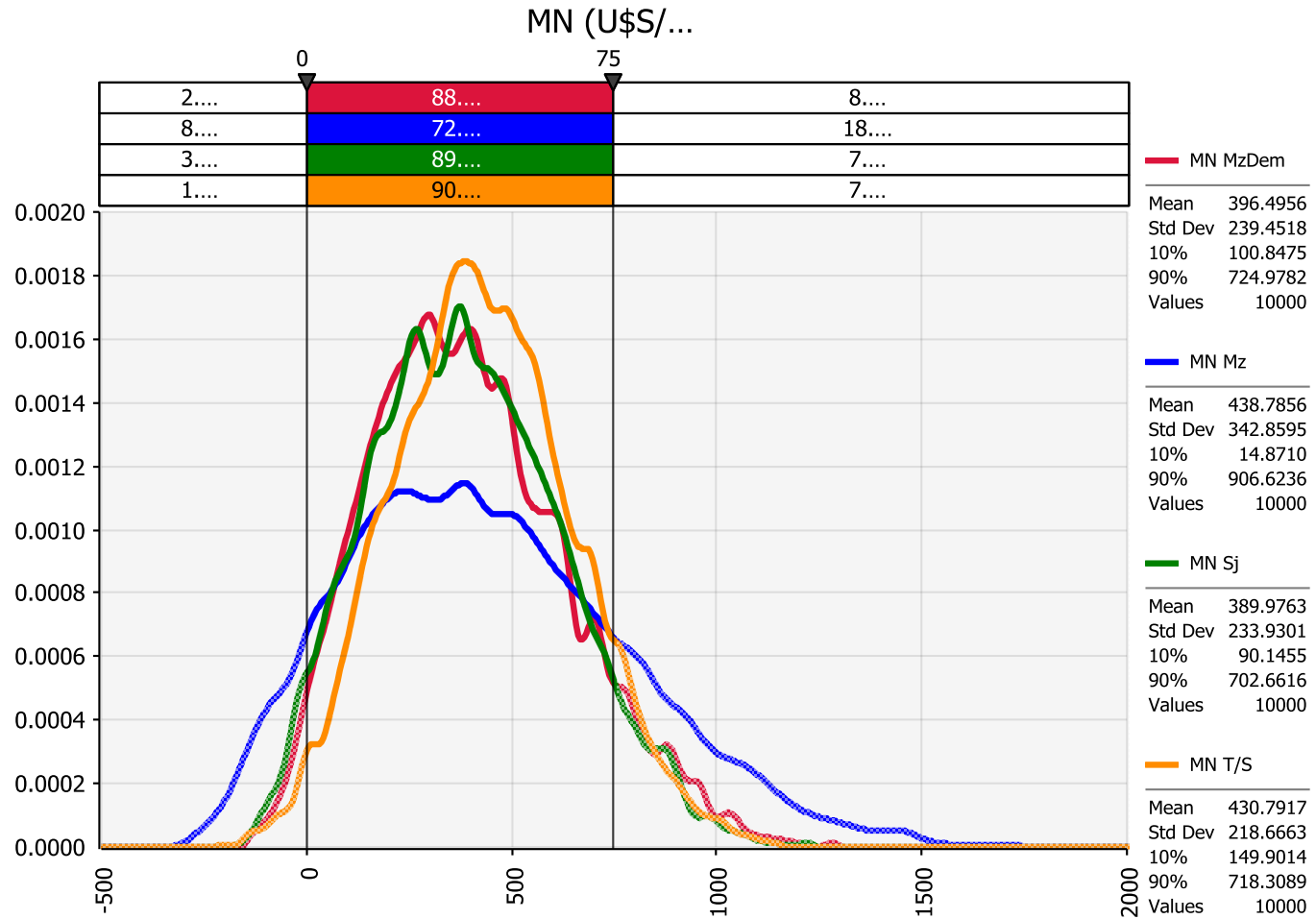
Campaña 16/17

27%

✓ La intención de siembra de cultivos de invierno para la campaña 16/17 muestra un crecimiento porcentual respecto a la campaña anterior, alcanzando el 27% sobre el total de la superficie a sembrar con cultivos de primera.

Como decide el empresario ?





Tipo de cambio	Mín	Mas Prob	Max	Esperado
\$/U\$S	13.00	17.80	23.00	17.87

Fuente: DZDAgro con datos CREA América

- MN de los cultivos muy similares para la próxima campaña
- Posibilidad de volver a pensar mas en el sistema de producción

	Trigo	Soja 2
Precio Bruto	167	245
Neto Campo	124	201
Impuestos	0	0
Precio Neto	124	201

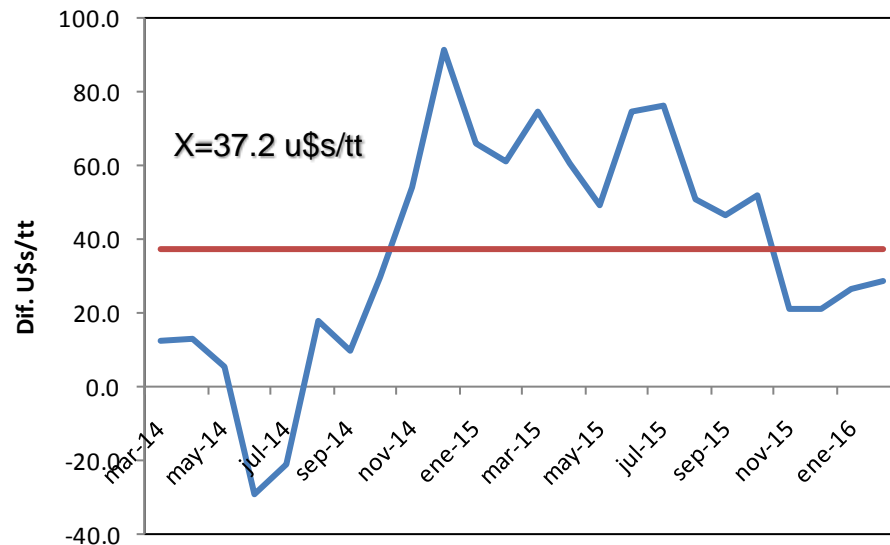
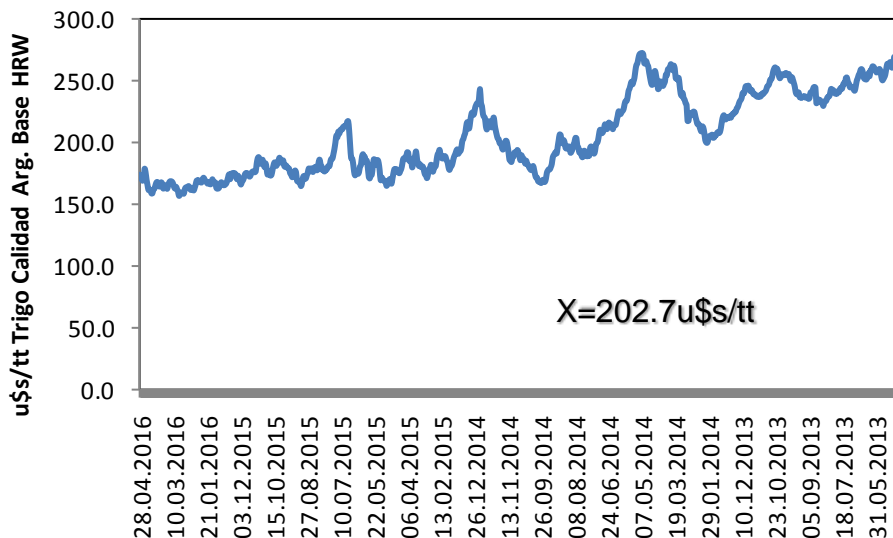
El P * Q 2016 !!!

		RESULTADO Siembras (U\$/ha)						
% del rendimiento		0%	0%	0%	0%	0%	0%	
Rendimiento (qq/ha)	% del rendimiento	Rendimiento (qq/ha) Trigo						
Soja 2		10	21	33	44	56	67	78
5	0%	-313	-185	-56	72	200	328	456
12	0%	-193	-65	63	192	320	448	576
18	0%	-73	55	183	312	440	568	696
25	0%	47	175	303	431	560	688	816
31	0%	167	295	423	551	679	808	936
38	0%	287	415	543	671	799	928	1,056
44	0%	406	535	663	791	919	1,048	1,176

RENTABILIDAD ROA-CREA						
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Rendimiento (qq/ha) Trigo						
10	21	33	44	56	67	78
-87%	-51%	-16%	20%	56%	91%	127%
-54%	-18%	18%	53%	89%	125%	161%
-20%	15%	51%	87%	123%	158%	194%
13%	49%	85%	120%	156%	192%	227%
46%	82%	118%	154%	189%	225%	261%
80%	116%	151%	187%	223%	259%	294%
113%	149%	185%	221%	256%	292%	328%

- Notable mejoría en los resultados esperados
- El indicador clave es el rendimiento
- La incógnita es el “plus de precio” que podemos alcanzar por calidad

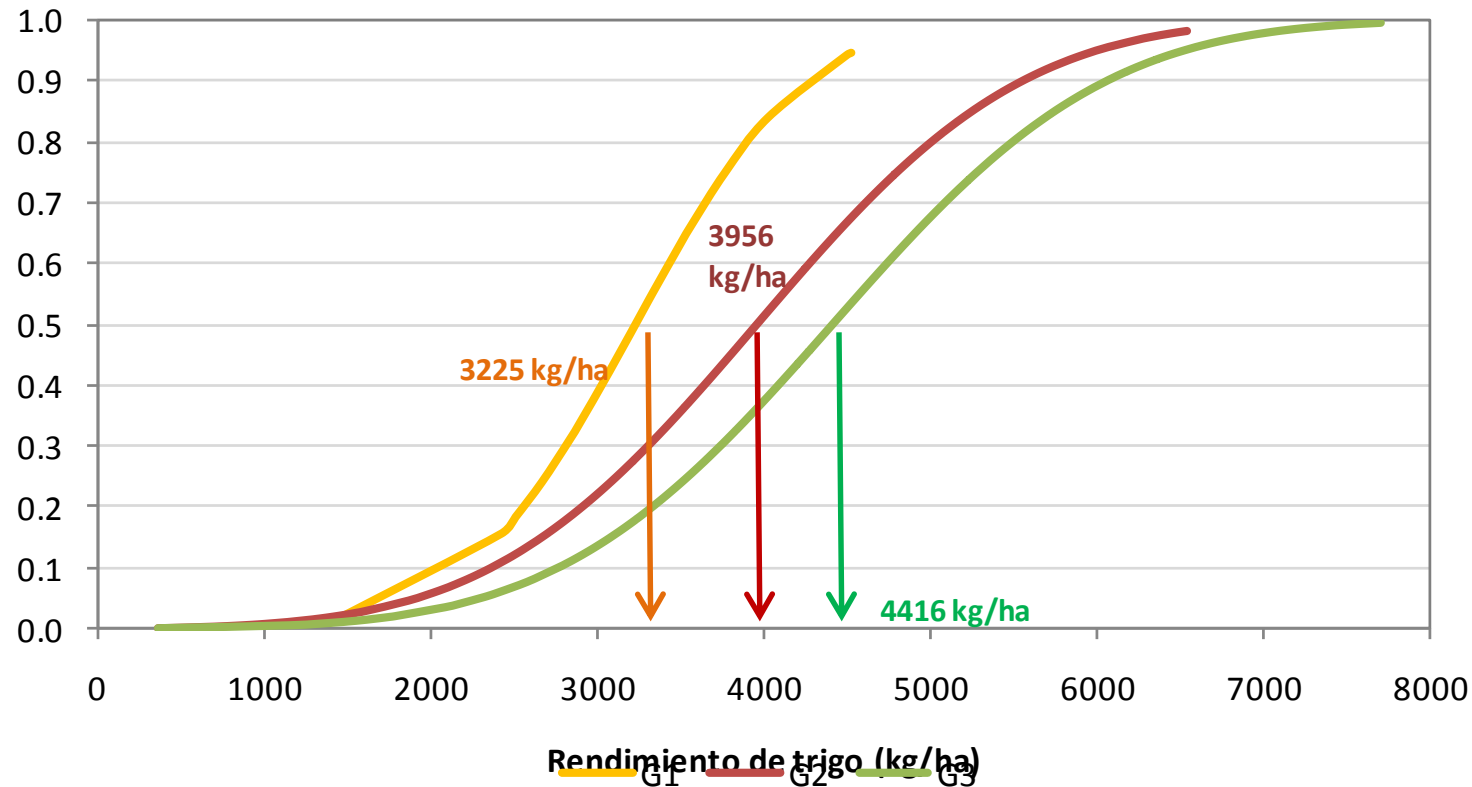
Trigo pan vs trigo de calidad: que hacemos ?



- No ha sido muy claro el concepto de calidad en términos comerciales
- No hay bases de datos confiables sobre el plus de precio a pagar por la industria
- Por lo tanto el diferencial de 37 u\$/tt intenta solo hacer una aproximación a dicho déficit

Probabilidad de rendimiento de grupos de calidad

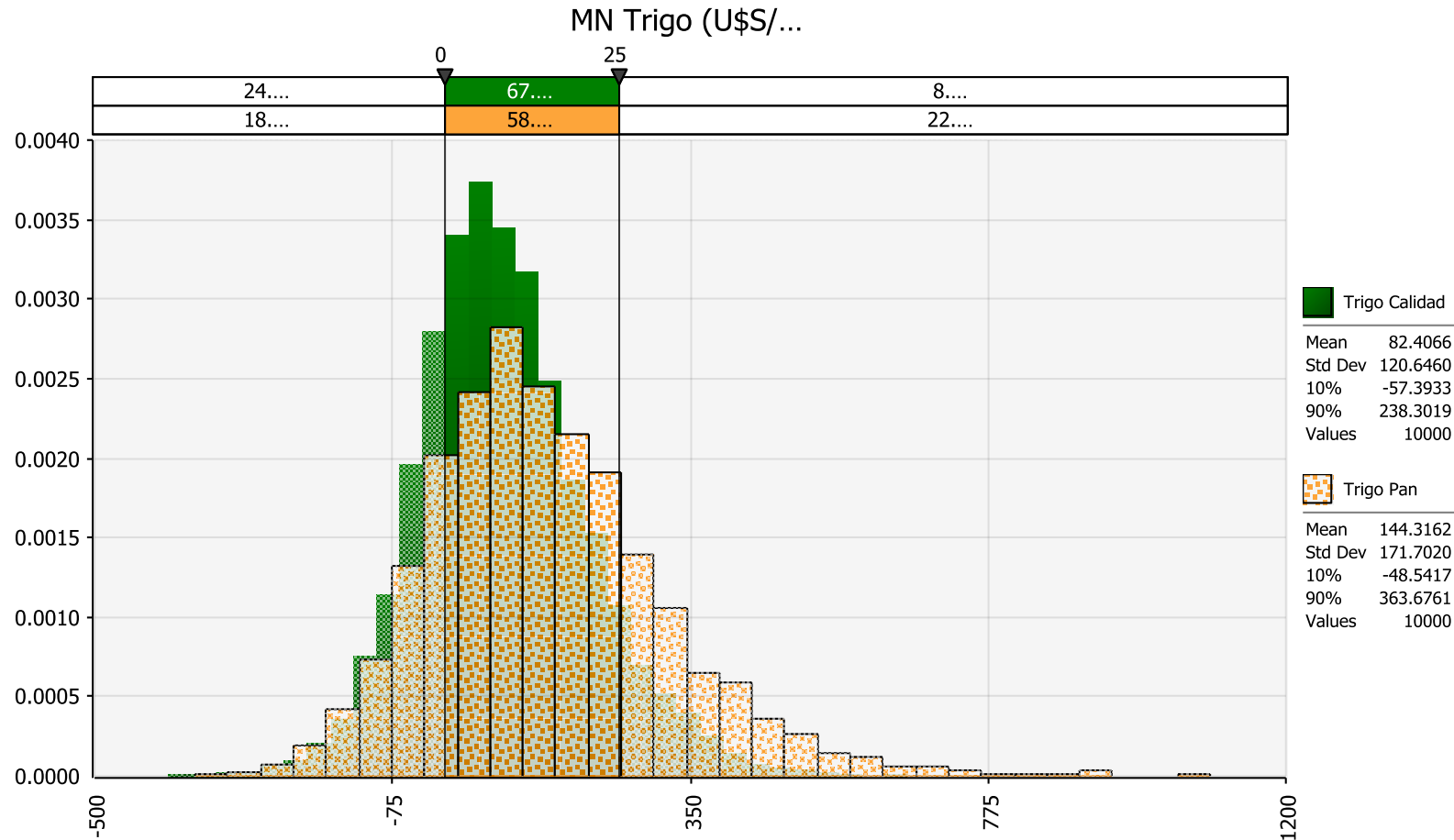
(base ZOA n=692 lotes entre 07/08 y 14/15)



