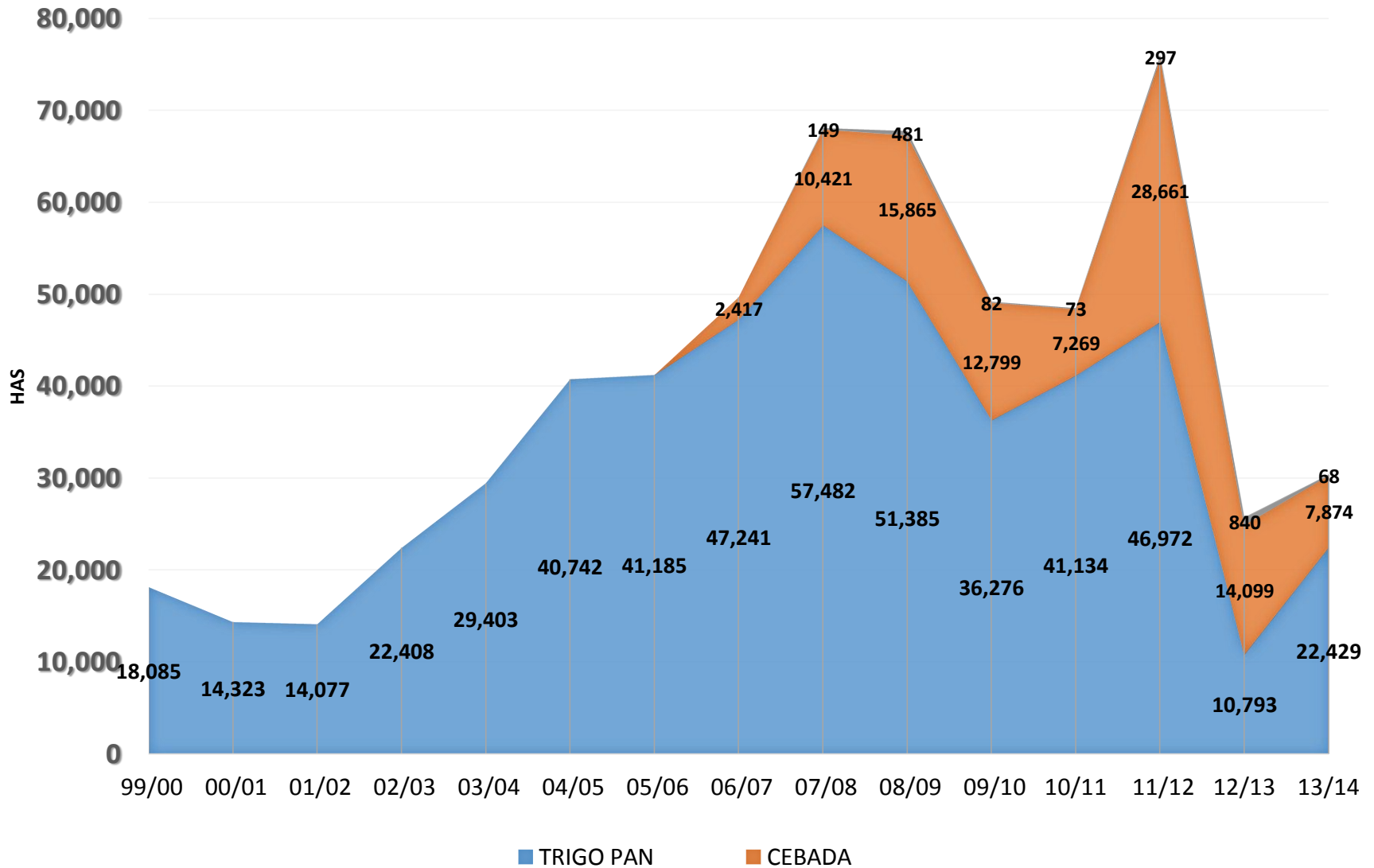


Descripción del modelo productivo de cereales de invierno en la Zona Oeste

Ing Agr Martin Miguez
Ing Agr Dario Bath



Evolución de la Superficie

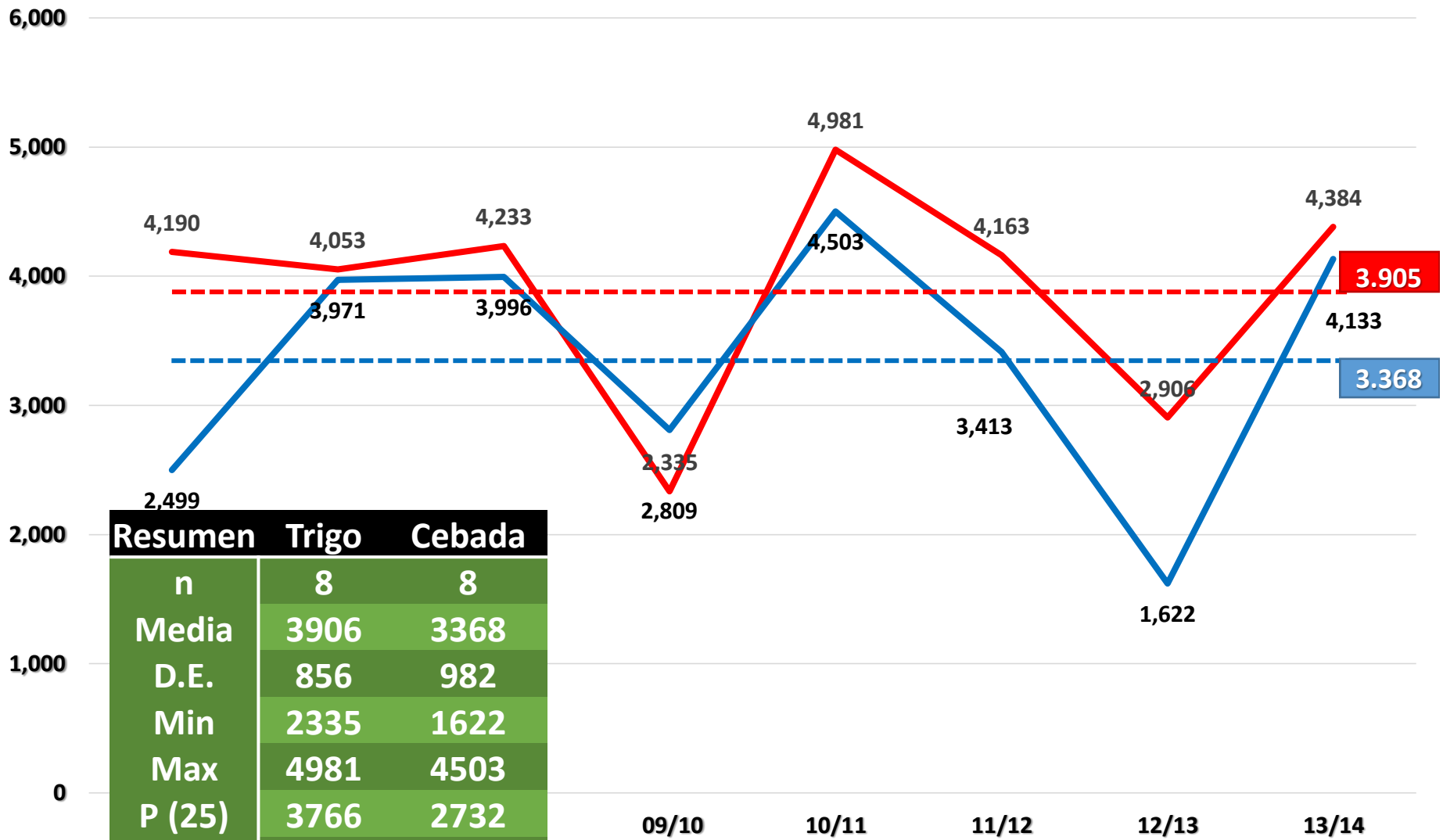




Proporción de cultivos

	TRIGO	CEBADA	OTROS
2007-08	83%	17%	0%
2008-09	75%	24%	1%
2009-10	75%	25%	0%
2010-11	85%	15%	0%
2011-12	62%	38%	1%
2012-13	41%	54%	5%
2013-14	74%	24%	2%

Evolución del rendimiento



Resumen	Trigo	Cebada
n	8	8
Media	3906	3368
D.E.	856	982
Min	2335	1622
Max	4981	4503
P (25)	3766	2732
P (50)	4177	3692
P (75)	4271	4030