- Existe una brecha de 1tt entre grupo 1 y el resto
- Los G2 se parecen mas a los G3 en términos de rendimiento
- A bajos niveles de rinde las limitaciones afectan a todos de manera similar
- G3 exploran rindes Max de 8tt/ha, mientras que los G1 en el rango de las 5tt/ha

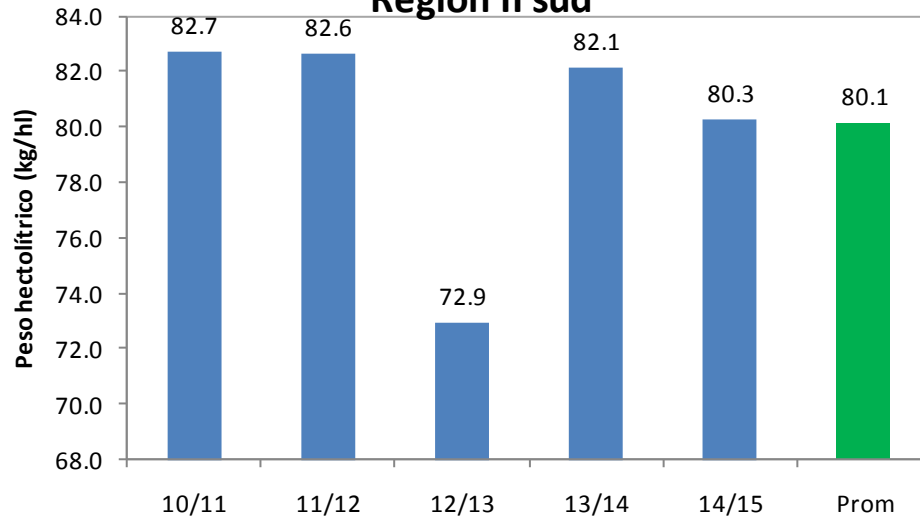
Trigo Pan		RESULTADO Siembras (U\$/ha)						
% del redimiento		0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Precio Bruto (U\$/Ton)	Neto campo (U\$/Ton)	Rendimiento (qq/ha)						
		7	19	32	44	49	55	60
123	80.6	-281	-192	-103	-14	24	62	100
136	93.5	-273	-169	-65	39	83	128	172
149	106.4	-265	-146	-27	92	142	193	244
162	119.4	-256	-123	11	145	202	259	316
189	146.0	-239	-75	89	253	324	394	464
216	172.6	-222	-27	168	362	446	529	613
244	199.1	-204	21	246	471	568	664	761
PRECIO INDIF. U\$/Ton		564	232	158	126	117	110	104

Trigo Calidad		RESULTADO Siembras (U\$/ha)						
% del redimiento		0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Precio Bruto (U\$/Ton)	Neto campo (U\$/Ton)	Rendimiento (qq/ha)						
		7	15	24	32	42	51	60
145	102.2	-267	-189	-111	-34	51	136	221
158	115.1	-259	-171	-83	5	101	197	293
171	128.0	-251	-152	-54	44	151	258	365
184	141.0	-242	-134	-25	83	201	319	437
211	167.5	-225	-96	34	163	304	444	585
238	194.1	-208	-57	93	243	406	569	733
266	220.7	-190	-19	152	323	509	695	881
PRECIO INDIF. U\$/Ton		564	279	196	156	131	115	104



- La decisión de uno u otro dependerá del diferencial de precio que cada empresa pueda capturar
- El desafío además esta en reducir las brechas de rinde entre ambos
- El potencial del ambiente a explorar será un factor definitorio en la misma
- Con los rangos de precios de uno y otro el iso-margen se sitúa entre 4,41tt/ha (trigo pan) y 3,73tt/ha (calidad), es decir unos 700 kg/ha de diferencia

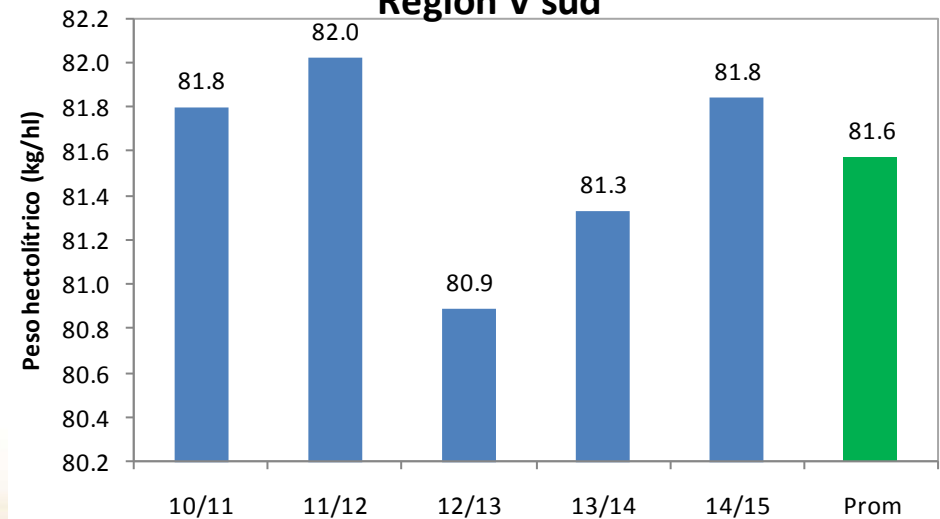
Región II sud

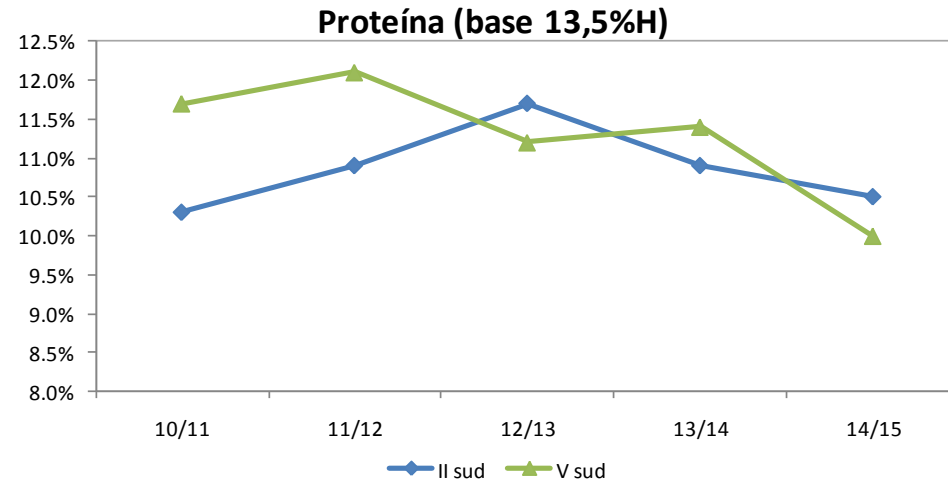
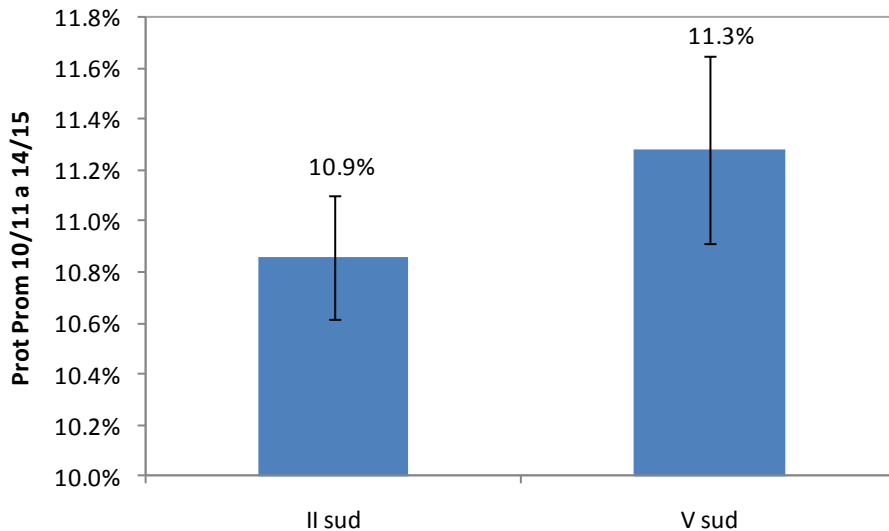
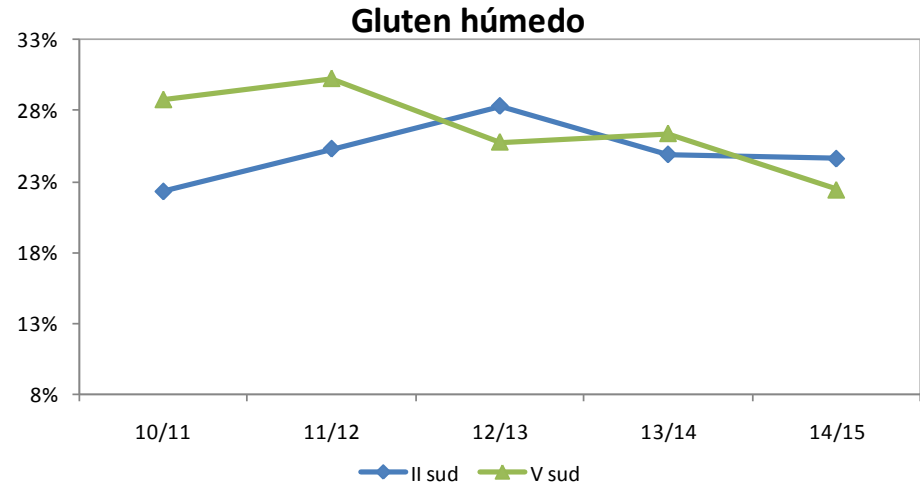
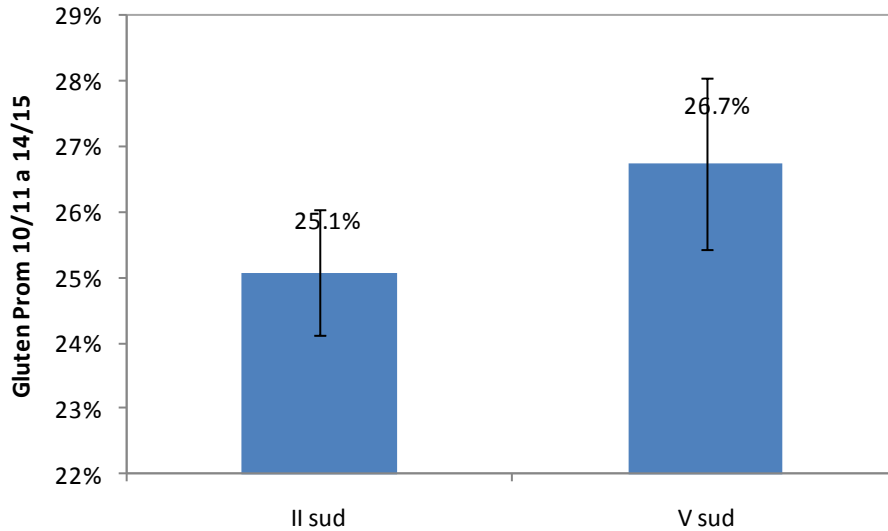


- Buenos resultados de PH
- Algo mejores en la Region Vs

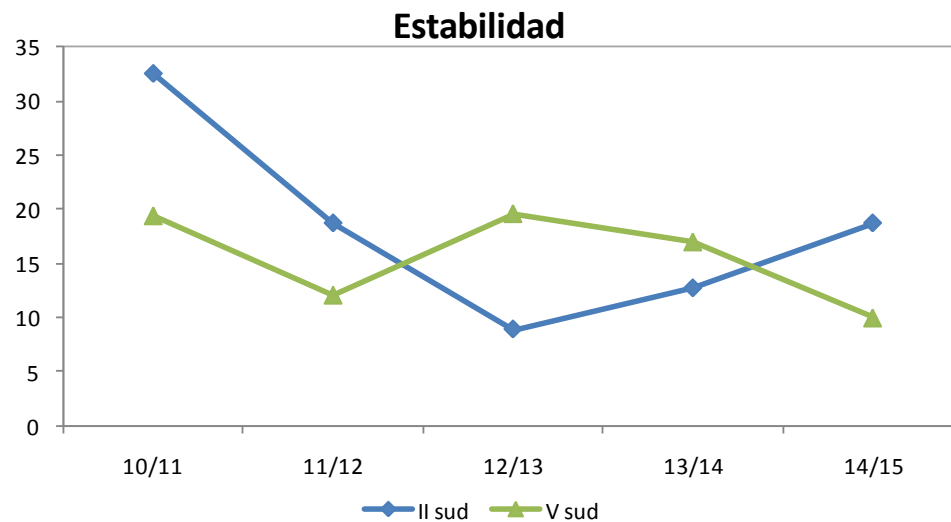
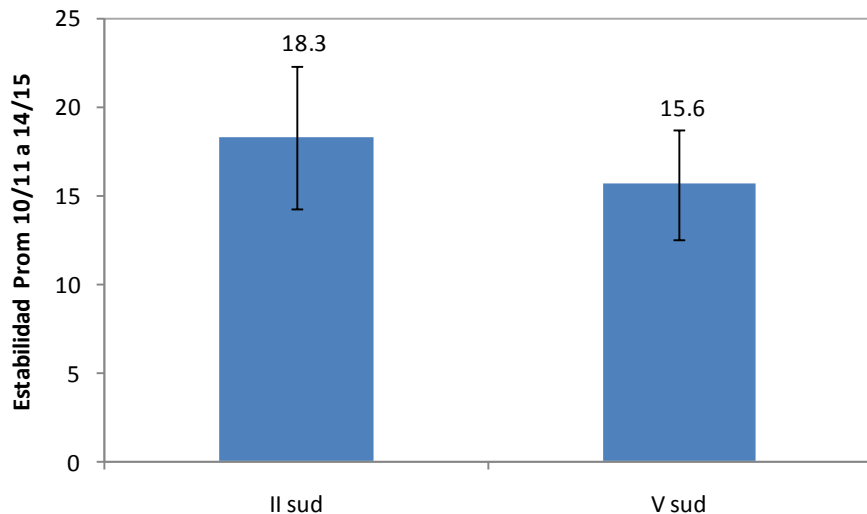
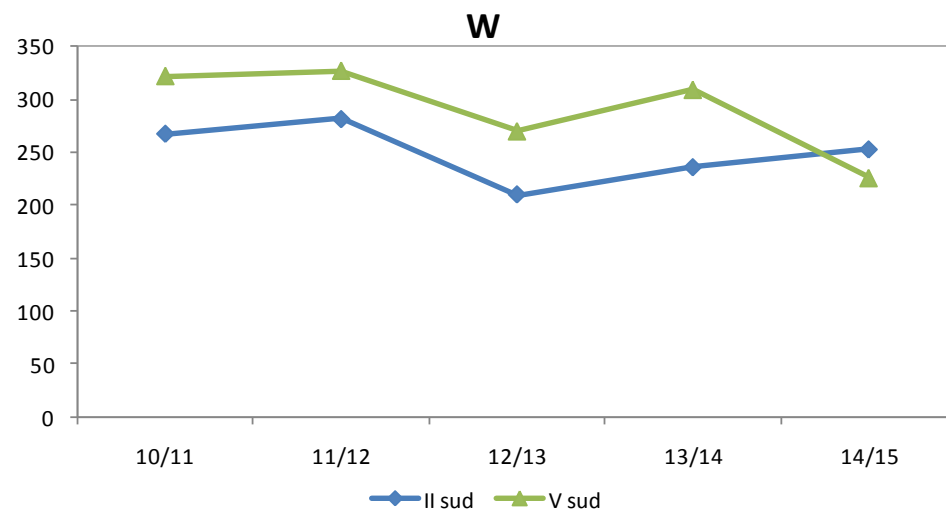
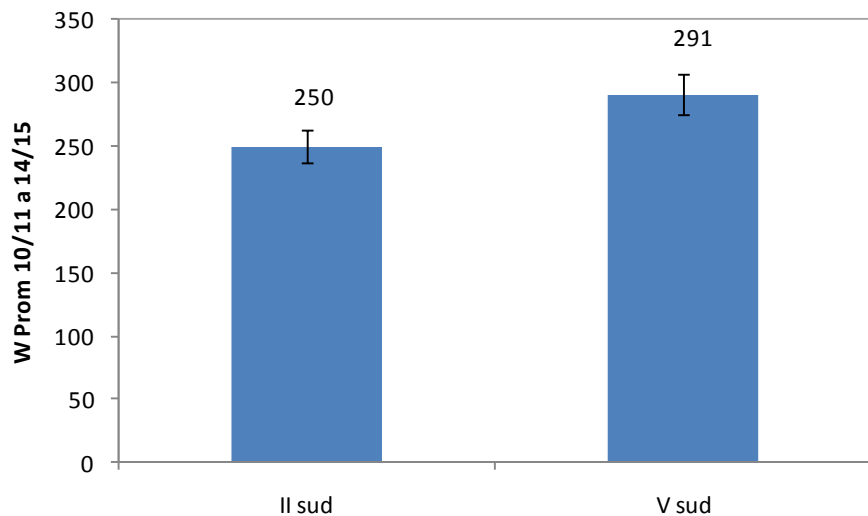
Parametros	Tipo Plata	Panificación Directa
Grado	1	1-2-3
PH	> 81	76 – 81
Proteína-%	> 13	11-13
Gluten Húmedo -%	> 32	26-32
Folling Number (cap.Ferment.)	>350	300-350
W (cap.panadera)	> 350	>250
P/L (tenac./elastic.) - %	1-1.5	0.5 – 1-0

Región V sud

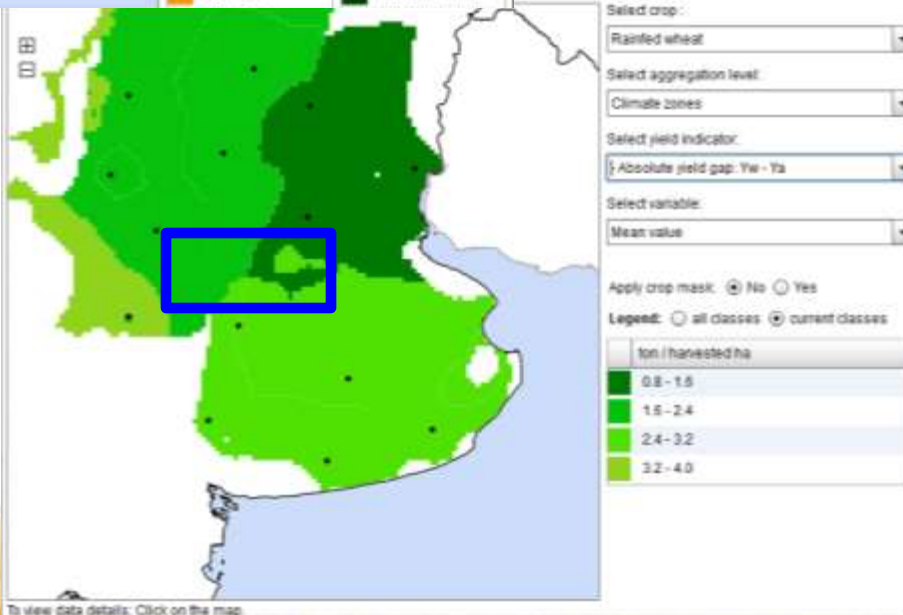
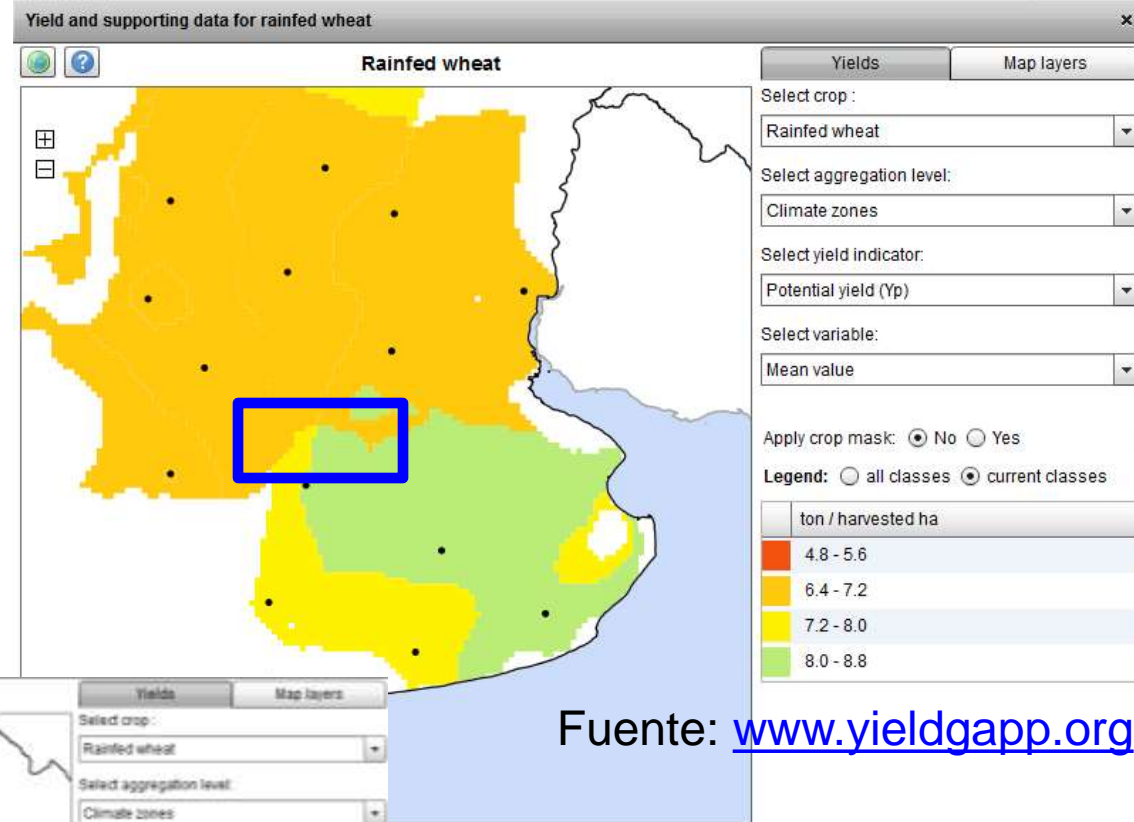
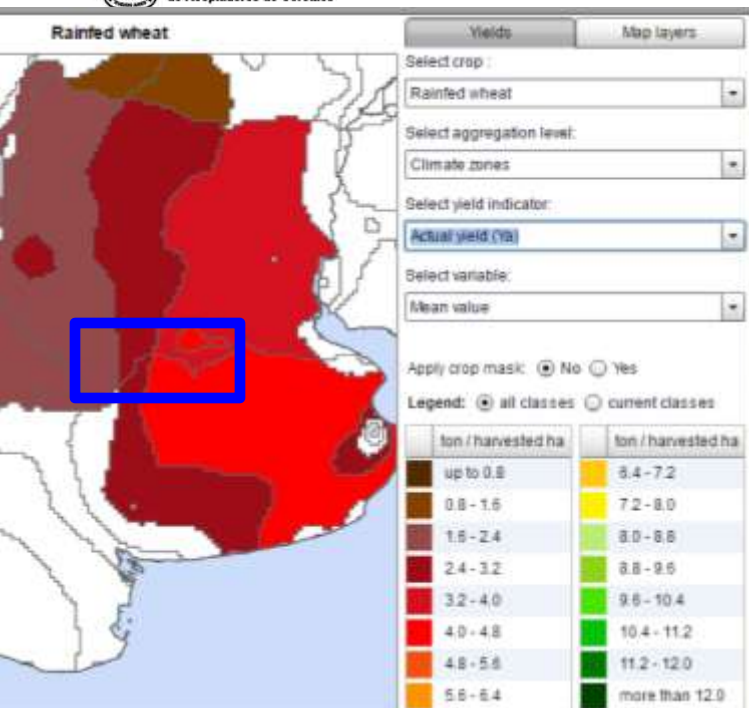




- Buenos niveles de PB y moderado Gluten (sin diferencia significativa entre zonas)
- Caída de dichos parámetros asociados a reducción de tecnología

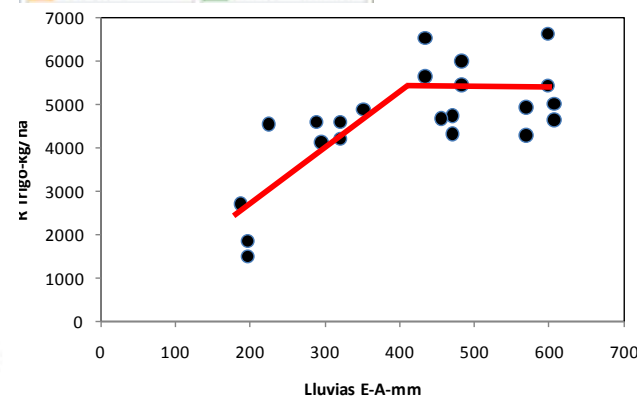
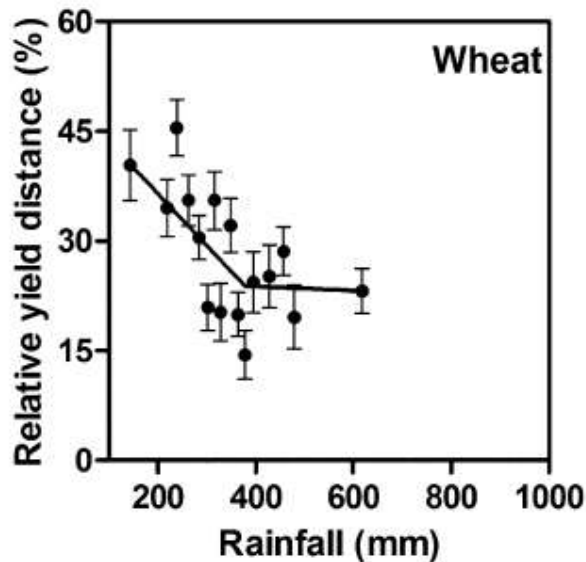
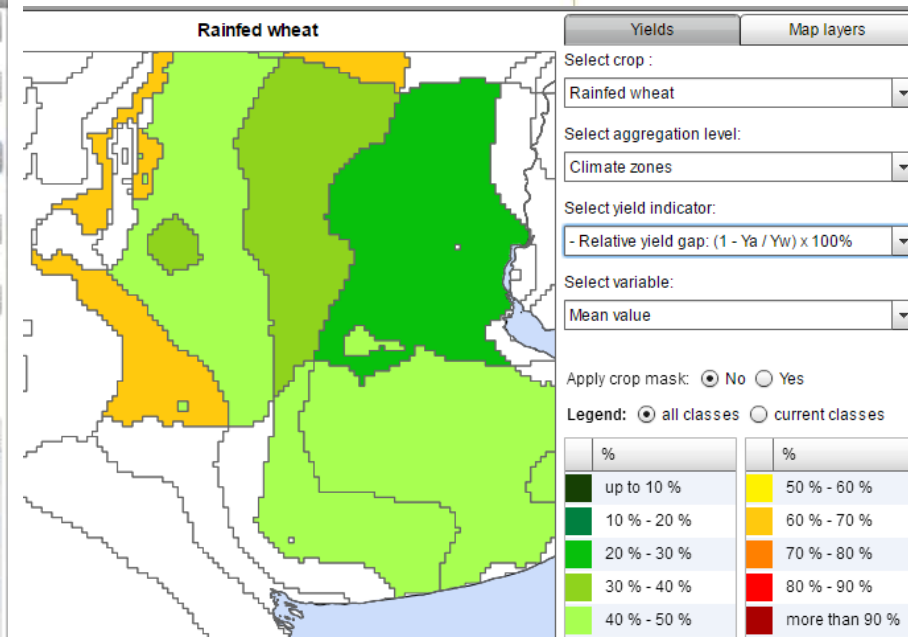
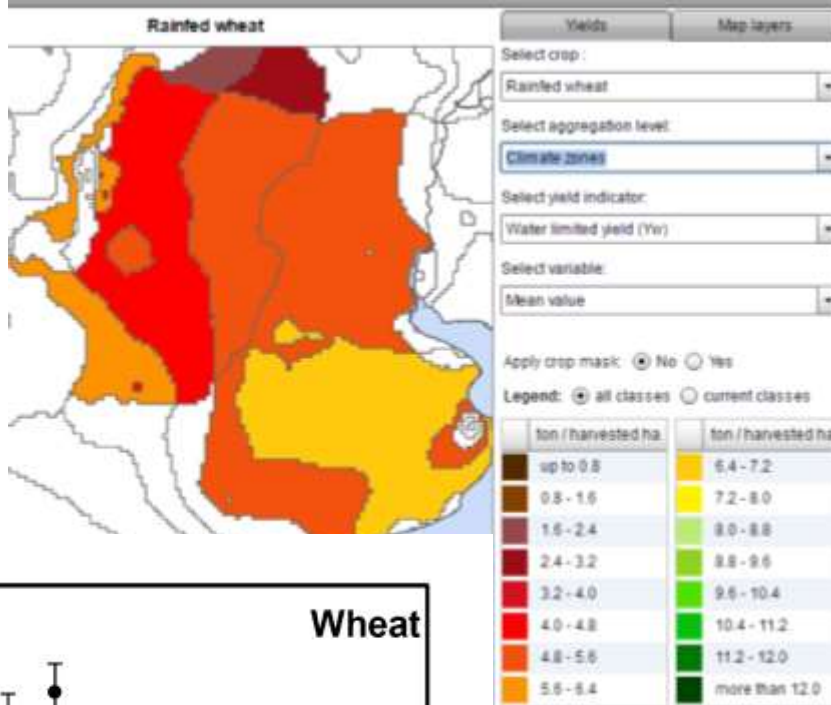