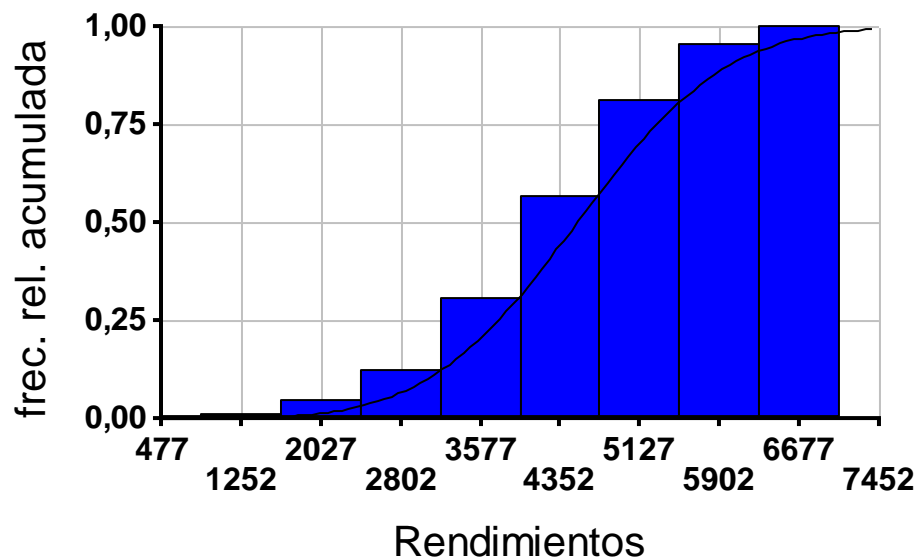
— Trigo — Cebada

3.905

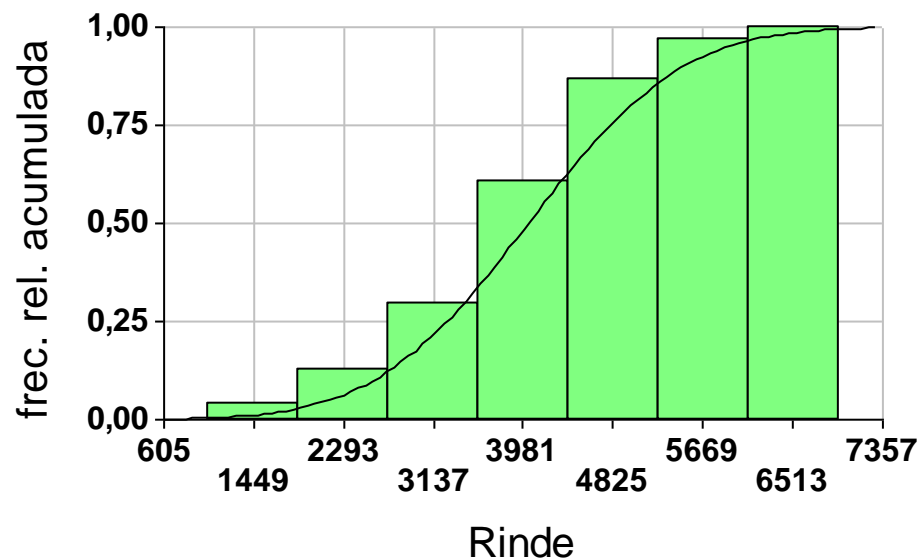
3.368

Rendimientos Trigo y Cebada 2013/14

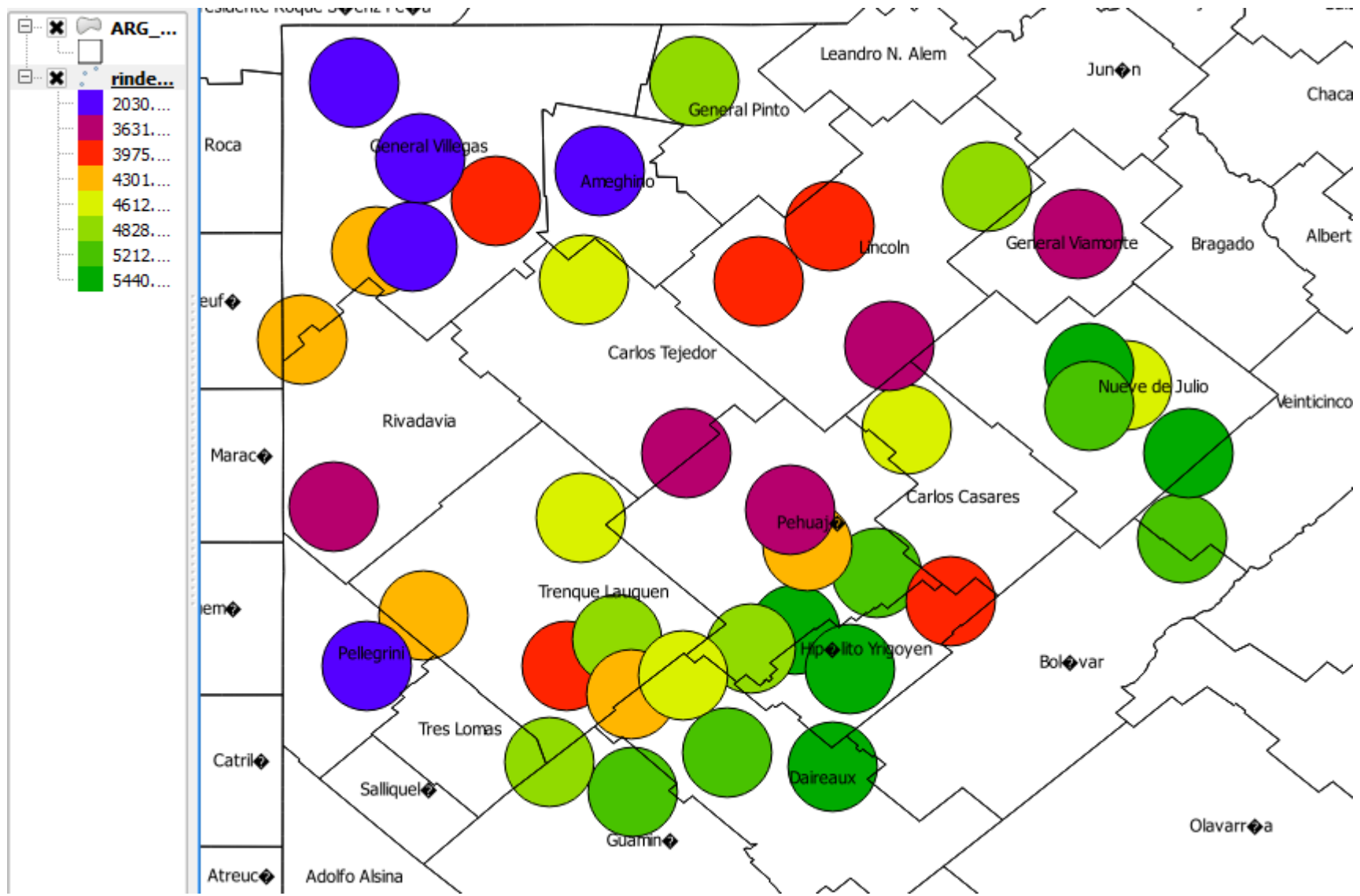
Rendimientos Trigo 2013/14



Rendimientos Cebada 2013/14

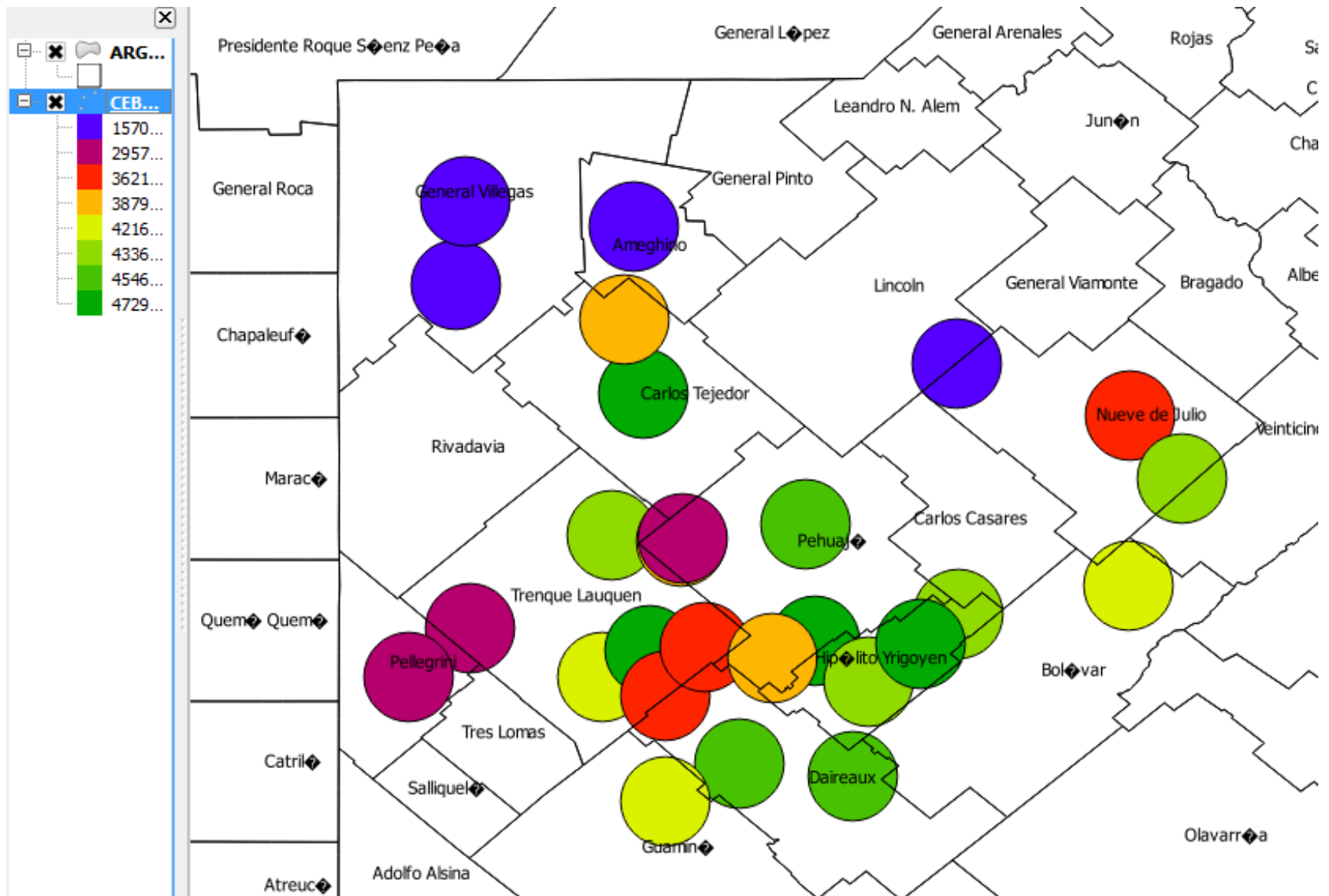


Rendimientos por sub-zona Trigo 2013/14





Rendimientos por sub-zona Cebada 2013/14

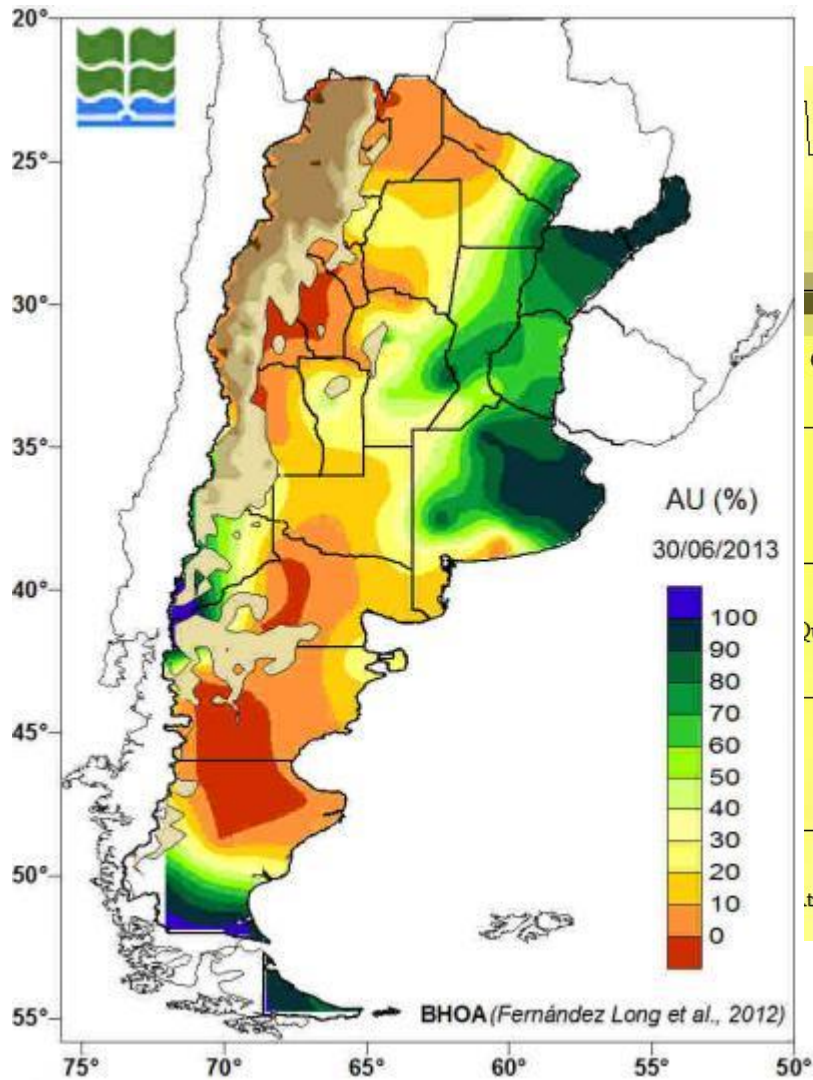


CLIMA 2013-14

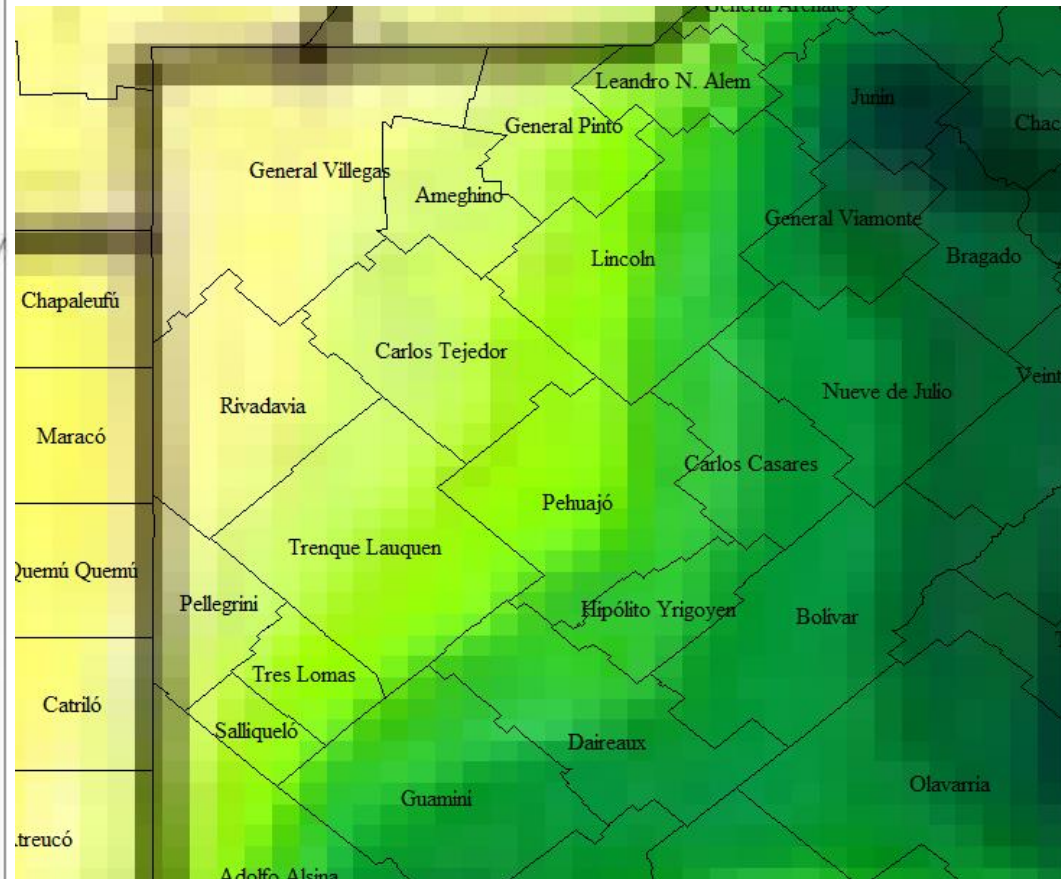


AGUA ÚTIL EN EL PERFIL

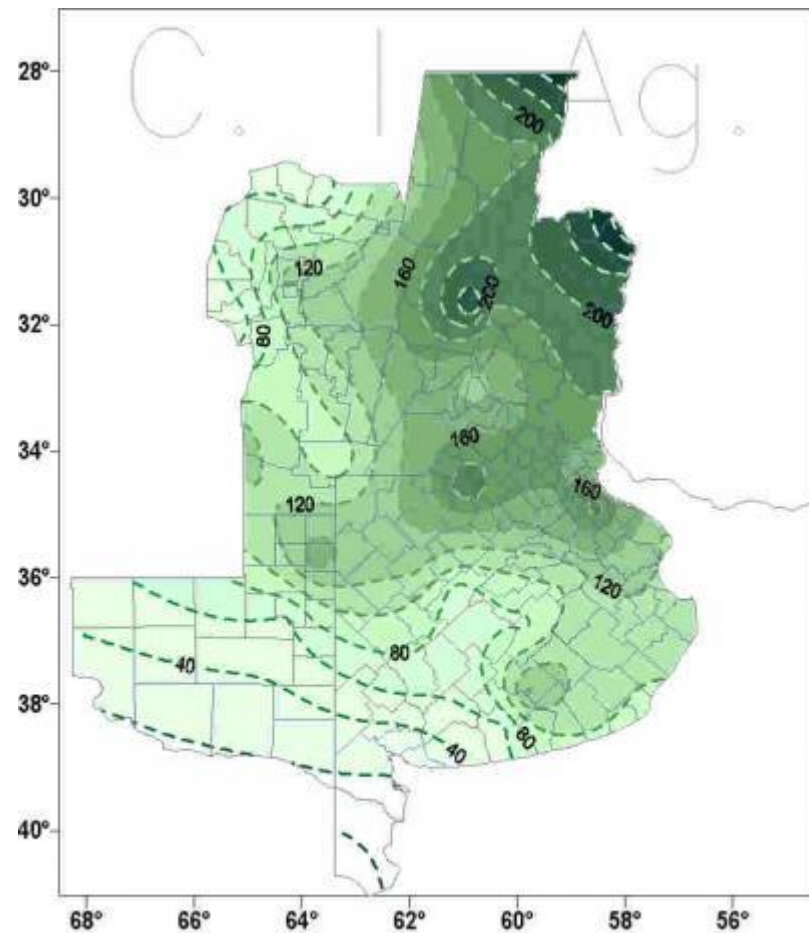
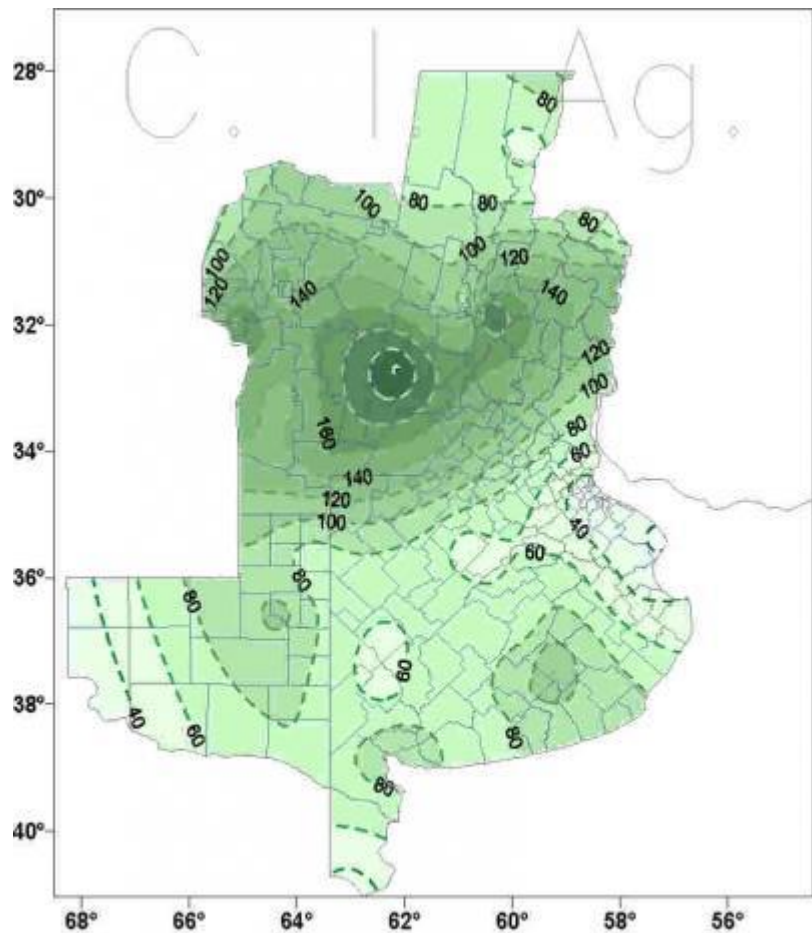
JUNIO 2013