- Diferencias significativas en W a favor de la Vs
- Sin diferencias de magnitud en estabilidad

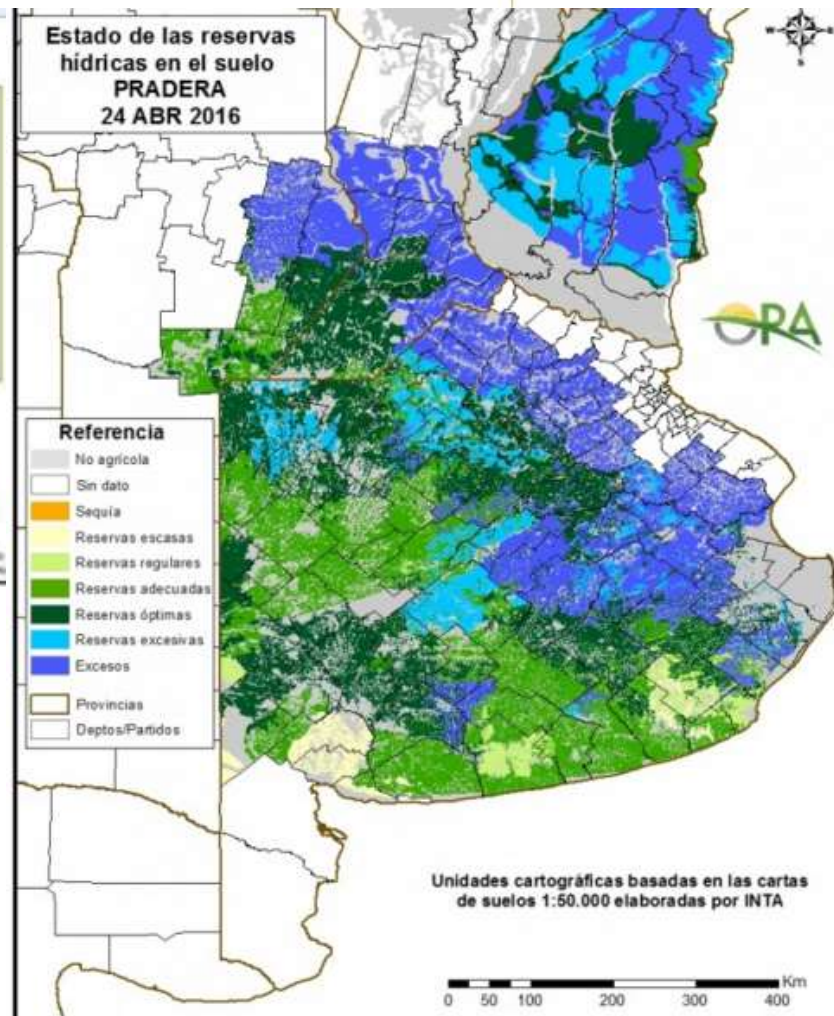
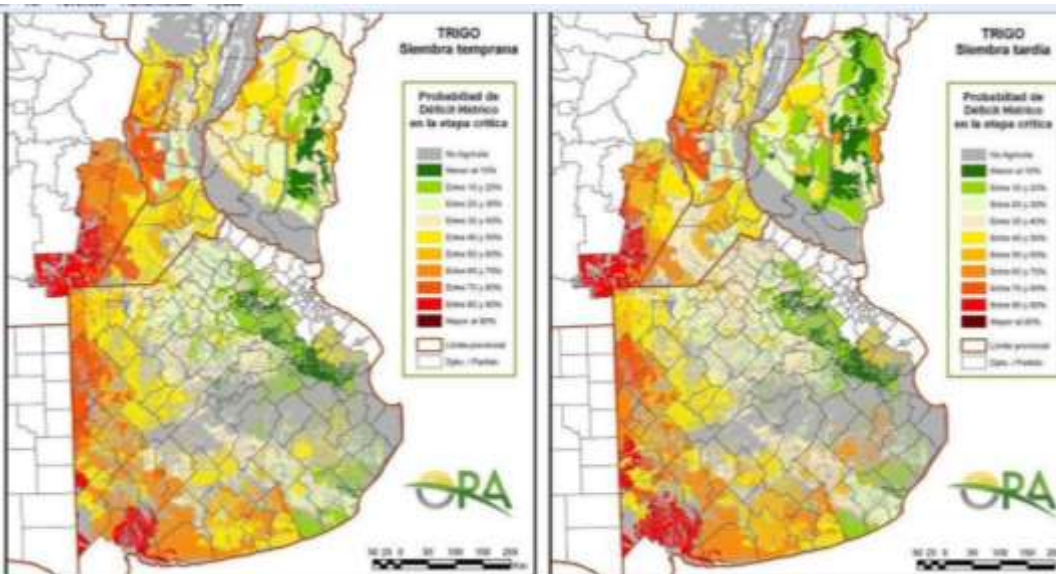


Fuente: www.yieldgapp.org

- La magnitud de las brechas a reducir están entre 1 y 3tt/ha
- El rinde potencial de la region esta por encima de las 6tt/ha



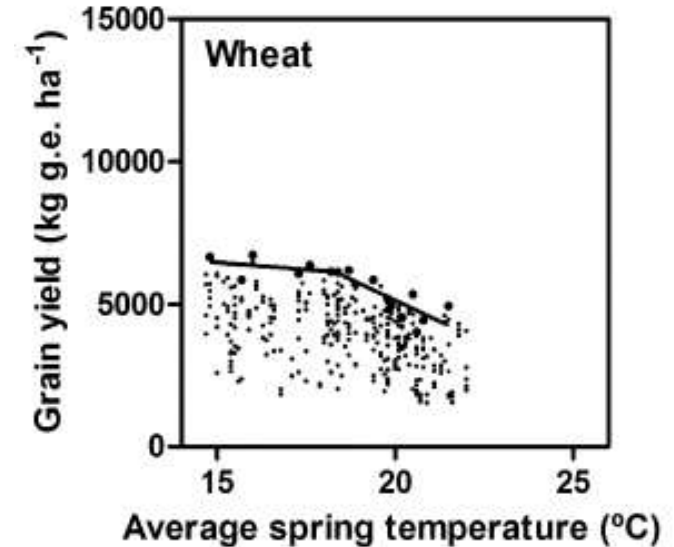
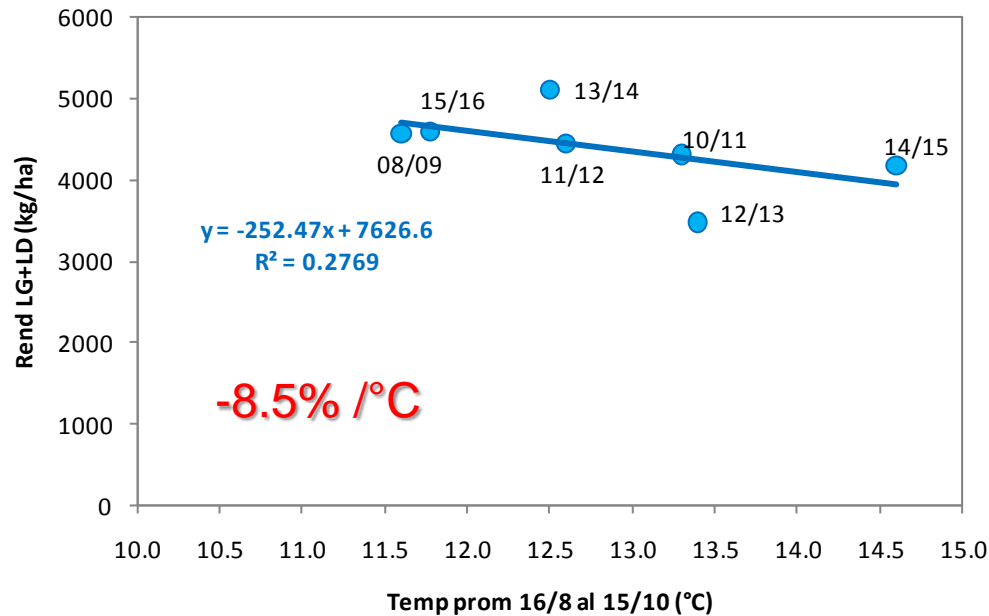
- La disponibilidad de agua en el ciclo es el factor limitante mas importante
- Agua a la siembra es un estimador robusto del rendimiento alcanzable



ENSO		Rto.	Dif. (Obs.- Prom.)	
<i>Anterior</i>	<i>Actual</i>		(kg/ha)	%
Neutro	Niña	5143	1251	32
Neutro	Neutro	4354	462	12
Niño	Niña	4130	238	6
Niña	Niña	3867	-26	-1
Neutro	Niño	3806	-86	-2
Niña	Neutro	3408	-484	-12
Niña	Niño	2880	-1013	-26
	Niña	4380	487	12
	Neutro	3881	-11	0
	Niño	3343	-550	-14

- Inicios con buena disponibilidad de agua y sin excesos en PC resultan la mejor opción para alcanzar buenos rindes

Clima: los efectos térmicos



- Las temperaturas crecientes en el PCE (período de crecimiento de las espigas) impactan negativamente sobre el rendimiento
- Las modificaciones de las temperaturas en las regiones productoras modelaran cambios en las respuestas de los cultivos

Factores determinantes

Nivel de respuesta (kg/ha)