ZOOM ZONAL



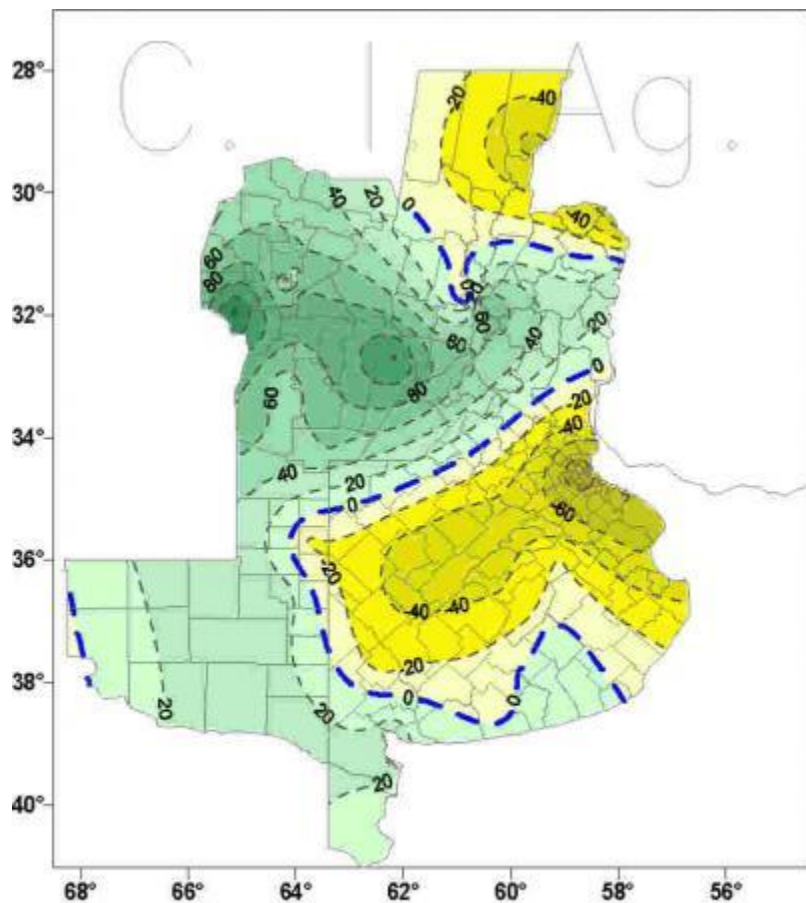
Precipitaciones



Lluvias entre 200 y 250 mm para el periodo de mayor demanda

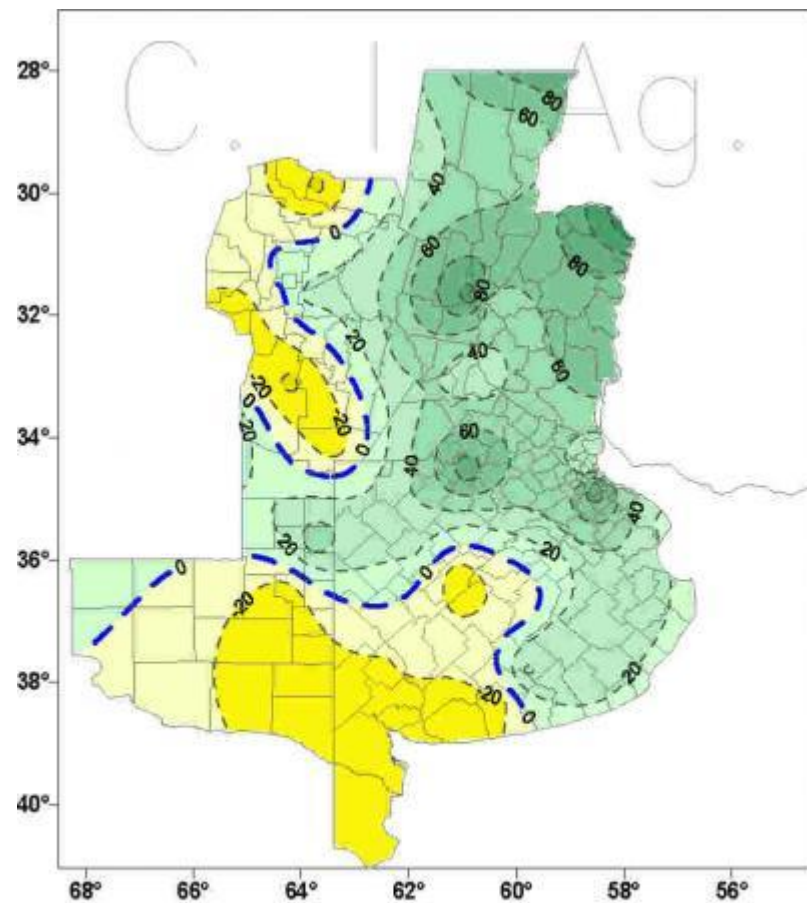
ANOMALÍA DE LAS PRECIPITACIONES

OCTUBRE 2013



180 140 100
Anomalia de la precipitación de Octubre de 2013

NOVIEMBRE 2013

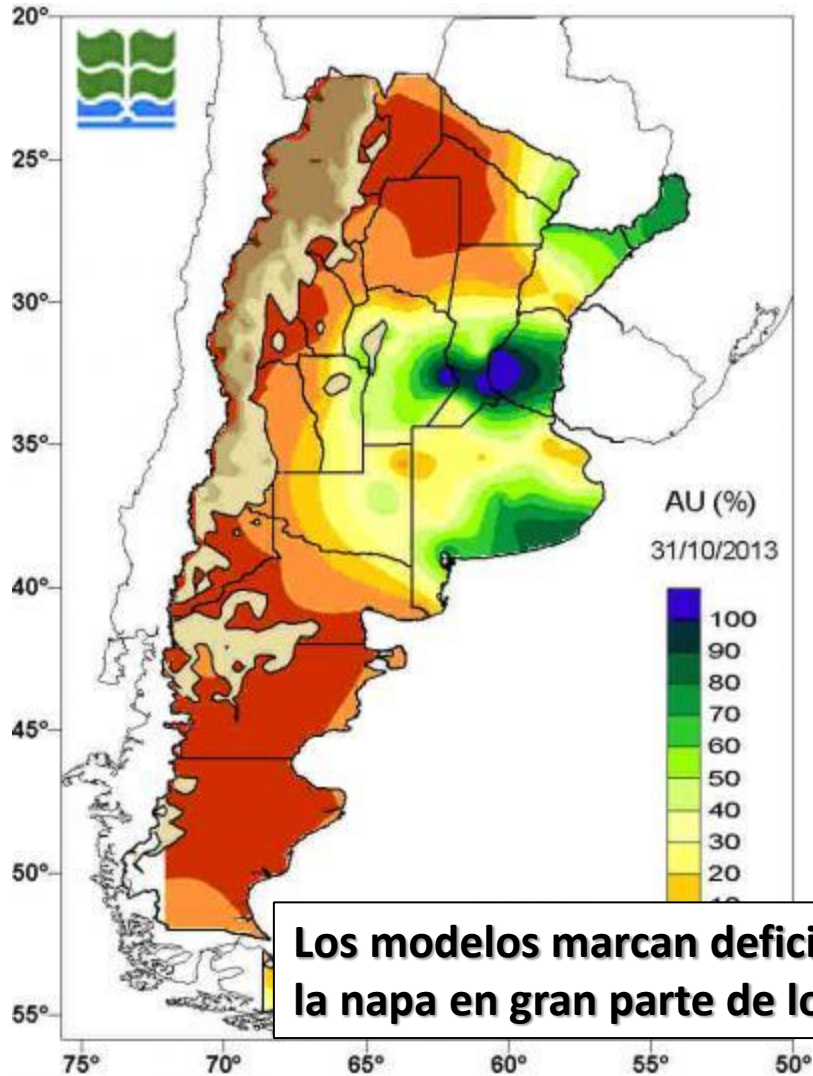


-100
Anomalia de la precipitación de Noviembre de 2013

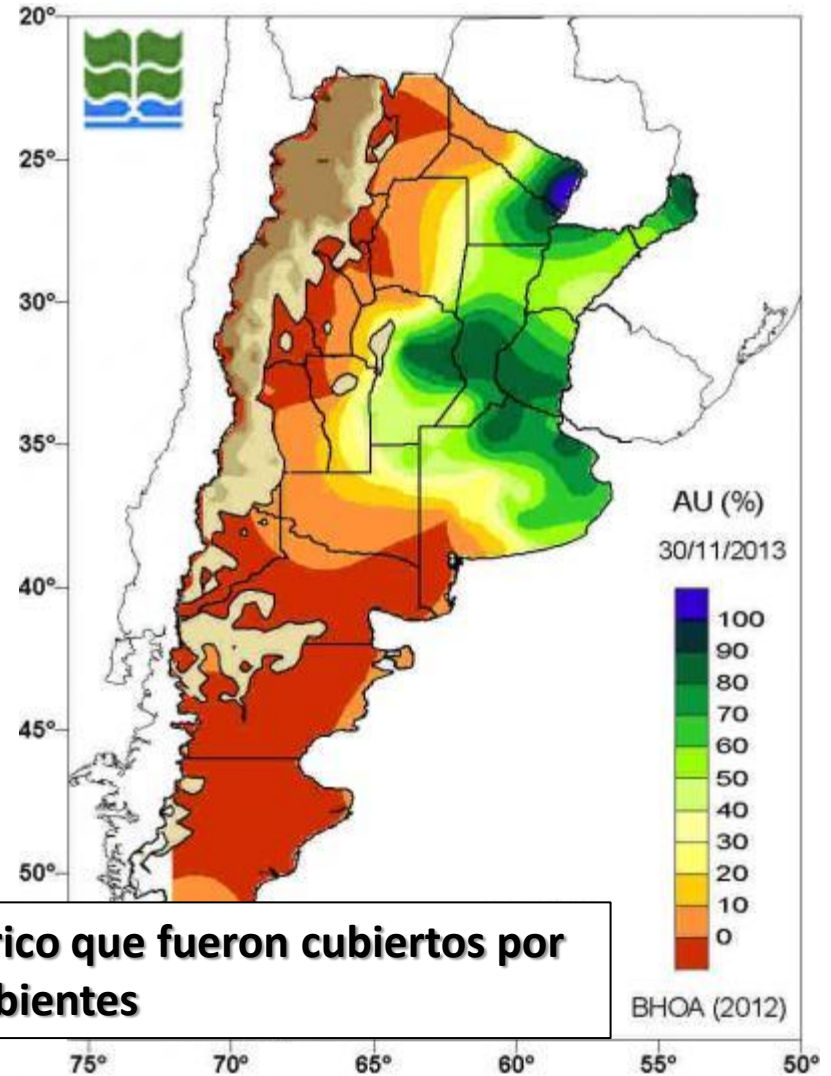
No se registraron anomalías graves en ambos meses

AGUA ÚTIL EN EL PERFIL

OCTUBRE 2013



NOVIEMBRE 2013

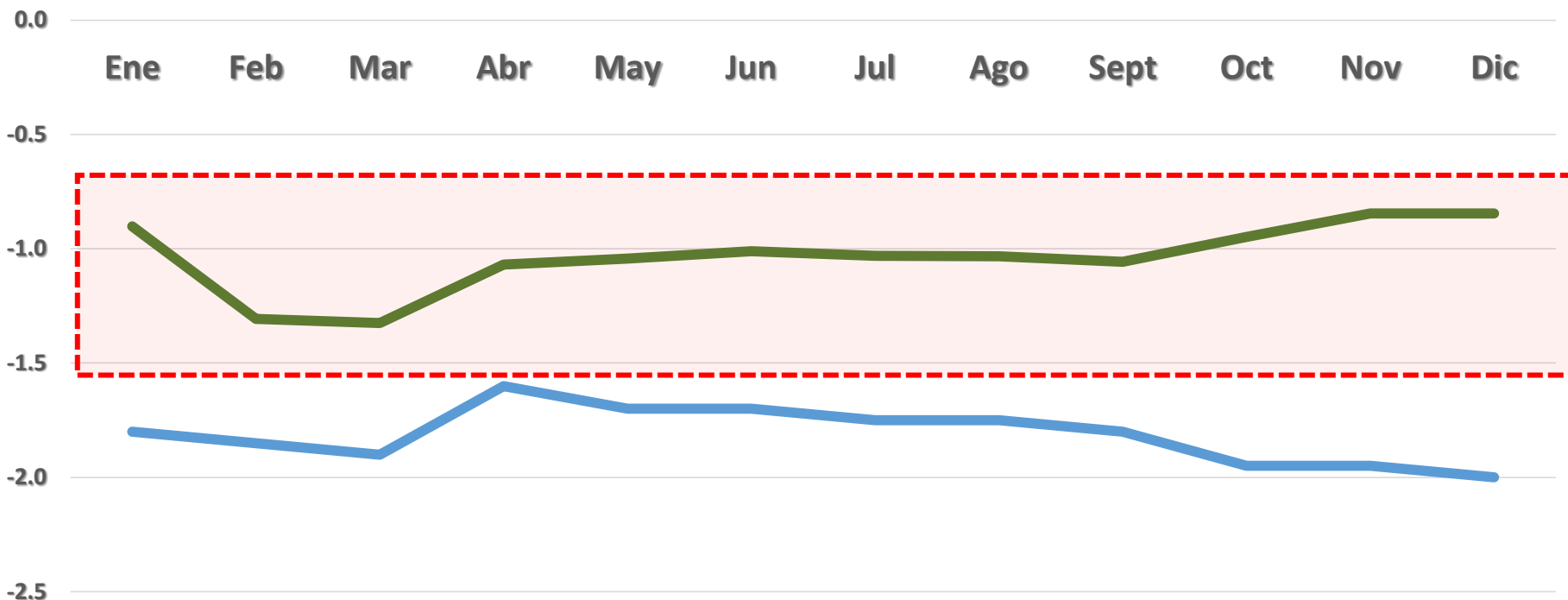


Los modelos marcan deficit hídrico que fueron cubiertos por la napa en gran parte de los ambientes