Calidad del ambiente

sitio – suelo → 600

Estructura del cultivo

Fecha de siembra → 300

Genotipo → 200

Densidad → 100

Nutrientes y agua

Nitrógeno → 550

Fósforo → 400

Azufre → 150

Protección

Enfermedades → 400

Malezas → 100

Insectos → 50

Cosecha

Pérdidas cosecha → 50

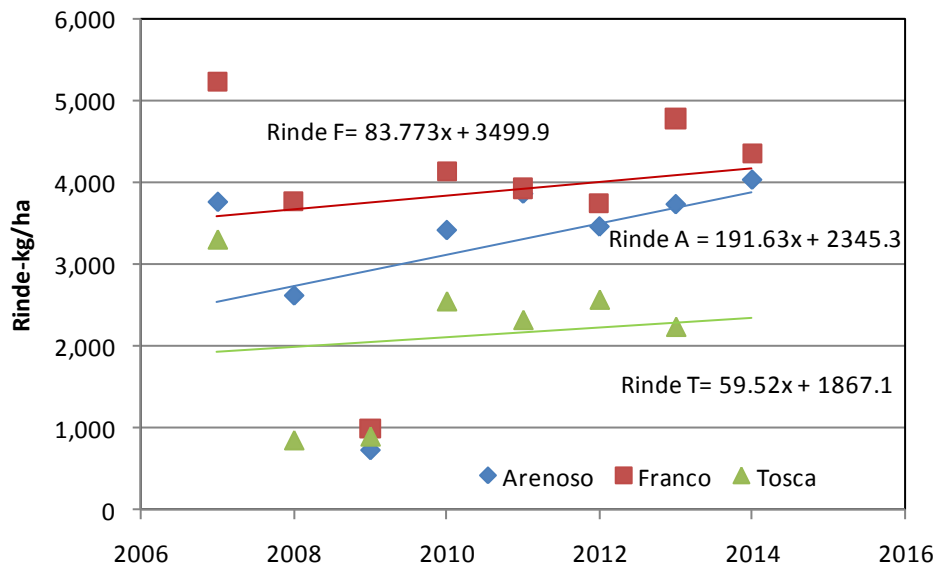
4400 kg/ha

**Rendimiento
Potencial
7,3 tn/ha**

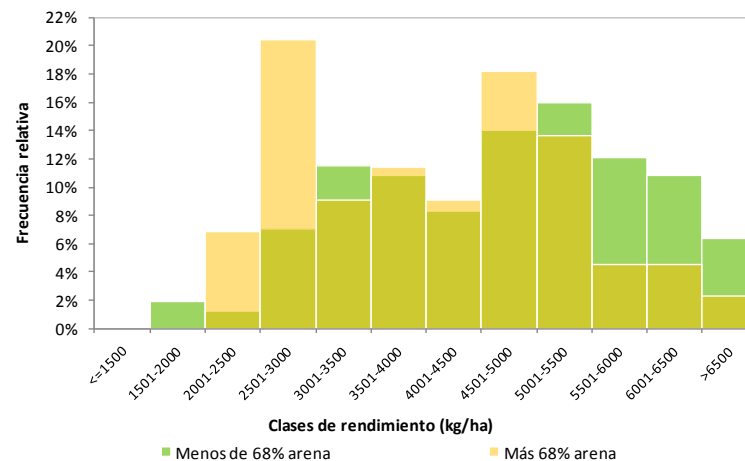
Brecha de
rendimiento

**Rendimiento
Logrado
tn/ha**

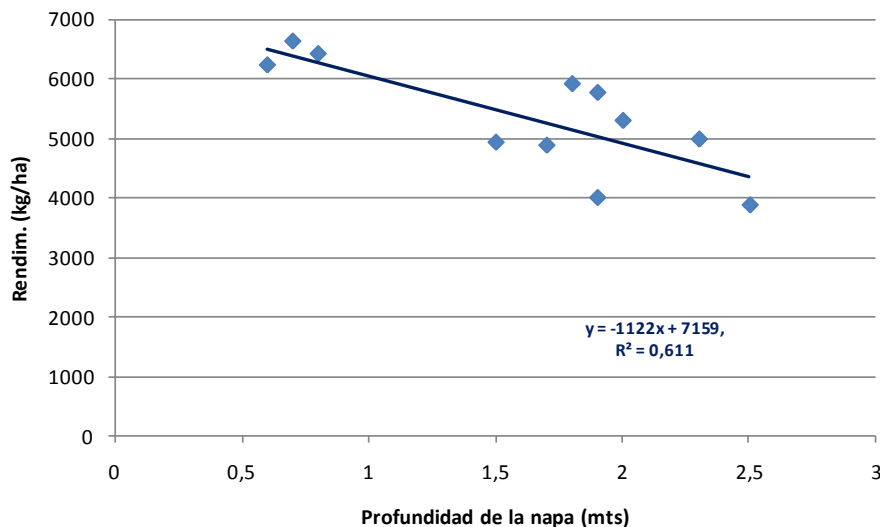
Suelos y Rinde-AACREA ROA



Distribución de rendimientos de Trigo



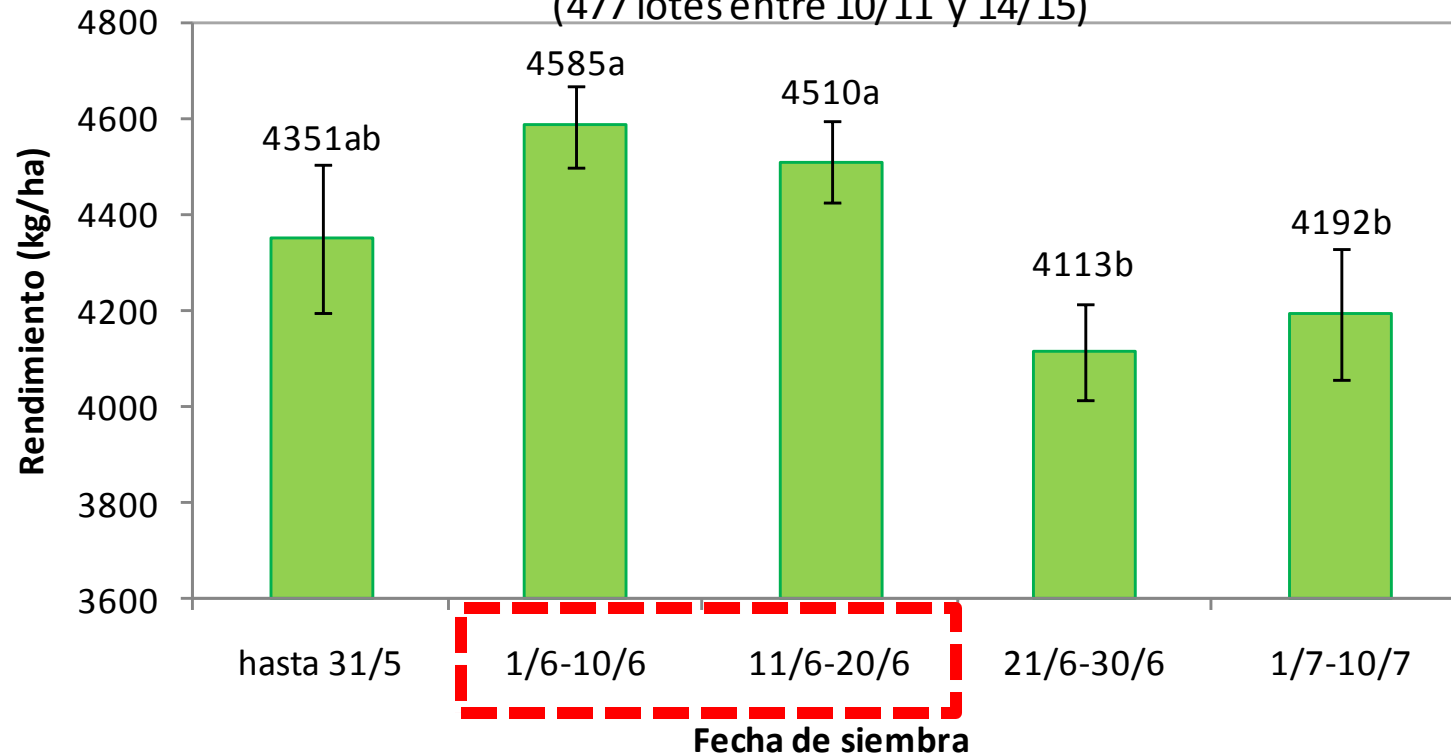
Profundidad de la napa vs rendimiento



- La textura es un indicador relevante para definir RP
- Mayor frecuencia de altos rendimientos por debajo de 68% de arenas
- Contribución positiva de la freática al rendimiento al mejorar la oferta de recursos

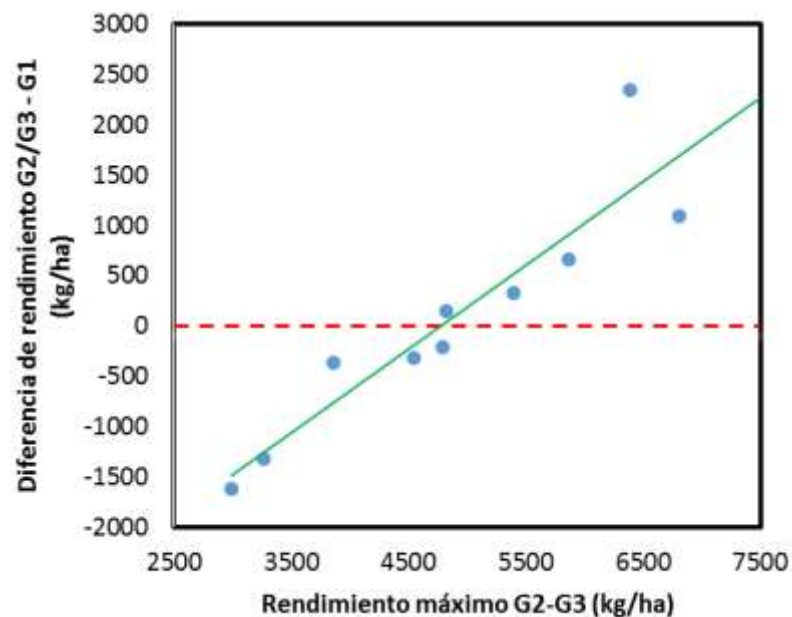
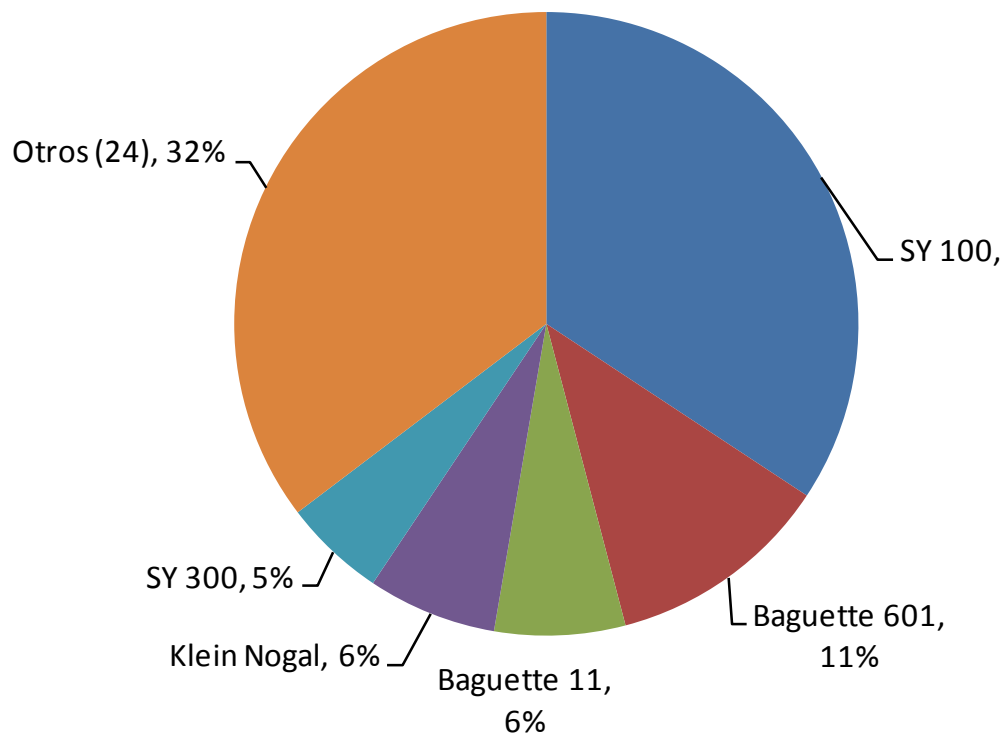
Rendimiento de trigo de CREA América

(477 lotes entre 10/11 y 14/15)



- Necesidad de hacer ajustes para evitar penalidades (15kg/ha.día a partir del 1/6 en P90)
- Respuesta asociada a genotipos

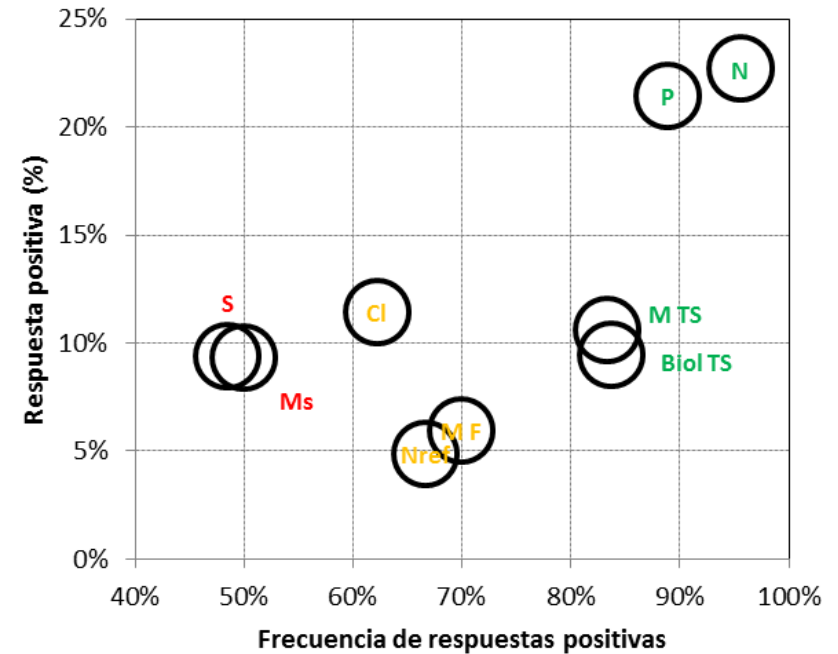
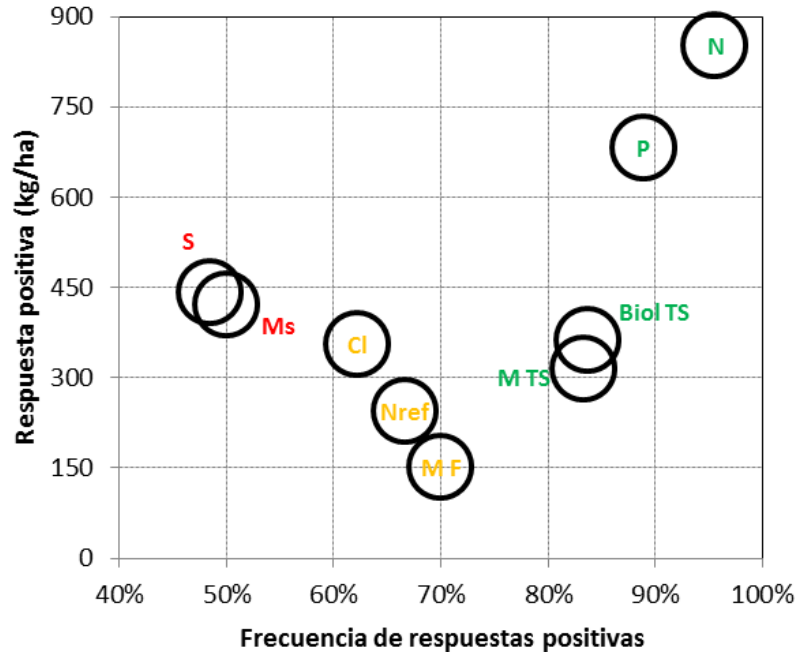
Variedades de fina más sembradas en ZOA en 13/14 y 14/15 (257 lotes)



Fuente: ECR (América, 3 campañas)

- Predominio de trigos Grupo 2 y 3
- Fuerte atomización en la elección de la variedad
- Los Grupo 1 deberían ubicarse en ambiente de menos de 5tt/ha

Trigo. Resumen de aportes de correcciones de factores limitantes (RPA)

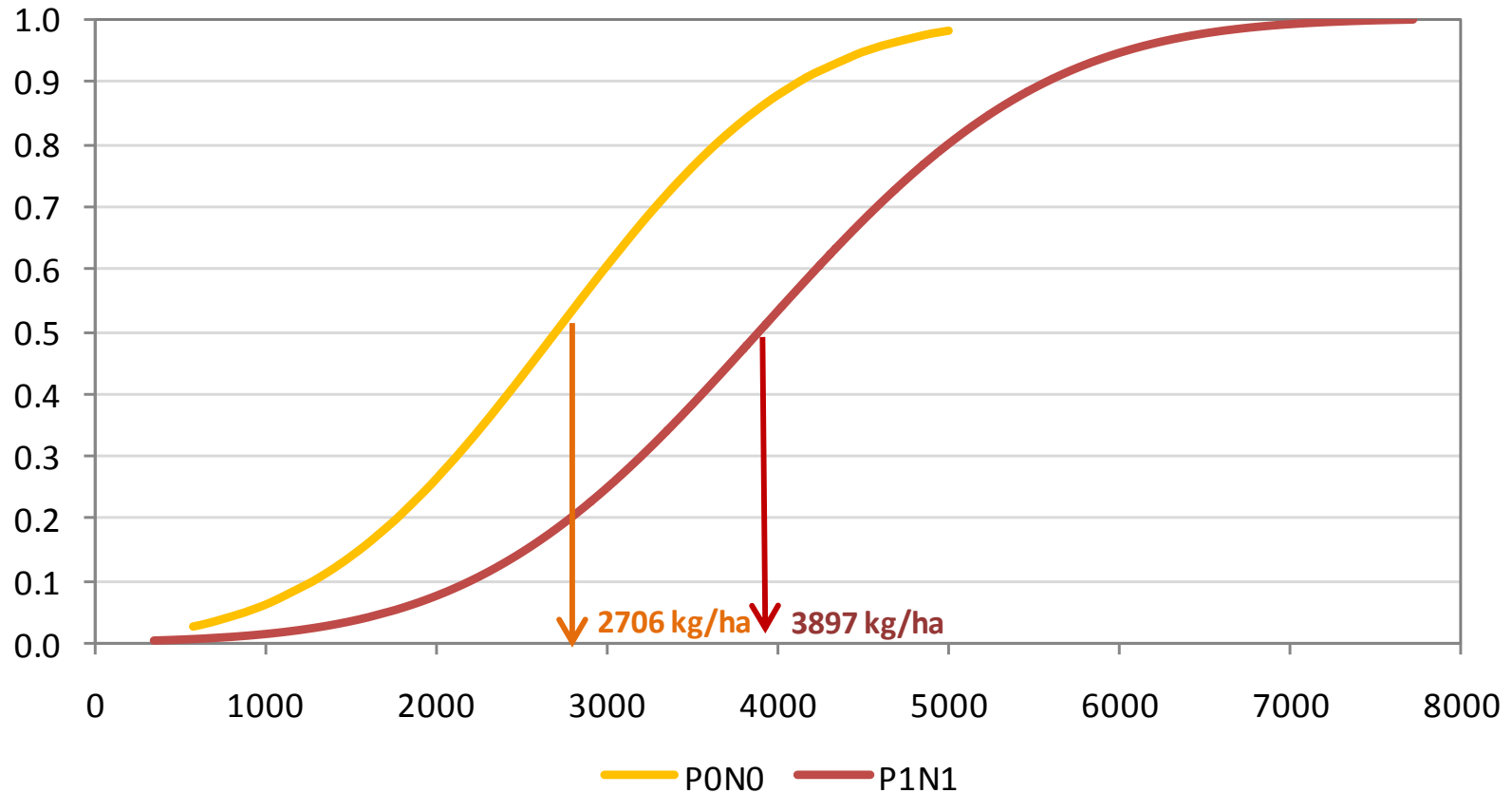


- Consistente respuesta a N y P y tratamientos biológicos de semillas
- Aleatoria respuesta a otros nutrientes o prácticas