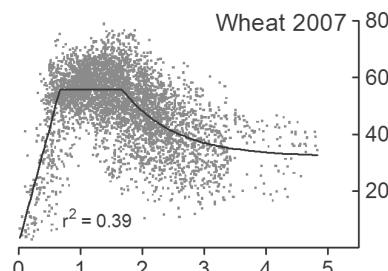
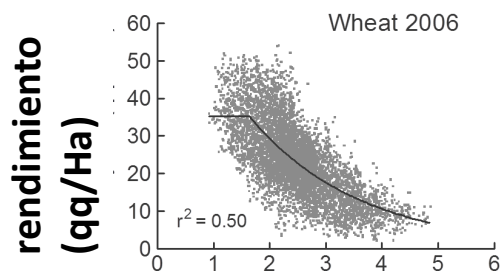


EVOLUCIÓN DE LAS NAPAS

Evolucion de la napa 2013



— Villegas — Daireaux



Banda **optima**
de profundidad
70-170 cm

Umbral de temperatura y daño de las heladas en diferentes estadíos

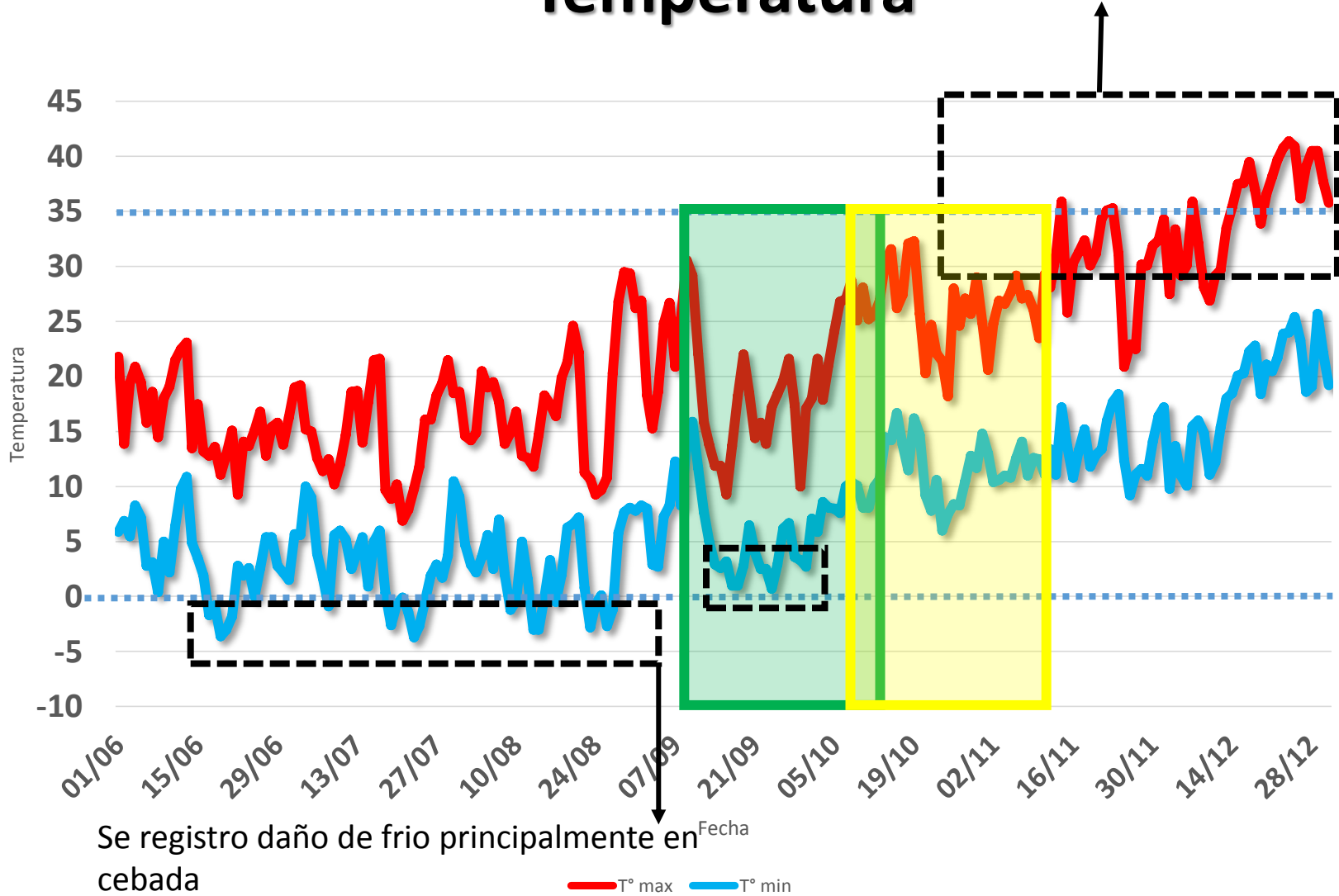
Estadio	Umbral de Temperatura (°C)	Daños (1)	Efecto sobre el rendimiento (2)
Macollaje (DC 22 – 24)	- 7	Hojas cloróticas; puntas de hojas necróticas	Bajo
Encañazón (DC 31)	- 4	Muerte del ápice de crecimiento; entrenudos curvados	Moderado a Severo
Espiga embuchada (DC 39)	- 2	Hojas amarillentas; esterilidad de flores; espigas atrapadas; espigas retorcidas	Moderado a severo
Espigazón (DC 55 – 60)	- 1	Flores estériles; anteras muertas; aristas y/o espigas blancas	Severo
Grano lechoso (DC 73)	- 2	espigas blancas; granos chuzos y/o decolorados	Moderado a severo
Grano pastoso (DC 83)	- 2	Granos arrugados, bajo poder germinativo	Bajo a moderado

(1) Se considera una exposición de 2 horas. (2) Escala arbitraria.



No se registraron temperaturas extremas que afectaran el llenado

Temperatura



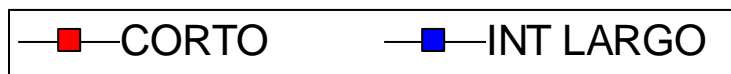
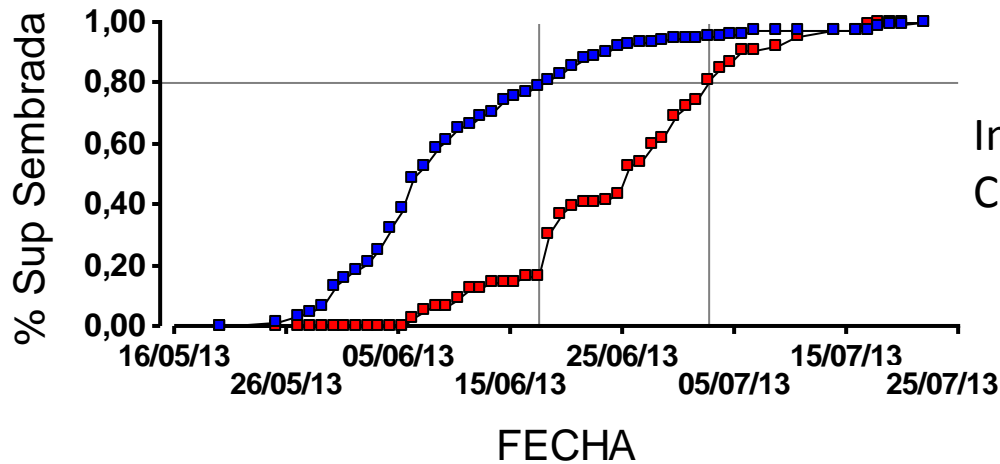
Resumen Clima

- AU% inicial buena en el centro –sur de la zona, algo menor en las subzona norte.
- No se registro una anomalía importante en las precipitaciones para los meses de octubre y noviembre.
- Para esta campaña los niveles de la napa no tuvieron variaciones significativas en el periodo critico vs la condición inicial.
- Las Máximas: en términos generales estuvieron dentro del rango de confort de los cultivos, tanto para trigo como para cebada
- La Mínimas: en el caso de cebada se registraron valores próximos a los umbrales de daño por bajas temperaturas.

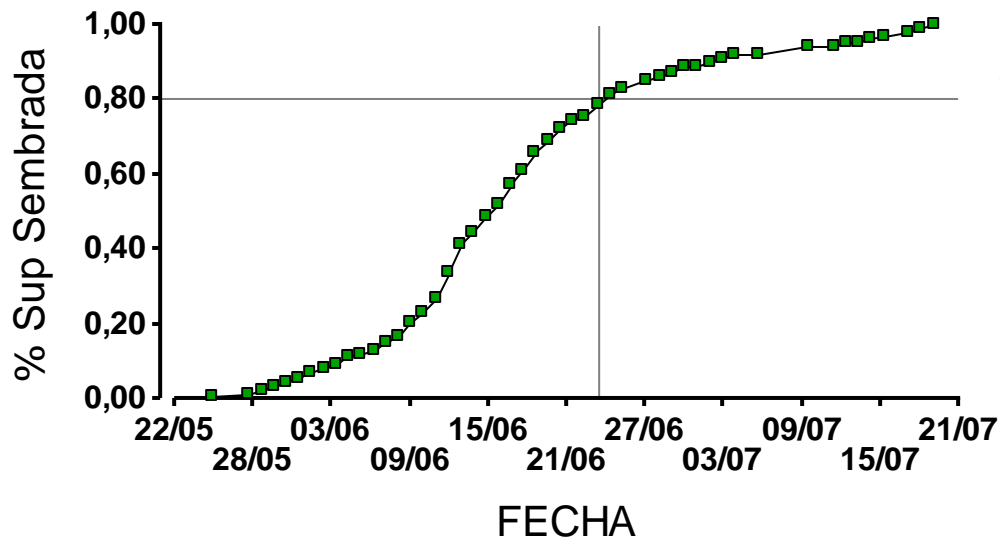
Modelo de producción utilizado 2013-14



Avance de siembra Trigo

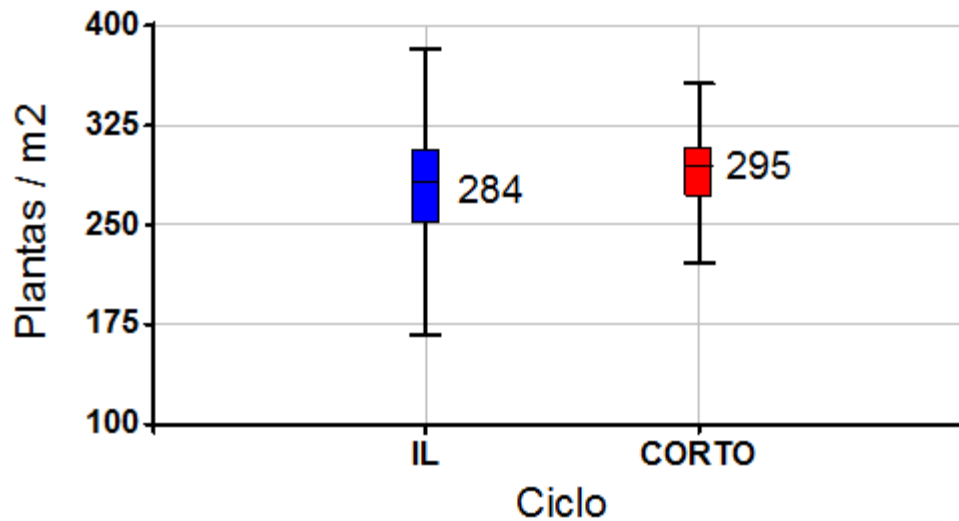


Avance de siembra Cebada

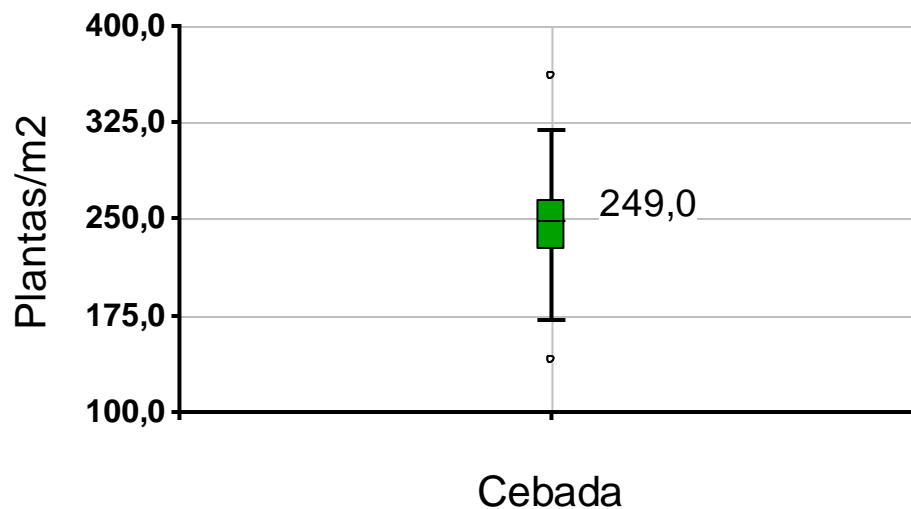


Densidad de plantas

Trigo Densidad de Plantas/m²

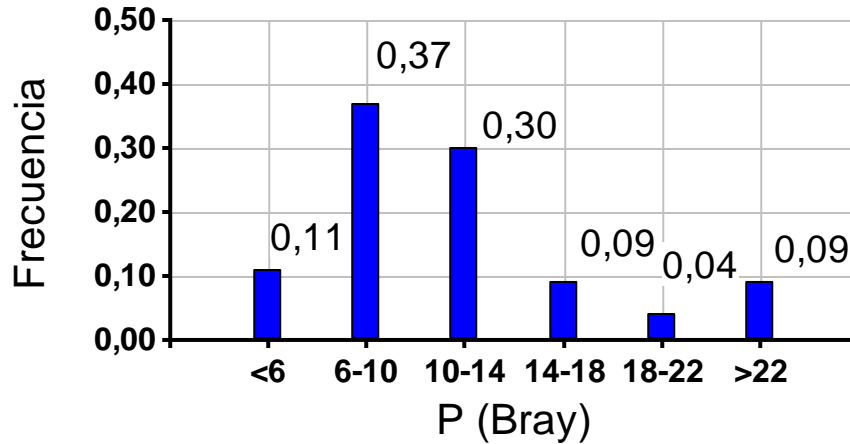


Cebada Densidad Plantas/m²



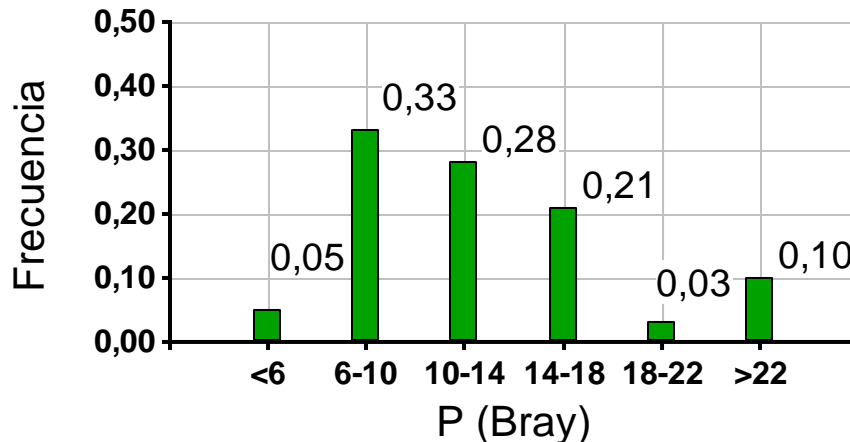
Disponibilidad de P

Cultivo = Trigo



La provisión de P en los amb. donde se sembraron ambos cultivos fue similar.

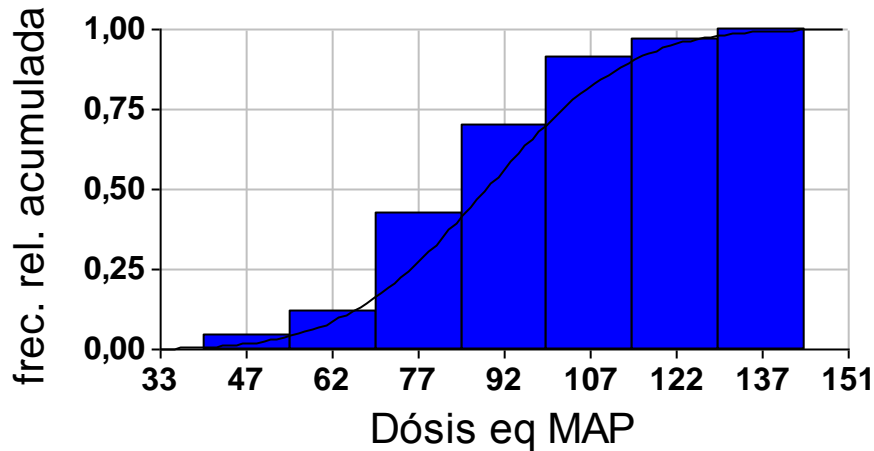
Cultivo = Cebada



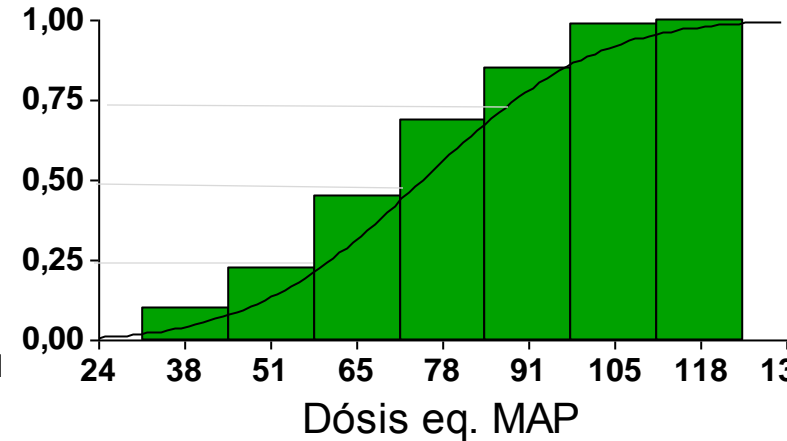
La mayoría de los casos son ambientes de baja a media disponibilidad de P.

Como fertilizamos con P

TRIGO Dosis de equivalente MAP



Cebada Dosis Eq MAP



P(50) 90kilos de MAP

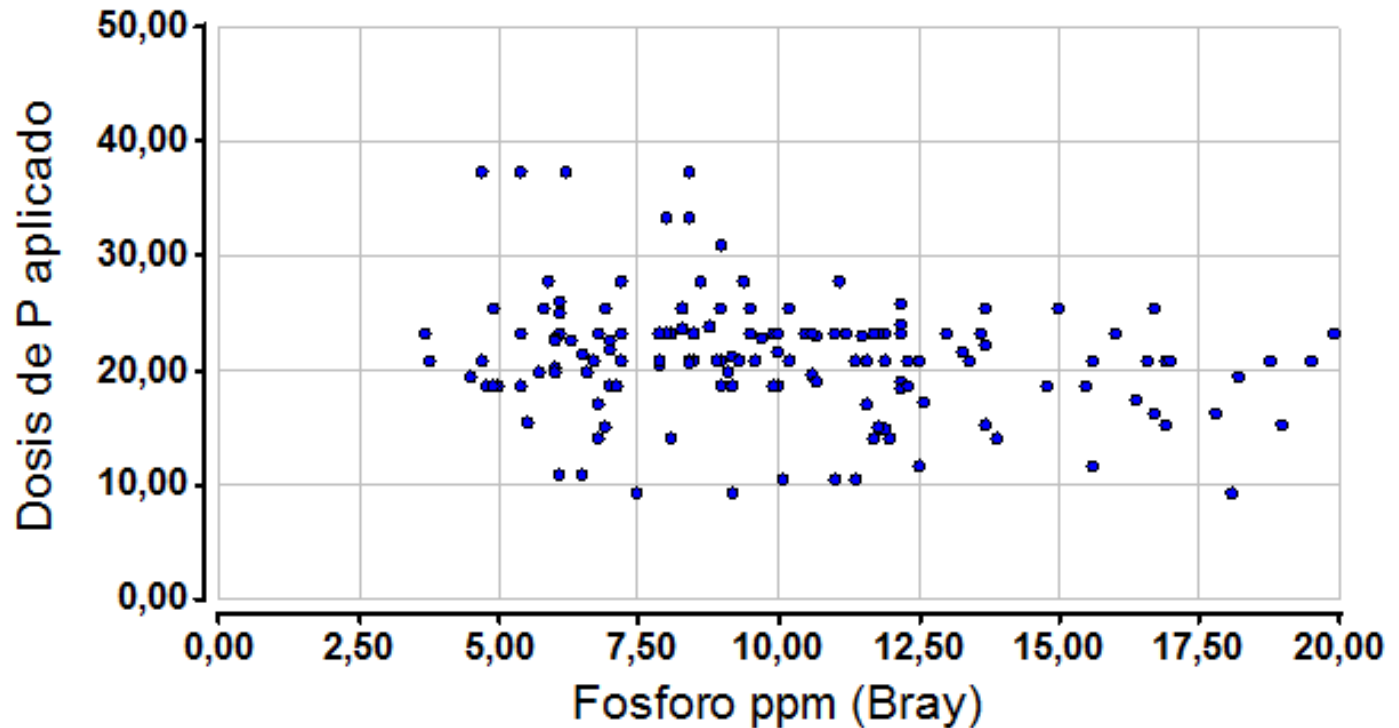


Aporte 21 Kilos P
Extraccion 4.5 tn Trigo = 15 kilos P
Balance: 6 kilos P
Soja 2: 6 kilos P = 1100 kilos/ha

P(50) 70 kilos de MAP

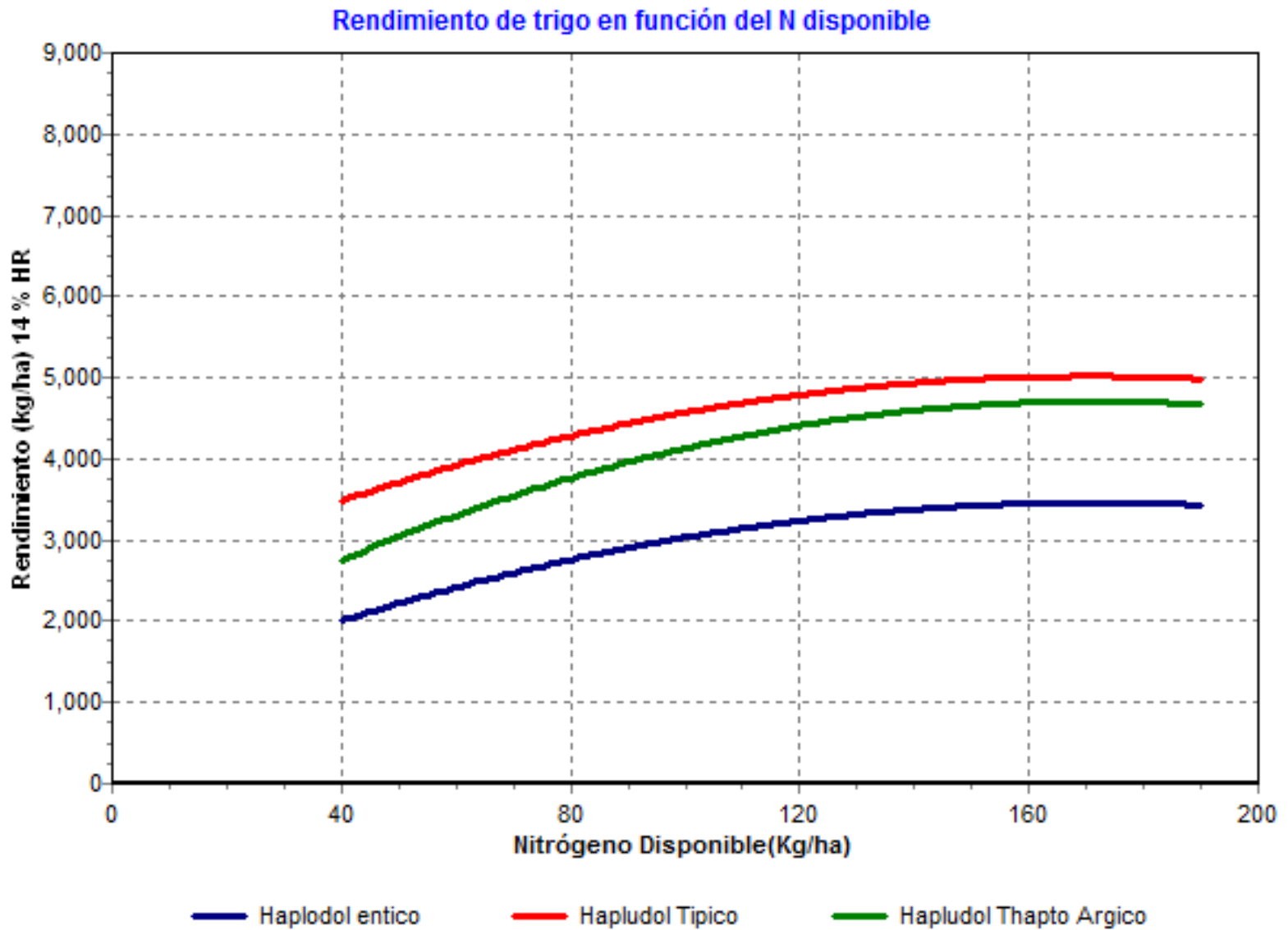
Estamos cubriendo la extracción de 4.5tn de trigo y 1.1 tn de soja 2da

Dosis de P aplicado en función de P(Bray)



La dosis de P aplicada fue independiente del contenido de P Bray del suelo

Fertilización

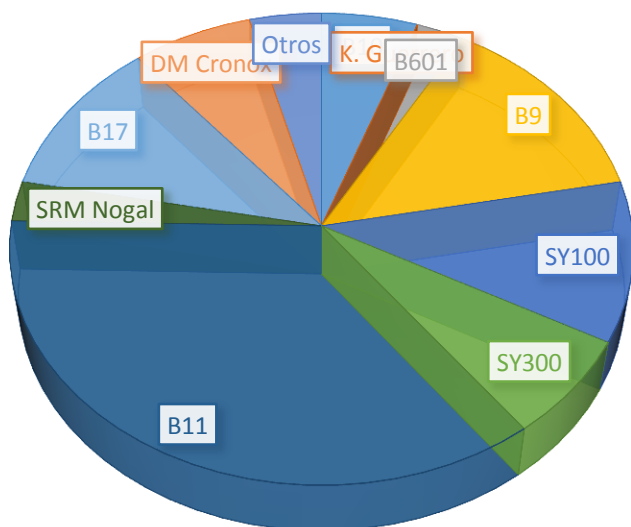


Fuente:
TRIGUERO 2.0 /Plan Nacional de Trigo
I&D - AACREA

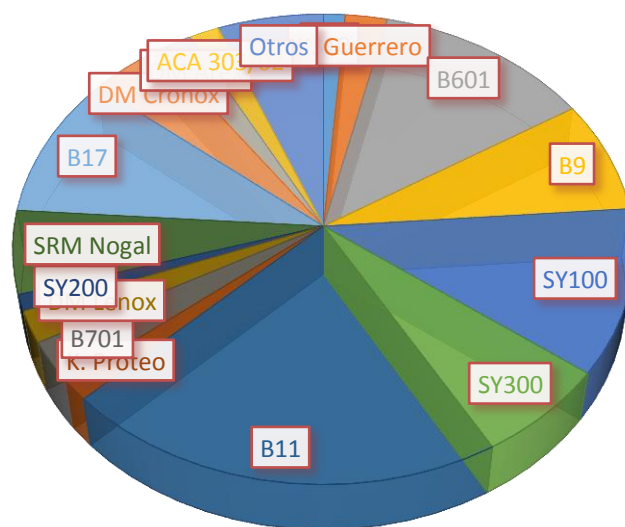
Genotipos de trigo 2013-14

Variedad	n°	Sup	Rto Max	Rto Prom	Part 2013
B11	80	3900	6750	4601	21%
B601	40	2296	6512	5051	12%
SY100	44	2092	6640	4653	11%
B17	38	1810	6300	3825	10%
B9	39	1418	6359	4770	8%
SY300	26	1205	6635	4633	7%
SRM Nogal	10	1050	6352	3889	6%
DM Cronox	14	795	5519	3501	4%
B701	21	530	5676	4194	3%
K. Guerrero	12	440	6438	5154	2%
DM Lenox	1	398	4000	4000	2%
DM Arex	6	365	3194	2590	2%
ACA 303/02	1	315	2000	2000	2%
K. Proteo	5	254	4700	4210	1%
B10	3	229	5785	5260	1%
SY200	6	209	6148	3944	1%
Otros		1120			6%

2012



2013



Ensayos comparativos de rendimiento

Comparación de medias

Ciclos Corto

Variedad	Rinde	Significancia
SY 300	5,27	a
B 501	5,1	a
B 9	5,05	a
DM Arex	5,03	a
Bio 1006	5,01	a

DMS: 0,30275
p-valor: 0,4195

Ciclos Largo

Variedad	Rinde	Significancia
B 601	6,19	a
SY 100	6,1	a b
Bio 3006	5,89	a b c
Sy 200	5,79	b c
DM Lyon	5,61	c d
DM Lenox	5,46	d

DMS: 0,31757
p-valor:0,0001

Consolidado













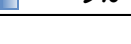
Variedad	Rinde	Significancia
B 601	5,73	a
Sy 100	5,7	a b
Bio 3006	5,58	a b c
Sy 300	5,46	a b c d
Sy 200	5,42	a b c d
DM Lyon	5,39	a b c d
B 9	5,32	b c d
DM Arex	5,28	c d
DM Lenox	5,23	c d
B 501	5,2	c d
Bio 1006	5,13	d

DMS 0,397993
p-valor:0,0467

Comprando los CC no se registraron diferencias entre materiales mientras que en los CL se destacan B 601, Sy100 y Bio 3006.