Fuente: DZD Agro (2015)

Factor	Campañas	casos
P	7	50
N	6	114
Nref	2	21
S	4	68
Micros Suelo	4	12
Cl	7	135
Micros TS	1	12
Micros F	2	10
Biol TS	12	37

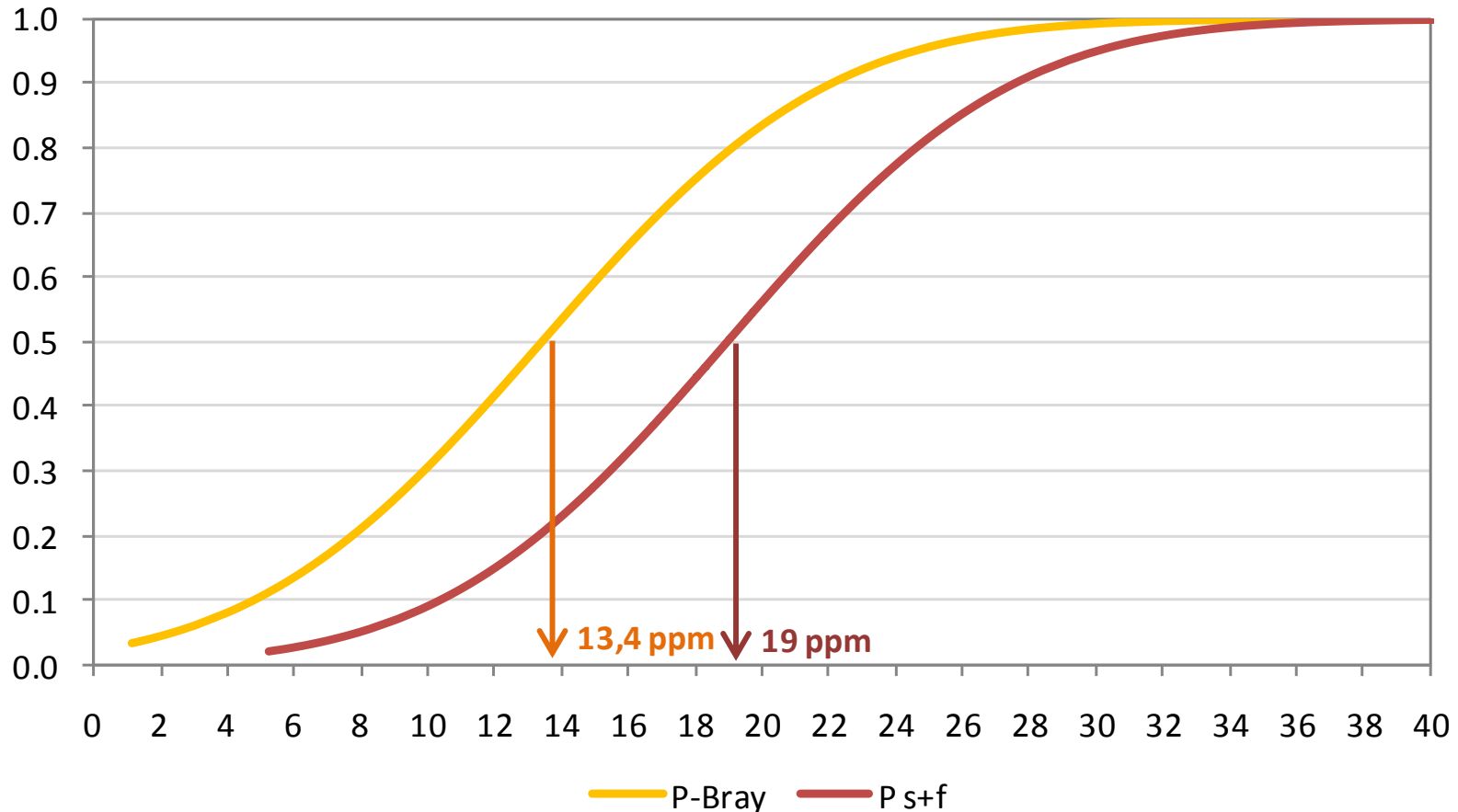
Probabilidad de rendimiento de lotes SinPN vs ConPN para trigo (base ZOA n=969 lotes entre 07/08 y 14/15)



- En 8 años respuesta de 1.2 tt/ha al agregado de fertilizantes
- Esto genera una respuesta económica de 135u\$s/ha
- Los buenos ambientes sin fertilizante nunca compensan a los ambientes fertilizados

Frecuencia de P (Bray y s+f) para trigo y cebada

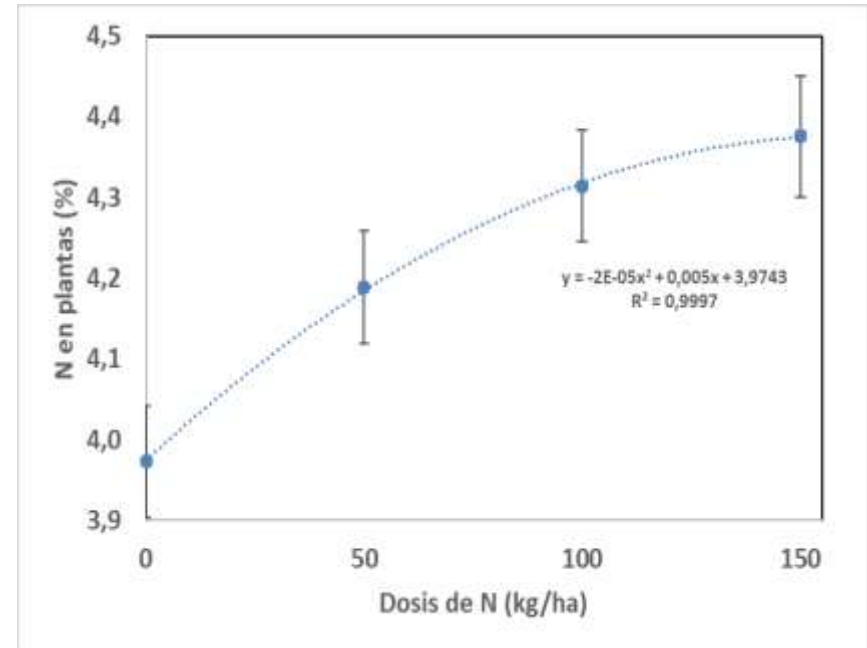
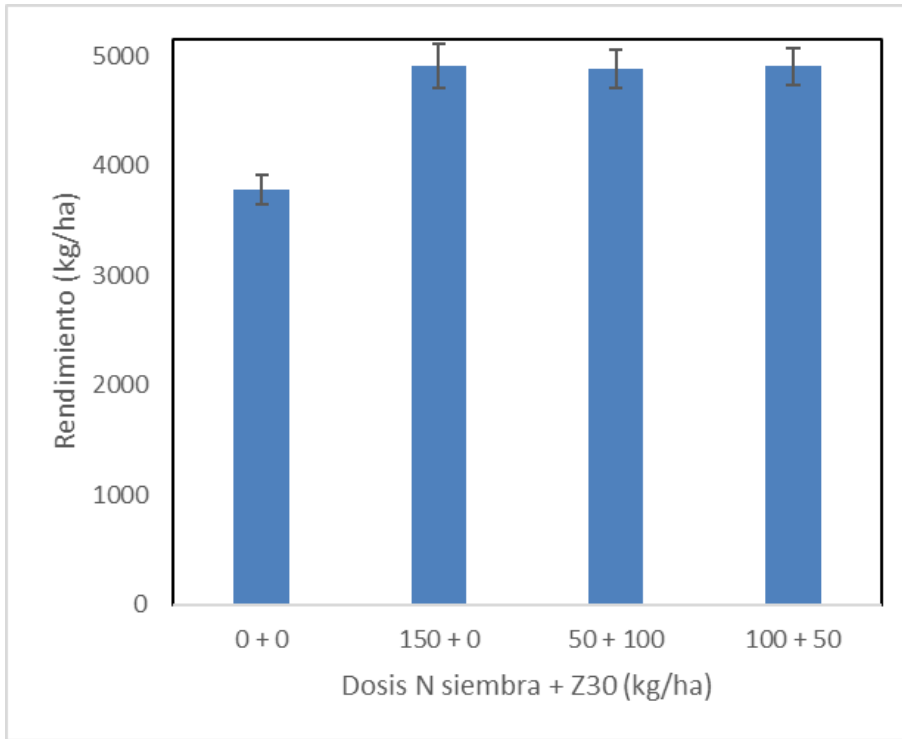
(base ZOA n=684 lotes entre 07/08 y 14/15)



- Las correcciones media de P están alrededor de los 70 kg/ha de MAP
- Deberíamos pensar que el cultivo es una oportunidad para mejorar el balance de este nutriente en el sistema

Nutrición : N (Momento)

Región de la pampa arenosa
(n = 14, 2014 y 2015)



Fuente: DZD Agro (2016)

- Hay razones para ingresar con todo el N obj en siembra
- El N en planta es un buen estimador del status nitrogenado
- La condición de humedad en PCE definiría la oportunidad de incorporar N que vaya a calidad