Dentro de un consolidado se incorpora el SY 300

Ensayos comparativos de rendimiento

	Andant		Roberts		Gral Villegas		Trenque Lauquer		Lincoln		Lincoln 2		Pehuajo		Total general			% de veces q sup Media
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	Rinde	Desv	Indice	
G. Trigo Corto	7,1	5,3	5,1	5,6	5,8	4,5	4,5	6,3	6,6	4,4	4,8	4,2	4,6	5,3	374,1	95		23%
SY 300	7,9	5,0	5,2	5,4	6,0	4,9	4,7	6,8	6,8	4,8	4,9	4,5	4,9	5,5	177,3	99		69%
B 501	7,0	5,2	5,0	5,5	5,8	4,2	4,6	6,5	6,4	4,7	5,2	4,2	4,7	5,3	173,8	95		46%
DM Arex	7,8	5,0	5,1	6,0	5,5	4,2	4,2	6,3	6,7	4,6	4,3	4,1	4,4	5,3	333,6	94		31%
B 9	6,3	5,4	5,1	6,0	6,4	4,6	4,2	5,6	6,6	4,0	4,8	4,3	4,4	5,2	237,5	94		31%
BIO 1006	6,7	5,7	5,1	5,2	5,3	4,6	5,0			4,2	4,9	4,0	4,4	5,0	305,2	90		23%
G. Trigo Largo	7,5	7,6	5,4	5,3	5,5	5,5	5,5	6,3	6,4			4,5	4,6	5,8	391,2	105		38%
B 601	7,9	7,9	5,7	5,5	5,9	5,8	5,4	7,0	7,3			4,7	5,0	6,2	234,8	111		100%
SY 100	8,1	8,1	5,5	5,1	6,1	5,9	5,5	6,7	6,7			4,7	4,7	6,1	101,9	110		91%
BIO 3006	7,4	7,2	5,5	5,0	5,7	6,1	5,3	6,3	6,4			4,9	4,9	5,9	121,6	106		64%
SY 200	7,0	7,4	4,8	5,3	5,2	5,7	5,7	6,6	6,7			4,7	4,5	5,8	247,3	104		55%
DM Lyon	7,3	8,2	5,9	5,7	4,9	4,5	5,6	5,7	5,6			4,1	4,3	5,6	105,9	101		36%
DM Lenox	7,0	7,0	5,2	5,1	5,5	5,3	5,5	5,6	5,7			3,9	4,3	5,5	178,3	98		9%
Total general	7,5	7,4	5,3	5,2	5,6	5,7	5,1	4,5	6,3	6,5	4,4	4,8	4,4	4,6	5,6		100	

Mejor ciclos largos, se destacaron Baguette 601 e Sy 100, por rendimiento y estabilidad, dentro de los ciclos cortos se destaca SY300 aunque con menor consistencia

Ensayos comparativos de rendimiento

Grado	PH	Mat Extrañas	Granos dañados		Gr. Con carbon	Gr. Panza blanca	Quebrados o chuzos	Proteína				
			Ardidos o dañados x calor	Total dañados				> 11	< 11 y > 10,9	< 10,9 y > 10	< 9,9 y > 9	< 9
	Mn. Kg/Hl	%	%	%	%	%	%					
1	79	0,2	0,5	1	0,2	15	0,5					
2	76	0,8	1	2	0,2	25	1,2	2%	-	-2%	-3%	-4%
3	73	1,5	1,5	3	0,3	40	2					

	Total general			% de veces q sup Media	PH	Prot	Gluten	Grado	Prot	Bonif total
	Rinde	Desv	Indice							
G. Trigo Cort	5,3	374,1	95		79	10,93	27			
SY 300	5,5	177,3	99		78	10,57	27	2	-2%	-2%
B 501	5,3	173,8	95		78	10,81	28	2	-2%	-2%
DM Arex	5,3	333,6	94		79	11,13	27	1	2%	4%
B 9	5,2	237,5	94		81	11,16	25	1	2%	4%
BIO 1006	5,0	305,2	90		80	11,02	28	1	2%	4%
G. Trigo Larg	5,8	391,2	105		79	10,52	25			
B 601	6,2	234,8	111		79	9,83	23	1	-3%	-2%
SY 100	6,1	101,9	110		80	10,47	25	1	-2%	-1%
BIO 3006	5,9	121,6	106		80	10,80	25	1	-2%	-1%
SY 200	5,8	247,3	104		73	10,41	25	3	-2%	-3%
DM Lyon	5,6	105,9	101		81	10,73	25	1	-2%	-1%
DM Lenox	5,5	178,3	98		81	10,77	26	1	-2%	-1%
Total general	5,6		100		79	10,70	26			

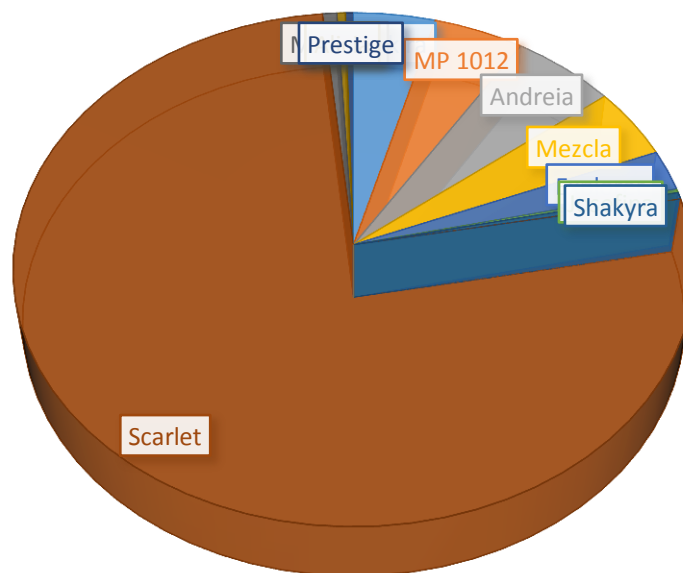
3
5
1
2
4

Variación en el ranking por corrección

Genotipos de Cebada 2013-14

Variedad	n°	Sup	Rto Max	Rto Prom	Part 2013
Scarlet	149	5675	6311	3783	76%
Andreia	19	404	6235	4352	5%
MP 1012	16	351	5941	4779	5%
Shakira	14	317	6935	5065	4%
Explorer	5	189	5220	3882	3%
Mariana	2	55	3800	3550	1%
Alicia	1	33	3500	3500	0%
Shakya	1	31	3787	3787	0%
Prestige	1	31	2758	2758	0%
Josefina	1	18	3800	3800	0%

2013



Ensayos comparativos de rendimiento

Genotipo	Andant		Lincoln		Villa Sauce	Roberts	
	1	2	1	2	1	1	2
Andreia	7017	5861	3341	4023	2941	4199	5956
Explorer	7390	7909	3200	3588	4000	5544	5443
Grace			3415	3352	2235	6185	5992
Jenifer			2899	4242	3235	5026	6088
MP 1012	7810	6494	3729	3490			
MP 1109	7330	5955	3427	3415			
MP 2122	6199	5925	2956	3118			
Prestige			3125	3490	3118	5650	5166
Scarlet	5807	5647	2607	3404	2706	5083	4984
Shakira	7338	6571	3412	3419	2971	5802	5088
Silphide			3271	3334			
SRM Dorado	7476	5143	5191	4460	2294	5361	5458
Sunchine			3182	3991	2353	4913	5389
Umbella			3345	3356	2765	5910	6009
Total gener	7046	6188	3364	3620	2872	5383	5547

4 sitios sembrados
 Variedades faltantes llegaron tarde

Ensayos comparativos de rendimiento

Variedad	Rinde	DMS: 582		
SRM Dorada	4552	a		
Explorer	4355	a	b	
Jenifer	4298	a	b	c
Umbella	4277	a	b	c
Grace	4235	a	b	c
Shakira	4138	a	b	c
Prestige	4109	a	b	c
Andreia	4092	a	b	c
Sunchine	3965		b	c
Scarlet	3756			c

Resumen Modelo tecnológico de producción trigo y cebada

Factor de decisión	Trigo	Cebada
Ambientes	Mas restringido en ambiente	Explora peores ambientes que el trigo: lomas arenosas y bajos con algo de sal
Fecha de siembra	CL 25-6 al 20-6 CC 15-6 al 10-7	1-6 al 30-6
Densidad	CL: 280-320 CC: 320-350	250-280
Fertilización fosforada	P (25): 75 P (50):90 P (75):110	P (25): 55 P (50):70 P (75):90
Fertilización nitrogenada	AP: 140-160 MP:120-140 BP: 90-120	AP: 130-150 MP: 110-130 BP: 90-110
Variedades	↑ B601 – Sy 100/300 ↓ B11 – B10 – B9	Asociado a maltería Nuevas forrajeras en MI con buenas ojo para incrementar sup

Campaña 14-15

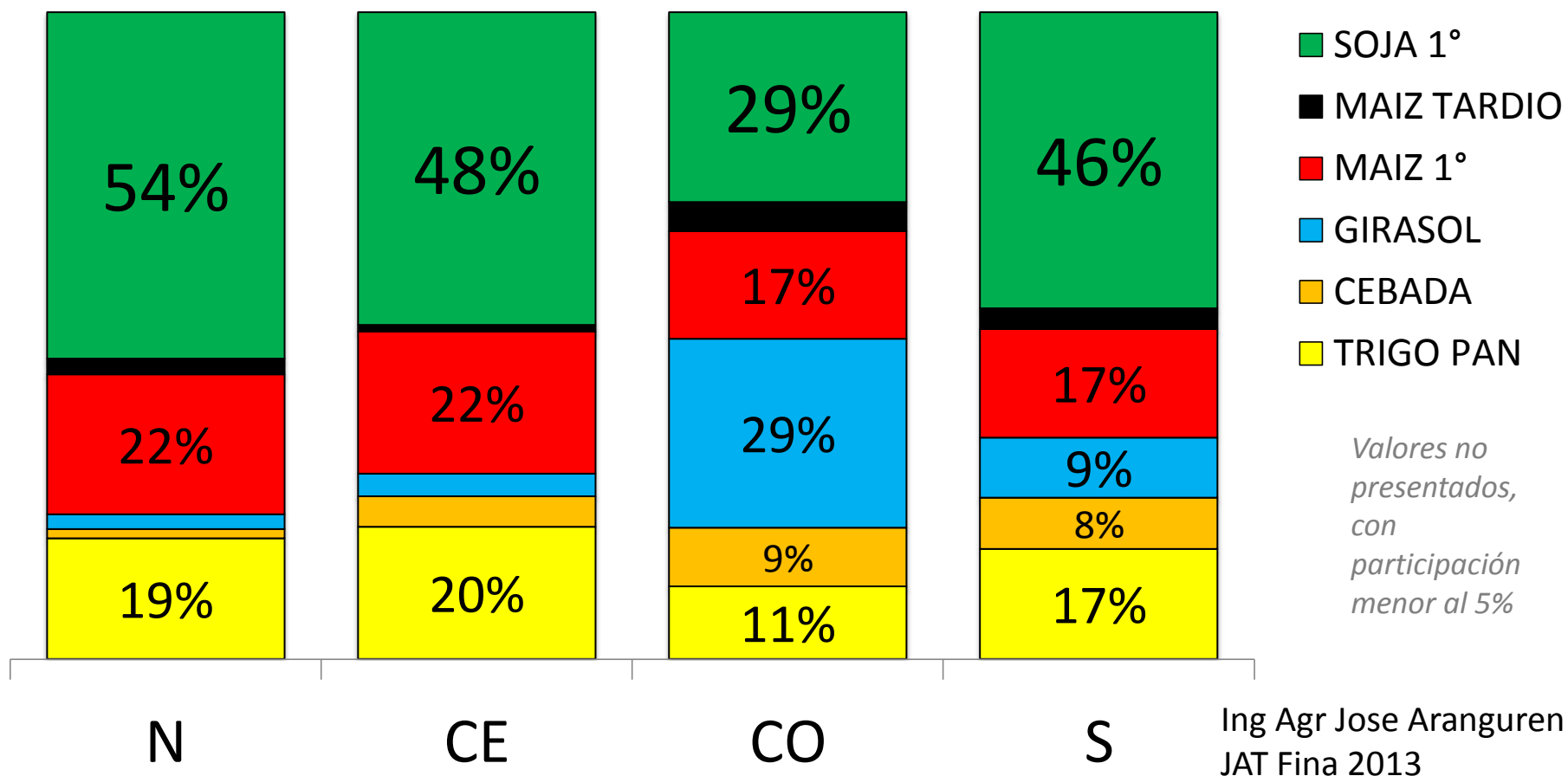


Factibilidad del cultivo en tres dimensiones

- Productivo
- Económico → Margenes
- Política interna y externa

ROTACIÓN POR SUB-ZONA (PROM 5 AÑOS)

Expresada como porcentaje de la superficie de primera











N y CE: rotaciones en promedio similares con > S1 en el N.

CO: Menor superficie de soja reemplazada por Girasol. < Fina; > MT.

S: Mayor diversificación con cultivos de invierno, presencia de G y MT

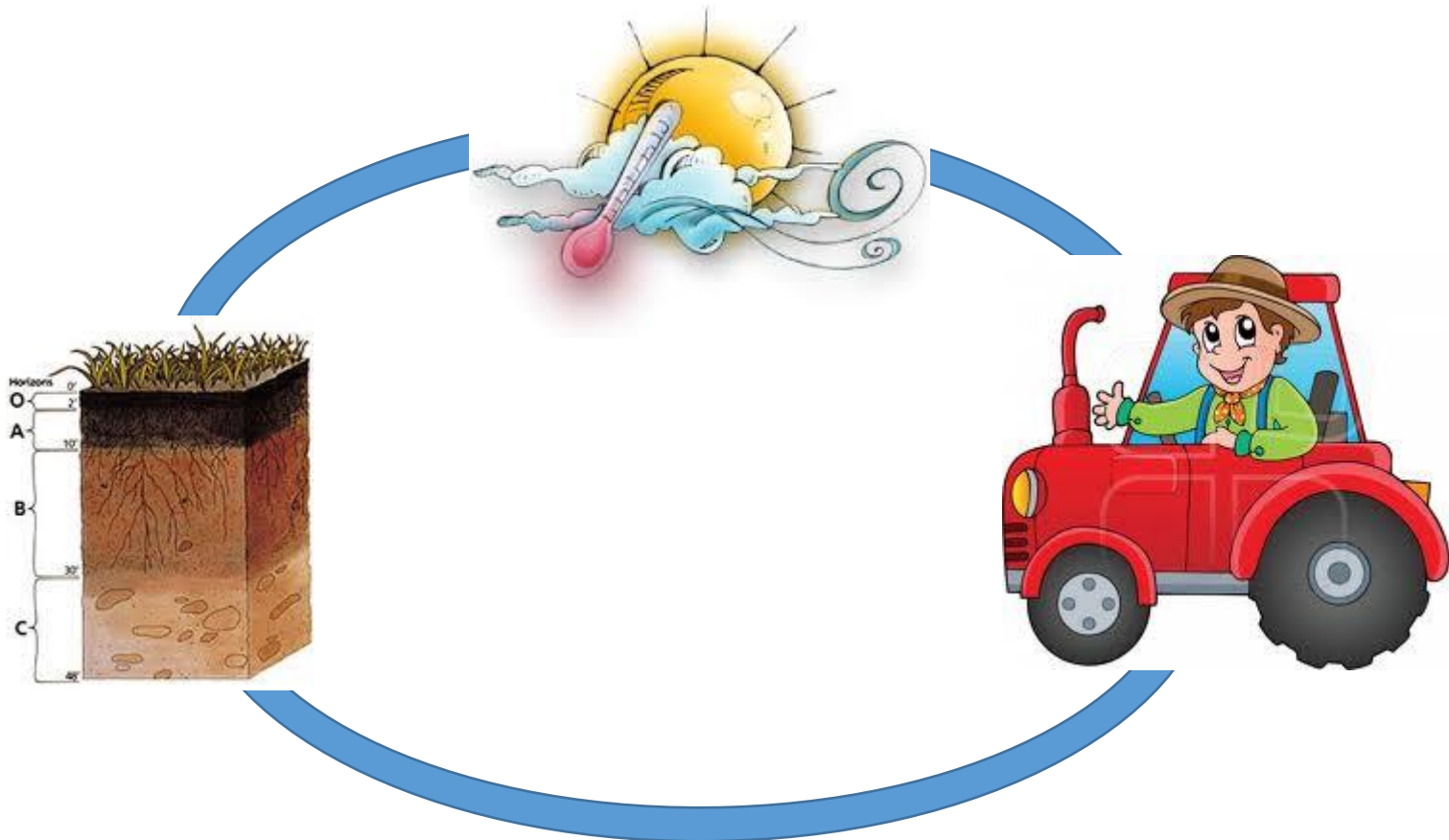
PRODUCTIVIDAD Y VARIABILIDAD POR SUB-ZONA

PROMEDIO DE 5 CAMPAÑAS (2007/08 A 2011/12)

ACTIVIDAD	Rend. Prom. (QQ/ha)				Coef. De Var. (%)			
	N	CE	CO	S	N	CE	CO	S
TRIGO PAN	41	44	32	39	 31%	 25%	 23%	 27%
CEBADA	36	38	33	37	 23%	 24%	 19%	 28%

Ing Agr Jose Aranguren JAT Fina 2013

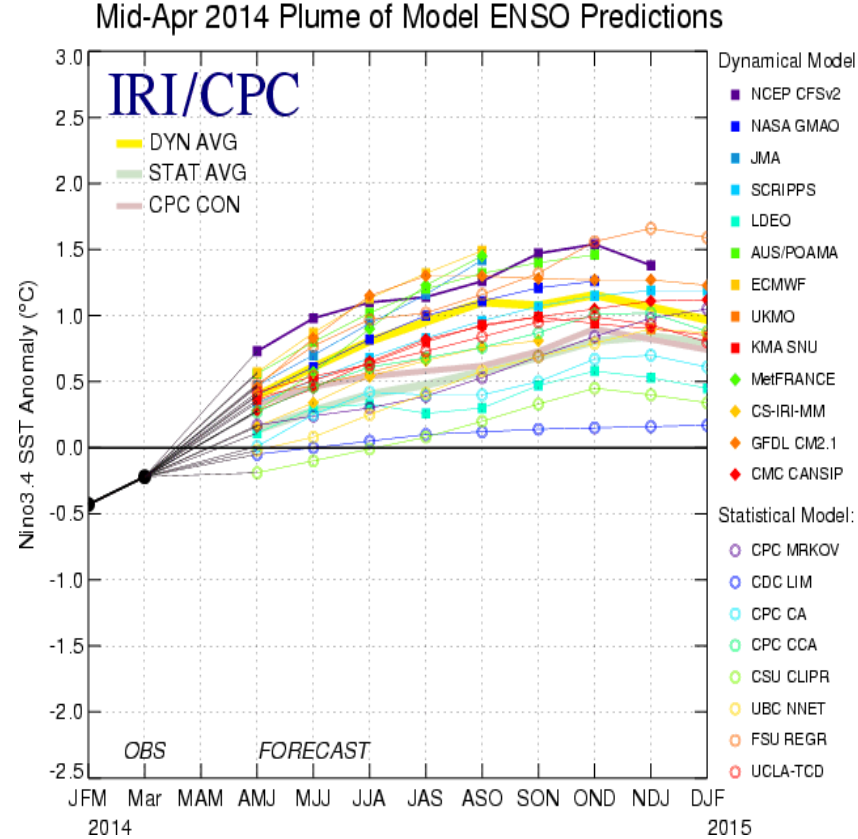
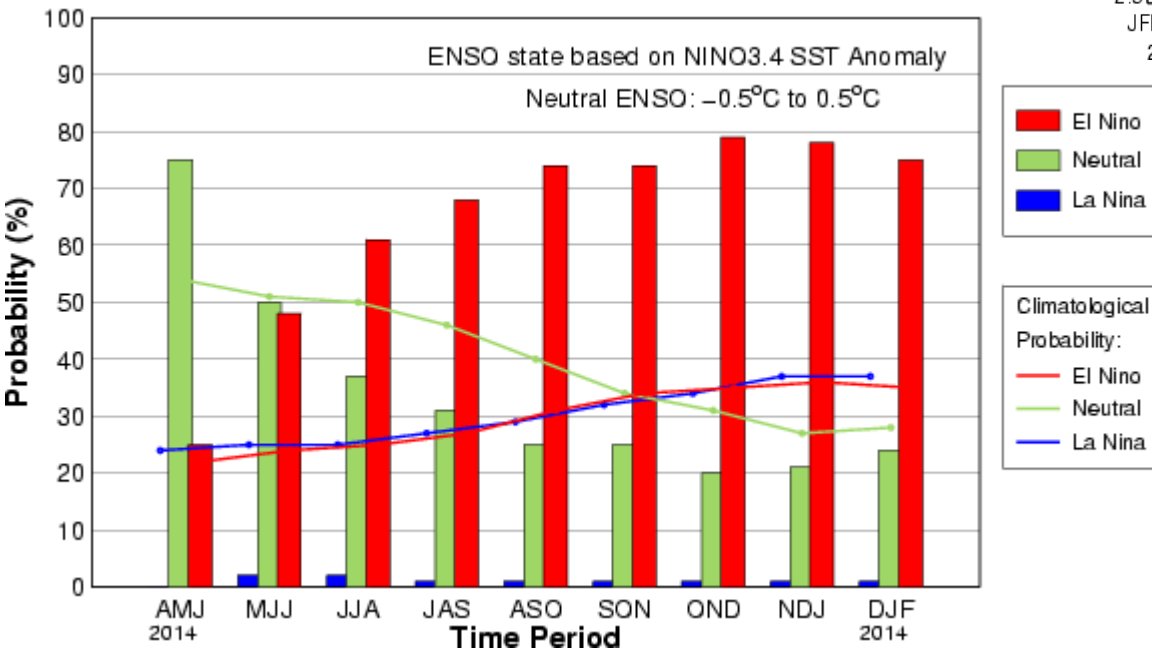
Escenario Agronómico



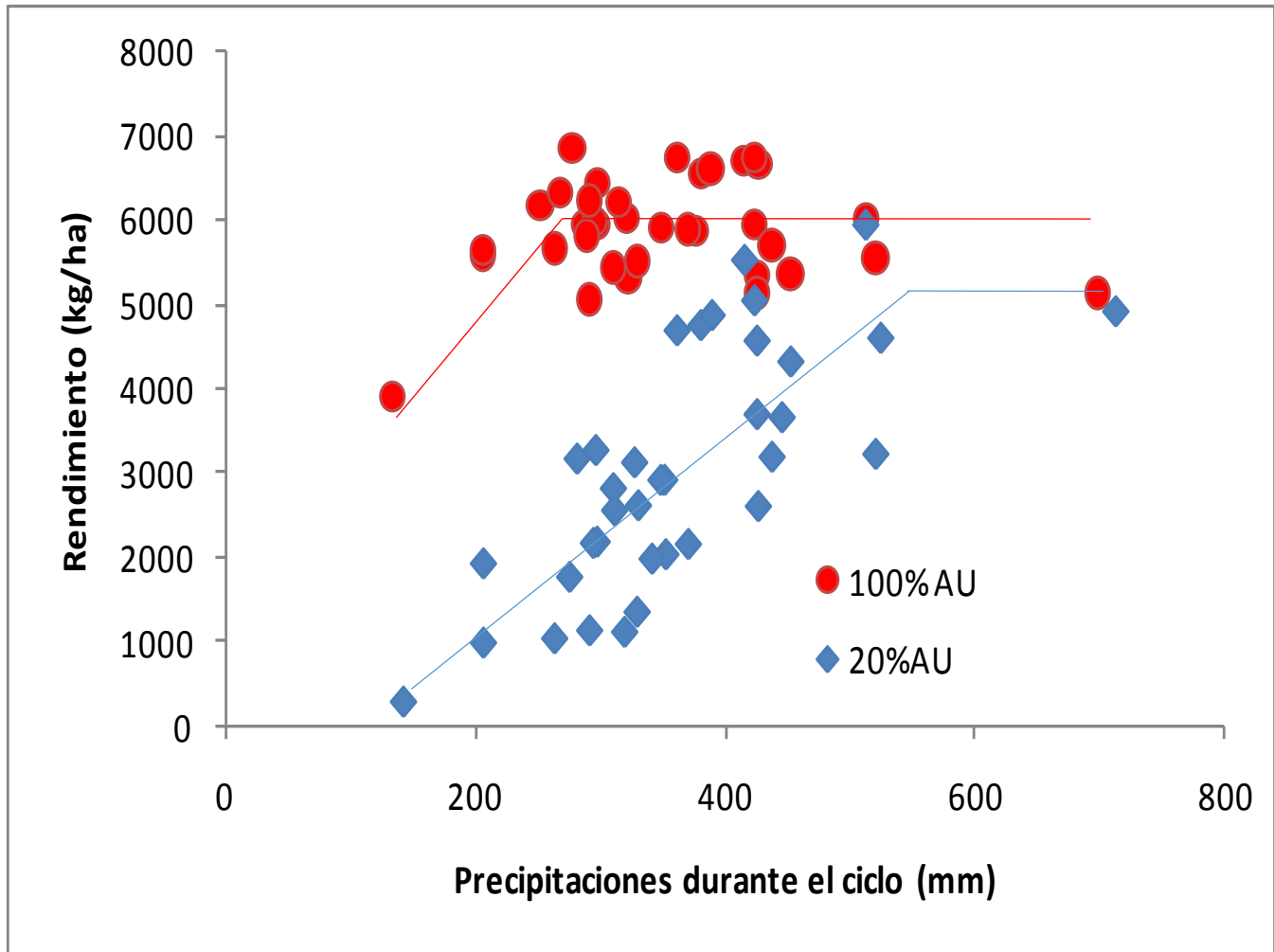
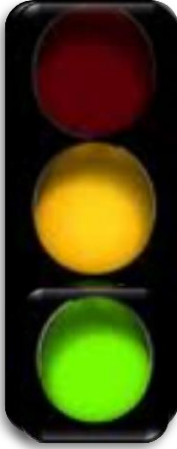
Pronósticos

- Alta probabilidad de que se presente un año niño - neutro
- Aspecto favorable para la siembra de 2da