CREA - Perfil :: Triguero 2

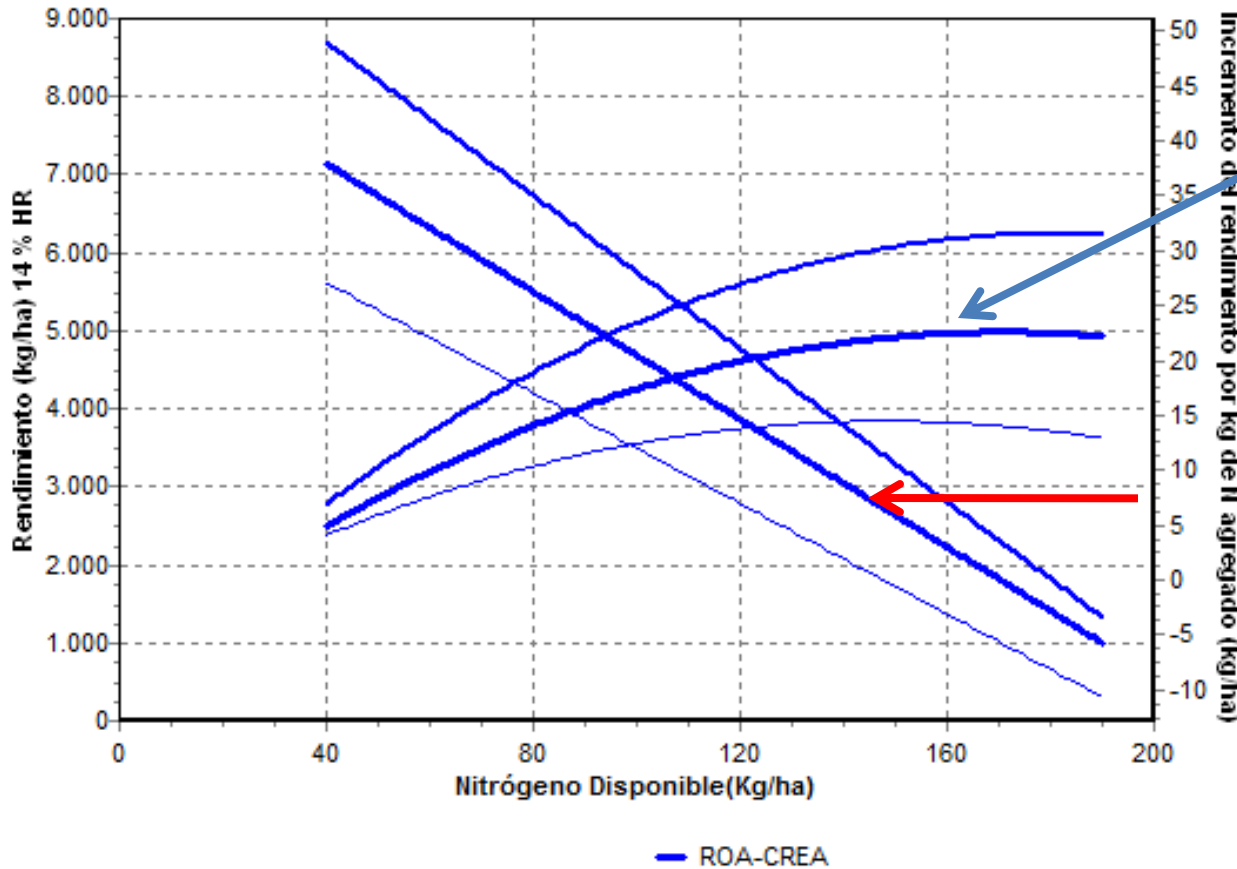
Análisis ROA-CREA

Cambiar títulos

Ajustar ejes

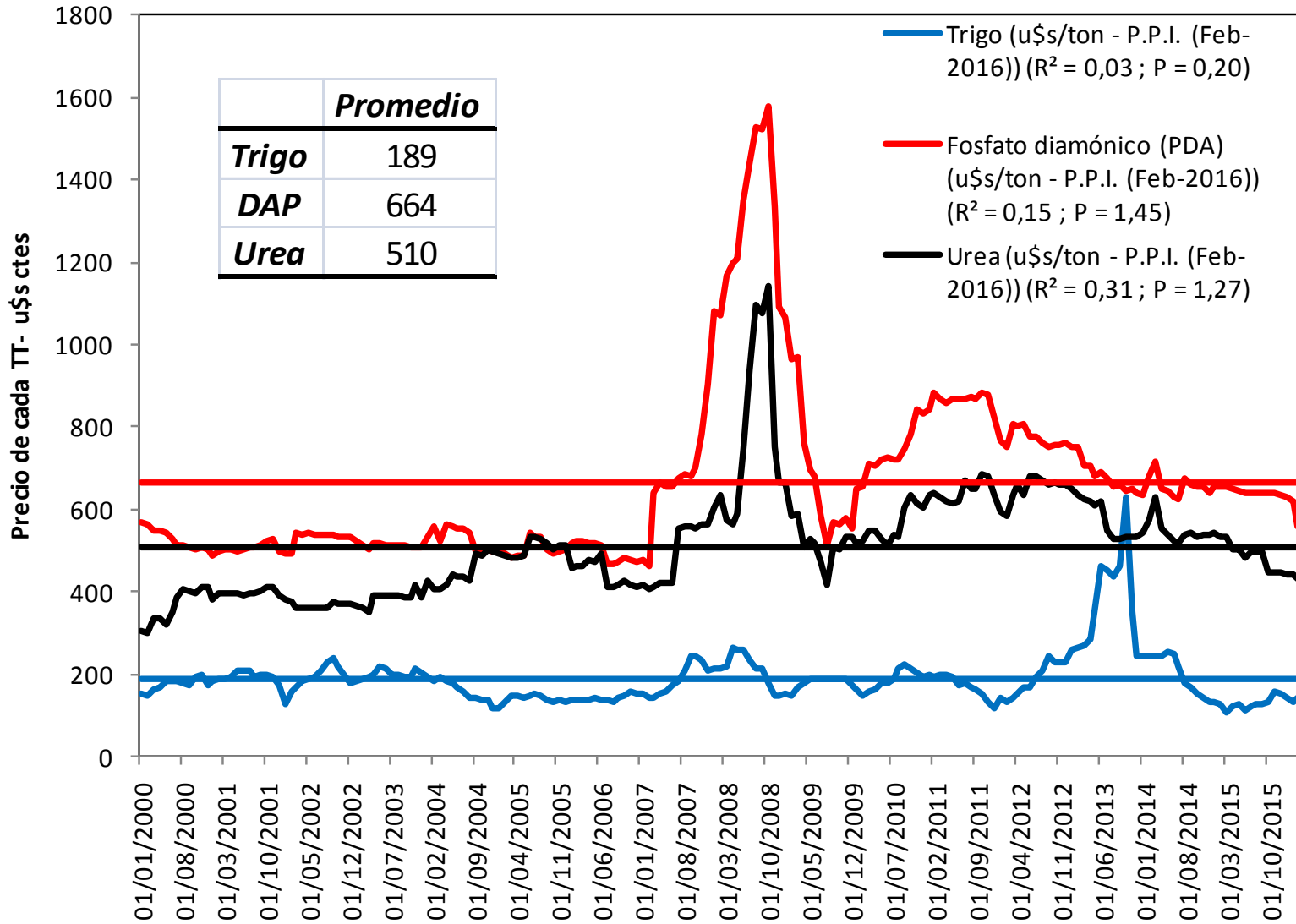
Informe

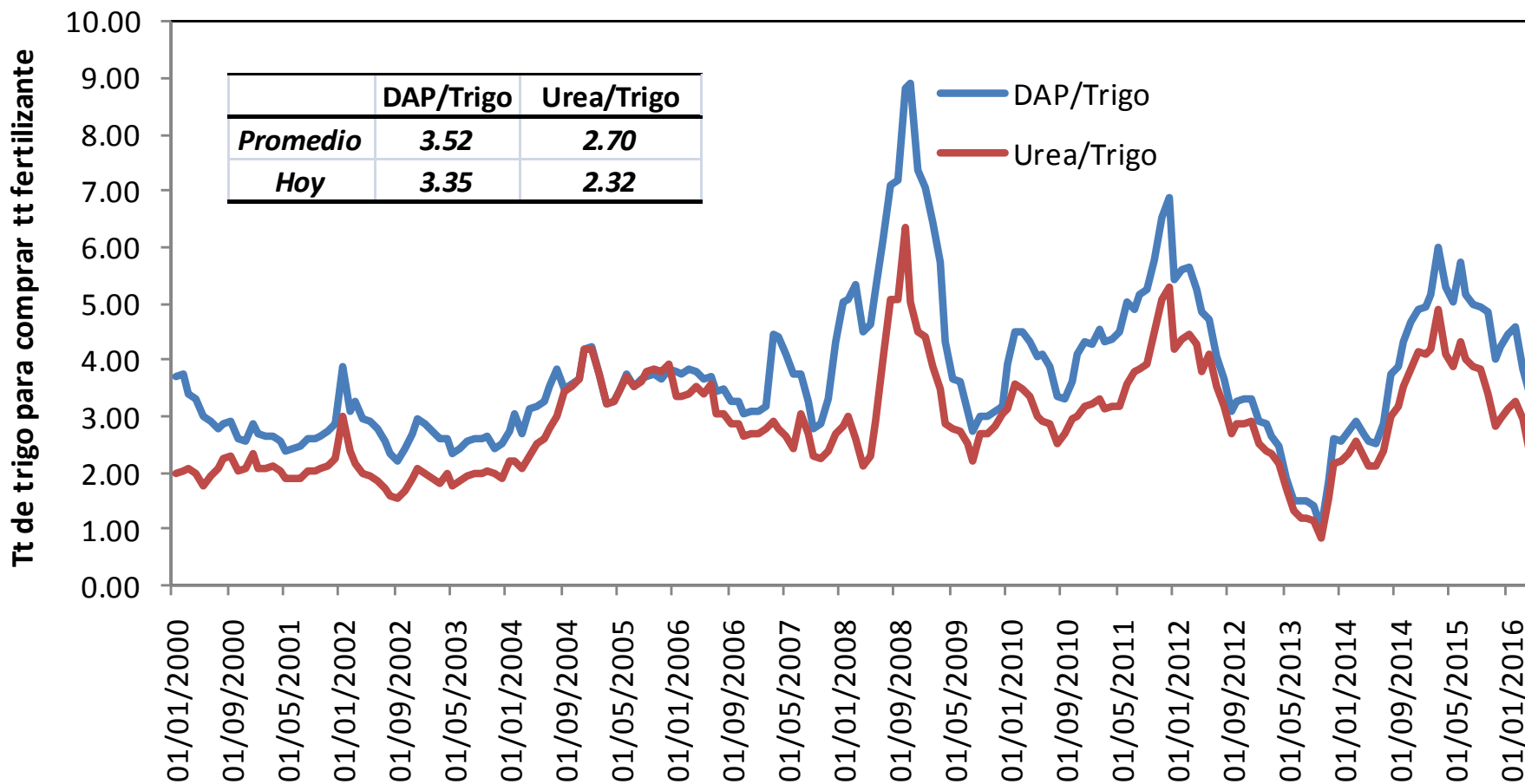
Rendimiento de trigo en función del N disponible



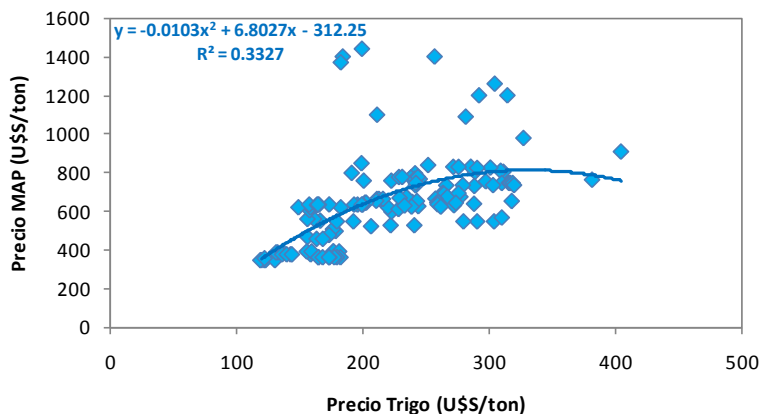
P50=5tt/ha a
160 kg de N

Efic.econ=7.5kg de
trigo/kg N

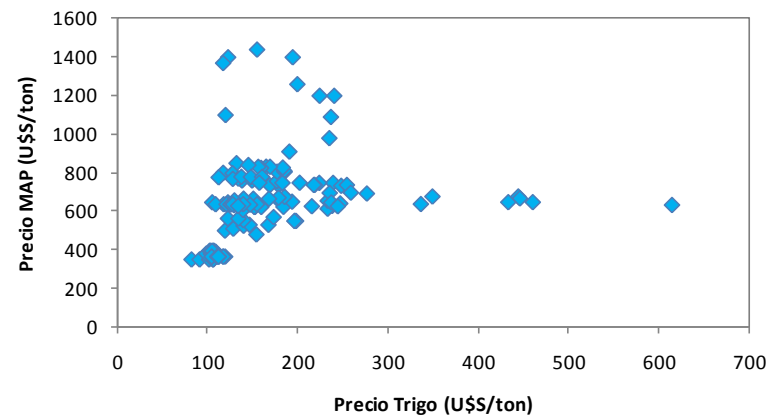




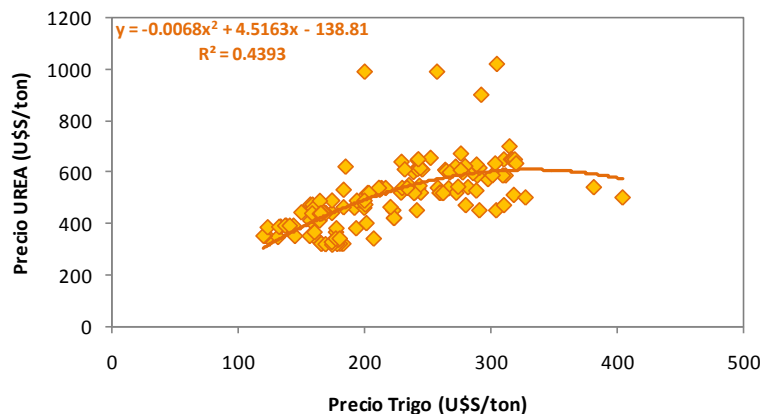
Trigo Mercado Internacional



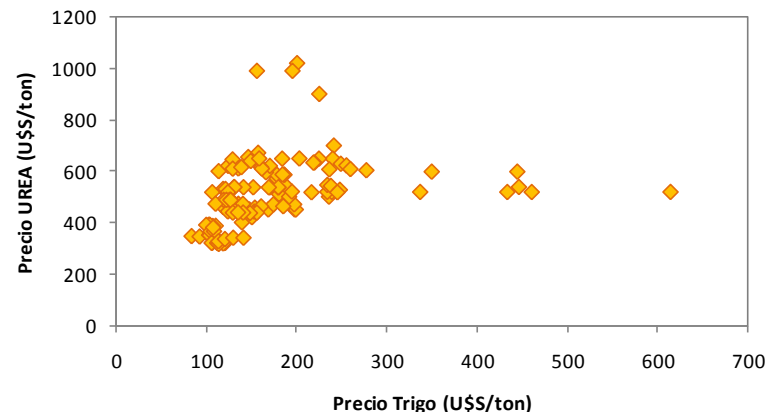
Trigo Mercado Local



Trigo Mercado Internacional



Trigo Mercado Local



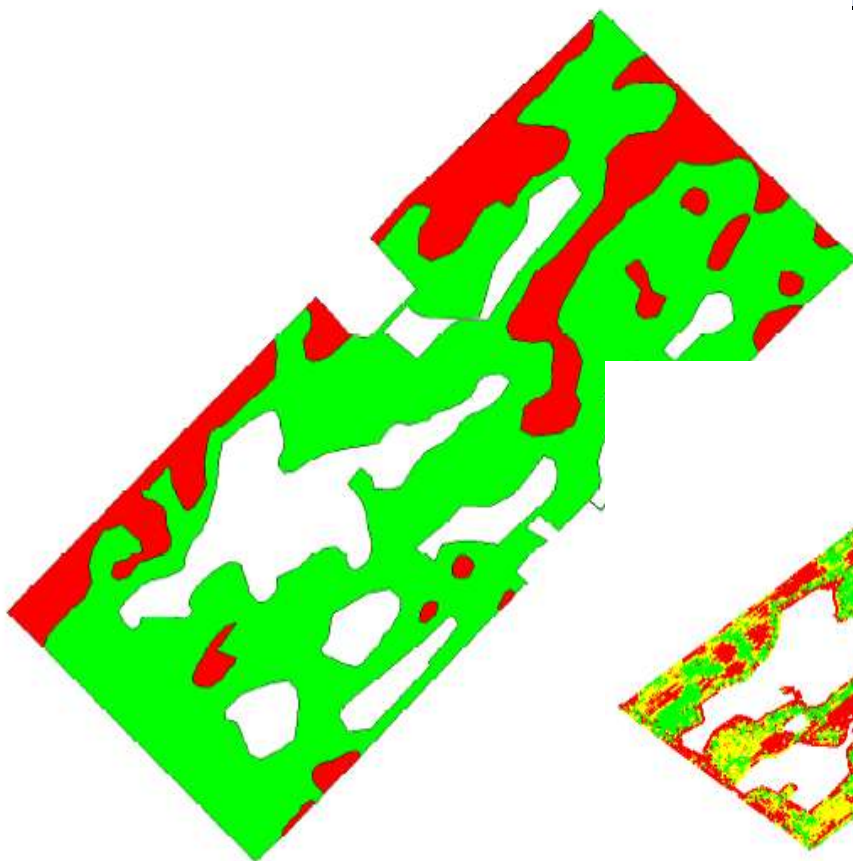
- Necesitamos costos alineados a los precios del producto
- Hay asociación del costo de los fertilizantes con el precio del trigo en el mercado mundial pero no en el local
- Esto no contribuye a la sustentabilidad de los sistemas de producción

MPA: Uso eficiente de los recursos

Manejo de la heterogeneidad

Resumen

- BAJO - 130 Kg Sem - 95 KG MAP (161.03 ha)
- LOMA - 70 Kg Sem - 50 KG MAP (48.40 ha)



Zona Manejo	P-ppm	N-Kg/ha-(0/40cm)
Alta P	13	46
Baja P	16	16

G.Directos	u\$\$/ha
Manejo Conv.	329
Manejo Var.	304
Diferencia	-25

- 9 u\$\$/ha semillas
- 7 u\$\$/ha en P
- 13 u\$\$/ha en N
- +4 u\$\$/ha análisis/labores

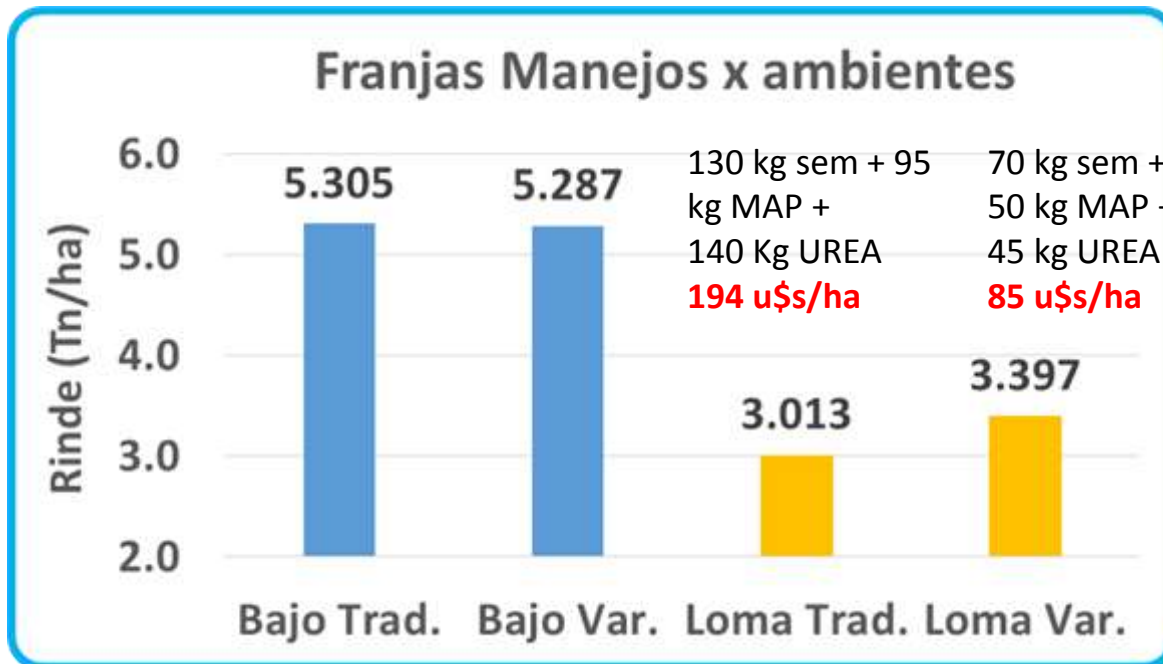


Ambiente	R-kg/ha
Alta P	5019
Baja P	3321
Diferencia	-1698

MPA: Uso eficiente de los recursos

Se realizaron 2 franjas control de manejos apareadas:

- Manejo Variable
- Manejo Convencional



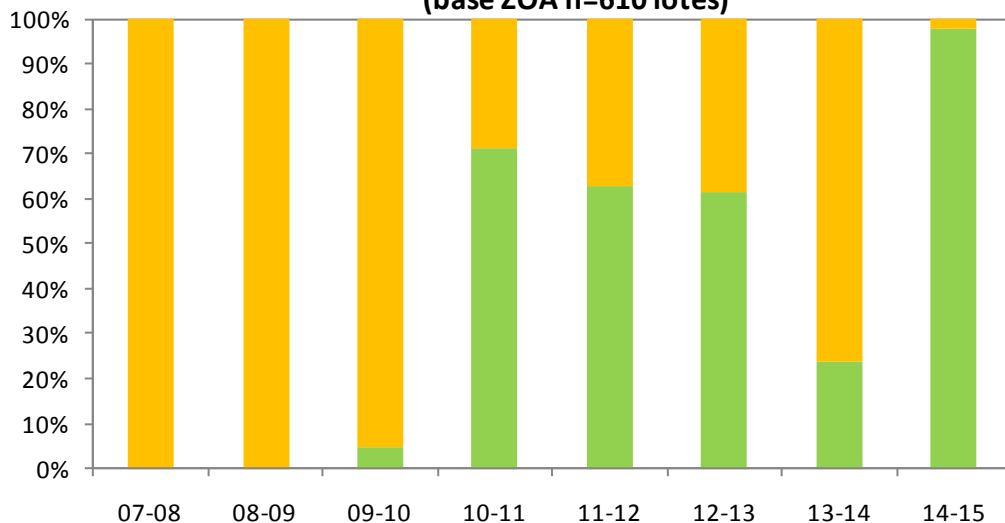
Manejo	MB-u\$/ha
Manejo Conv.	52
Manejo Var.	84
Diferencia	32

LOMA VARIABLE:

- Ahorro de 109 u\$/ha en insumos
- Diferencia de +0.4 Tn/ha

Frecuencia aplicación fungicida en trigo

(base ZOA n=610 lotes)

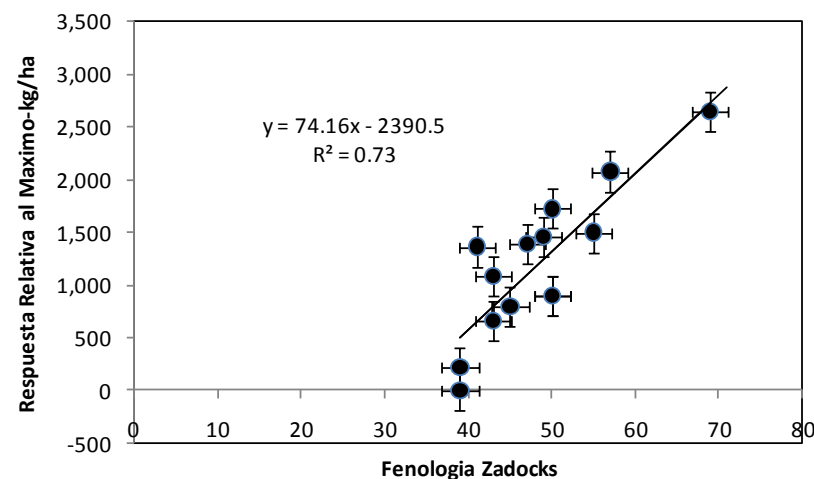
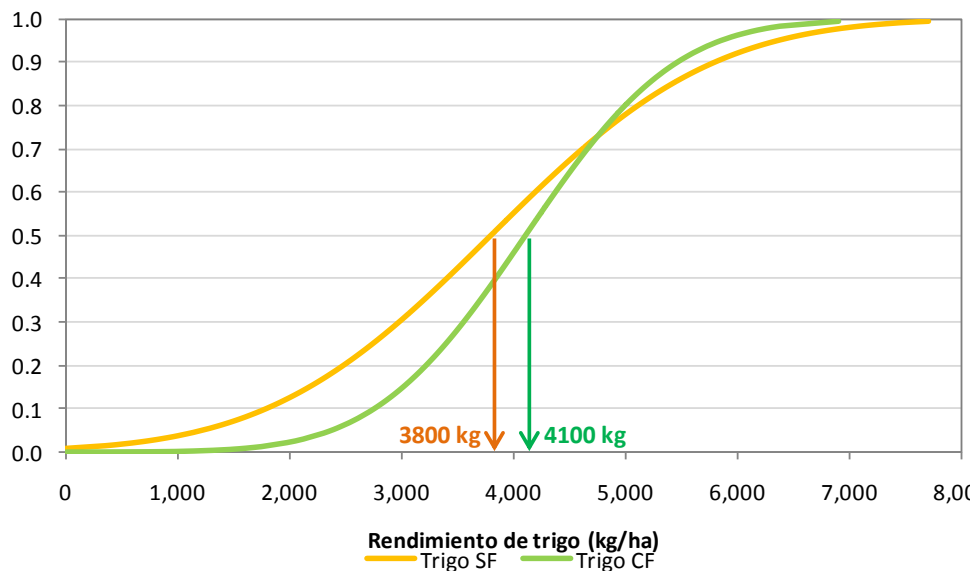


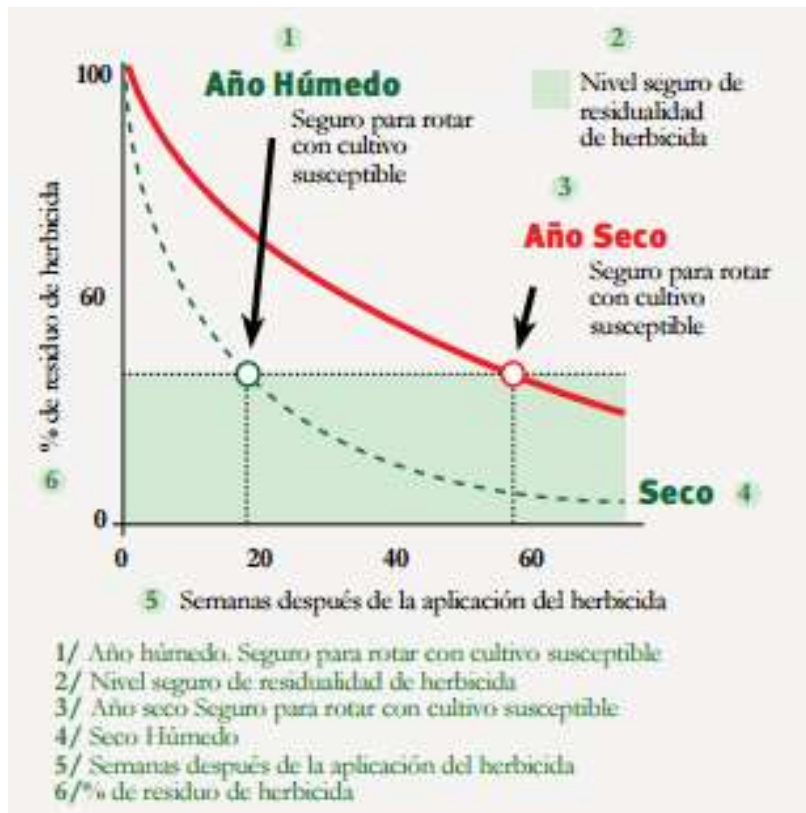
■ NO
■ SI

- Pasa a ser una práctica difundida
- Las respuestas medias superan los 500 kg/ha
- Retrasos en las aplicaciones disminuyen los niveles de respuesta

Frecuencia de rindes de trigo, con y sin fungicida

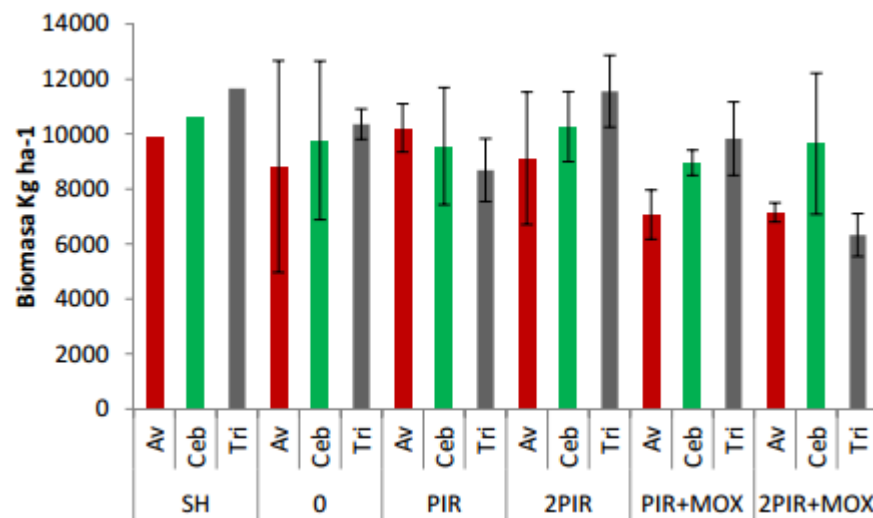
(base ZOA n=805 lotes entre 07/08 y 14/15)





Tasa de degradación de herbicidas (vida media)

- Corta < 30 días
- InterMedia 31-120 días
- Larga > 120 días

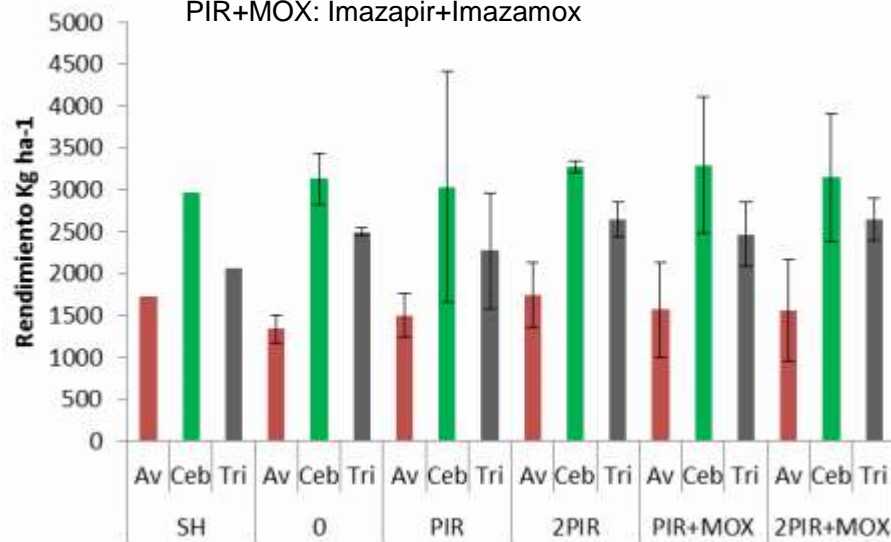


SH: control

0: sulfentrazone+metolaclor

PIR: Imazapir

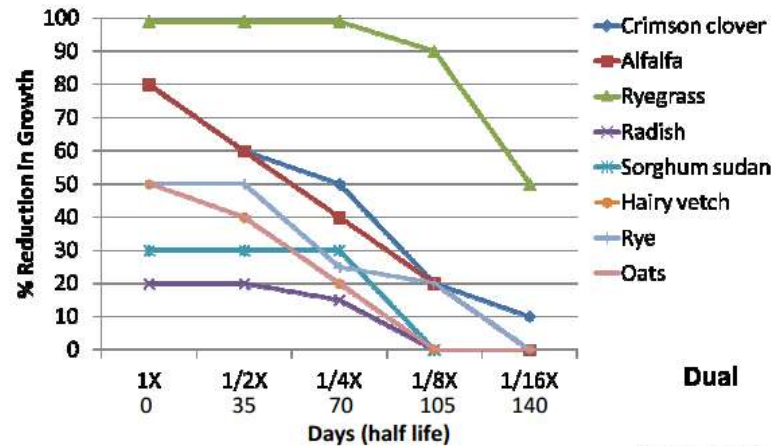
PIR+MOX: Imazapir+Imazamox



Crop Management 1+1 Webinar
February 18, 2013

Herbicida	Intervalo-días
Metolaclor	130
Dimetenamida	120
Glufosinato	70
Sulfentrazone	120
Metribuzim	120
Clopyralid+24d	30
Clopyralid	SR
Pendimetalin	120
Thifensulfuron	SR
Clorsulfuron	SR
Imazetapir	120
Cletodim	30
Quizalofop	120
Clorimuron	90
Acifluorfen	40
Lactofen	SR
Fomesafen	120
Flusiafop p-butil	60

Effect of Dual II Mag on crop growth
[X rate = 1.6 lb ai or 1.67 pt]



PSU demo 2012

- Necesidad de conocer mas los efectos residuales de los activos utilizados en la rotación
- El cultivo y la condición de sitio son factores a considerar

Canvas	thifensulfuron + tribenuron + metsulfuron	wheat (except durum) durum wheat, barley pea, lentil, canola pea lentil canola mustard *all crops	pH 7.9 or lower pH 7.9 or lower pH 8.8 or lower AND more than 18 in. precip. pH 8.9 to 7.9 AND more than 18 in. precip. pH 8.9 to 7.9 AND more than 18 in. precip. pH 8.9 to 7.9 AND more than 18 in. precip. more than 28 in. precip.	1 month 10 months 10 months 15 months 34 months 22 months 34 months * if drought conditions prevail between application and seeding rotational crops, extend all restrictions by 1 crop season
Express XP	tribenuron	wheat, barley pea, lentil, chickpea, mustard alfalfa, winter speltz		no restriction 45 days 60 days
Finesse	chlorsulfuron + metsulfuron	rates of 2/10 to 4/10 oz/A wheat (except durum) barley, durum wheat barley, durum wheat pea lentil pea, lentil canola, mustard, chickpea rates above 4-10 g/A all crops	pH 8.5 or lower pH 8.8 to 7.9 pH 8.5 or lower AND more than 35 in. precip. pH 8.5 or lower AND more than 50 in. precip. pH 8.8 or higher	no restriction 10 months 18 months 24 months 36 months field bioassay field bioassay
Glean	chlorsulfuron	wheat wheat barley barley	pH 7.8 or lower pH 7.8 to 7.9 pH 8.5 or lower pH 8.8 to 7.5	no restriction 4 months 10 months 18 months

Consideraciones Finales

- Es la hora de soltar “amarras” y pensar en el trigo como un cultivo más (no ocasional) y necesario en los sistemas de producción de la RPA.
- Hoy el desafío pasa por generar ajustes tecnológicos que disminuyan las brechas de rinde existentes:
 - Definir estrategias según las zonas de manejo
 - Ajustar las fechas de siembra y los genotipos para reducir penalidades (cambio climático)
 - Poner énfasis en las variables de mayor impacto: N y P
 - Manejar con criterio los factores reductores
- La calidad y sus resultados comerciales dependerá de la transparencia con la que la industria se posicione y contribuya a la mejora del resultado de toda la cadena de valor.

Les plus longs tunnels du monde

Classement des dix premiers ouvrages



Source : Structuræ

AFP

Classement des dix plus longs tunnels du monde avec indication du type de transport (rail ou route)

“Suiza esta concluyendo el túnel mas largo del mundo, en el país el trigo esta empezando a ver la luz al final del túnel”.....solo espero que como en otras oportunidades no sea el tren de frente!!!!

MUCHAS GRACIAS