Mid-Apr IRI/CPC Plume-Based Probabilistic ENSO Forecast

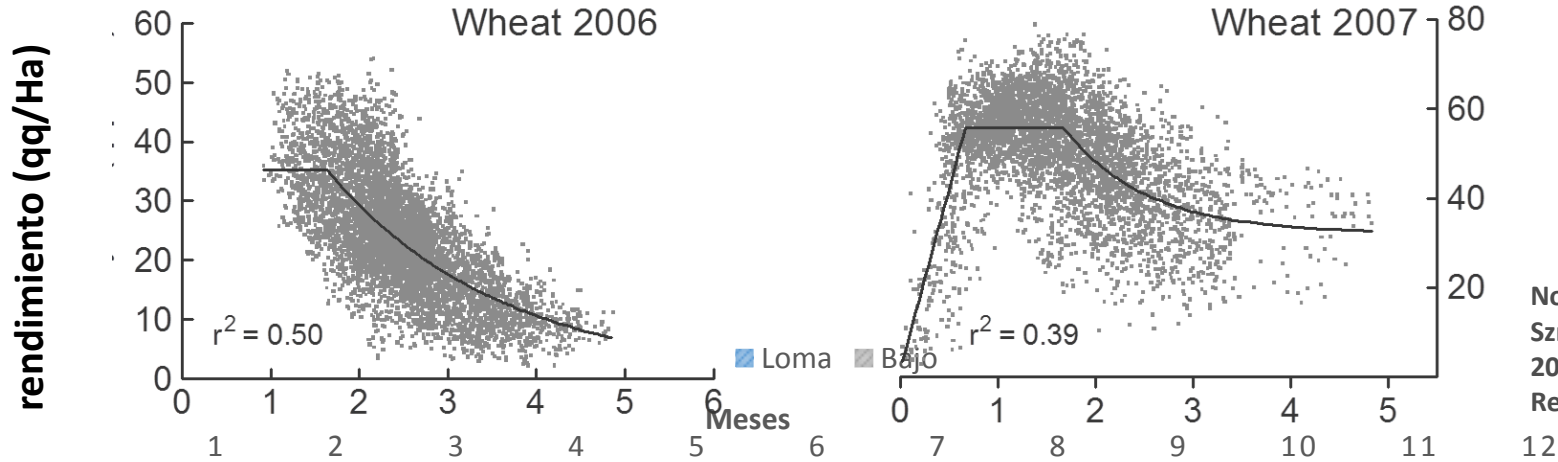


Ambiente – Agua Util



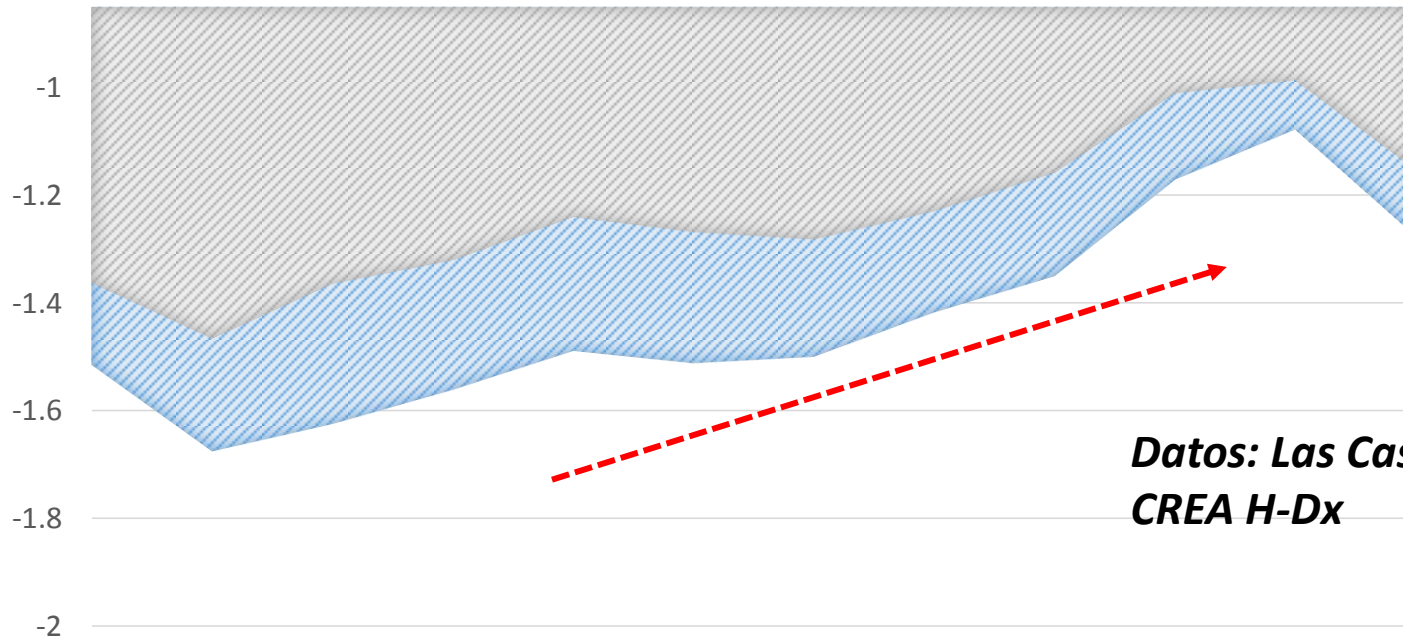
Napa: ¿Qué tener en cuenta?

Banda **optima**
de profundidad
70-170 cm

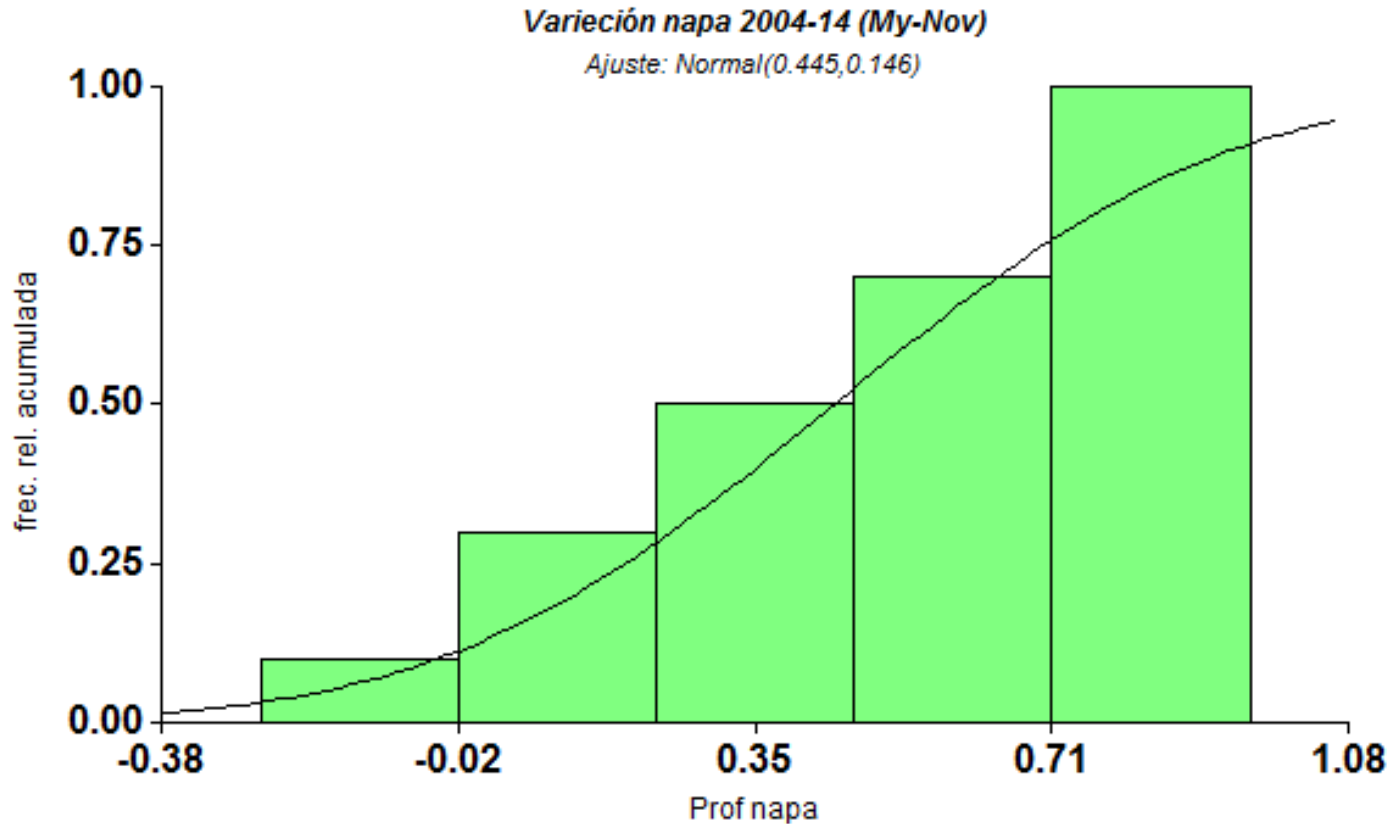


Nosetto - Jobbágy -
Sznaider - Jackson
2009 - Field Crops
Research

Profundidad de la Napa

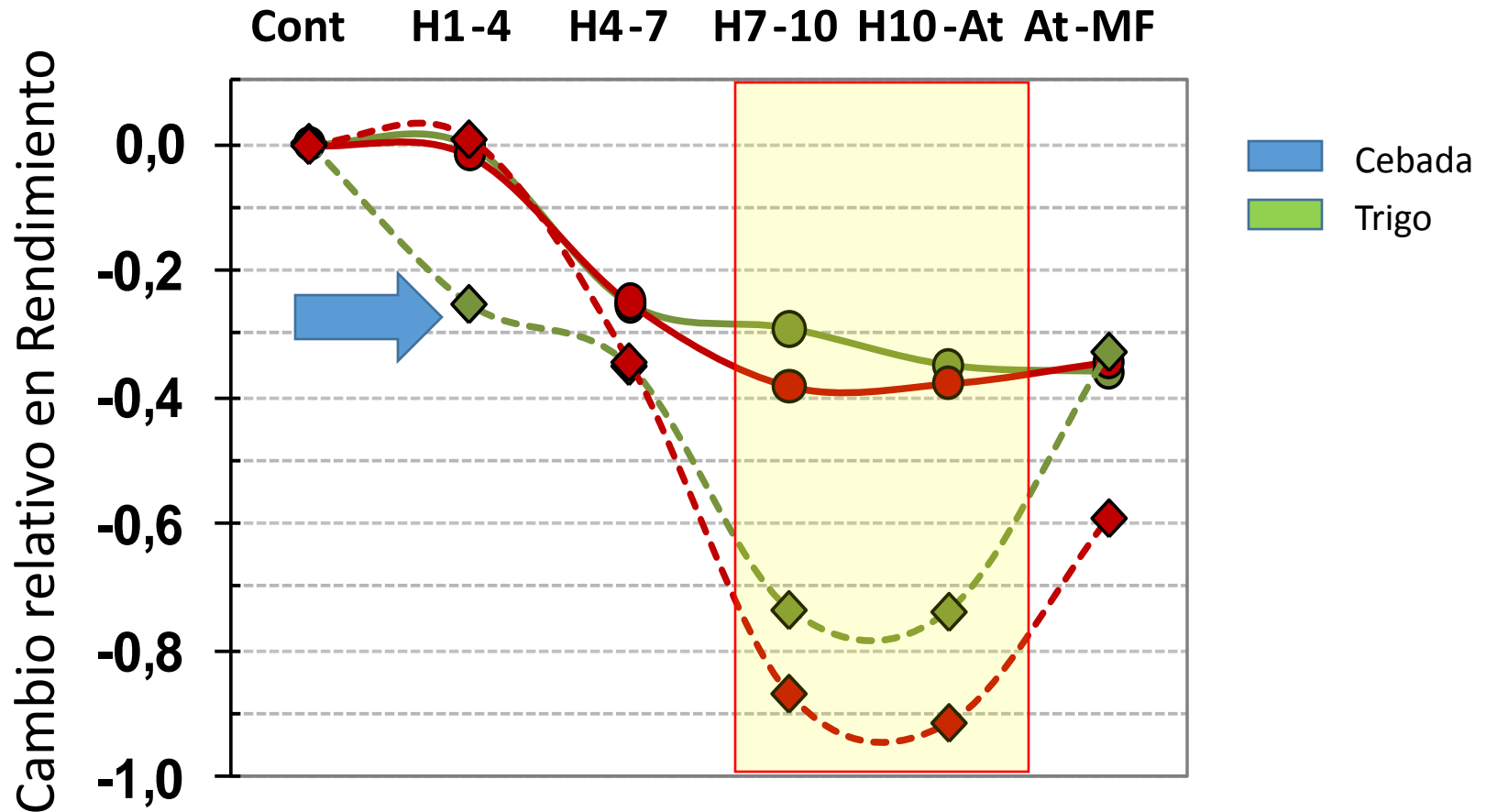


Napa: ¿Qué tener en cuenta?



***Datos: Las Casuarinas,
CREA H-Dx***

Anegamiento en Trigo y Cebada: Rendimiento



Las mayores caídas en el rendimiento fueron en los momentos cercanos a antesis, en ambas especies.

Malezas: ¿Cómo estamos?



Rama Negra



Viola



Lamiun

Aumento de la población de malezas de invierno por la falta de rotación con gramíneas de invierno, tenencia de la tierra y sojización

Márgenes y Riesgo



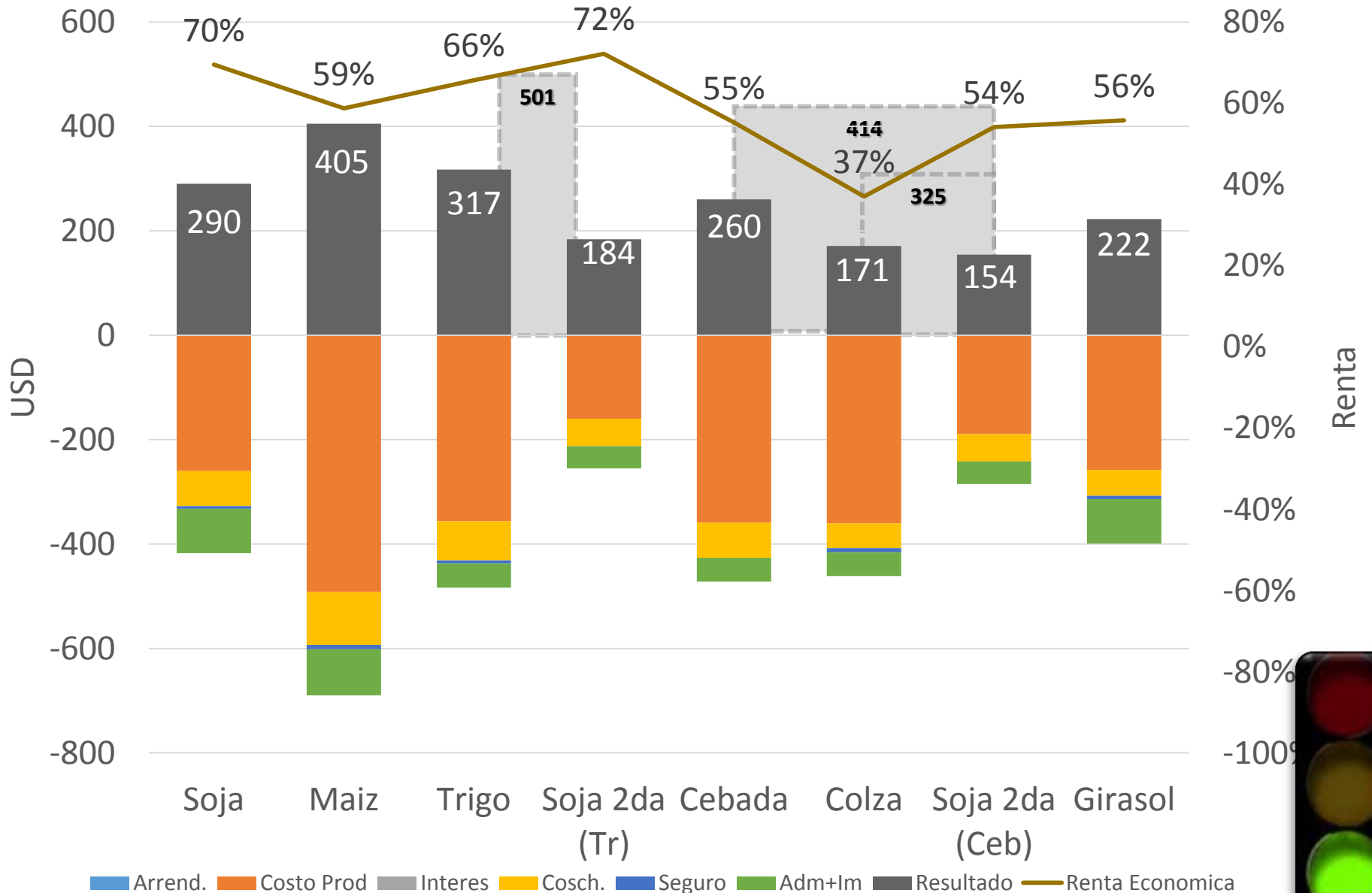
Rindes y Precios

CULTIVO	QQ/HA
Soja	29
Maiz	85
Trigo	47
Soja 2da (Tr)	18
Cebada	42
Colza	17
Soja 2da (Ceb)	18
Girasol	22

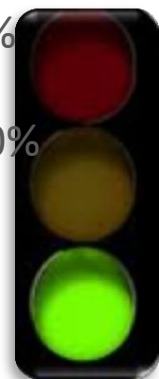
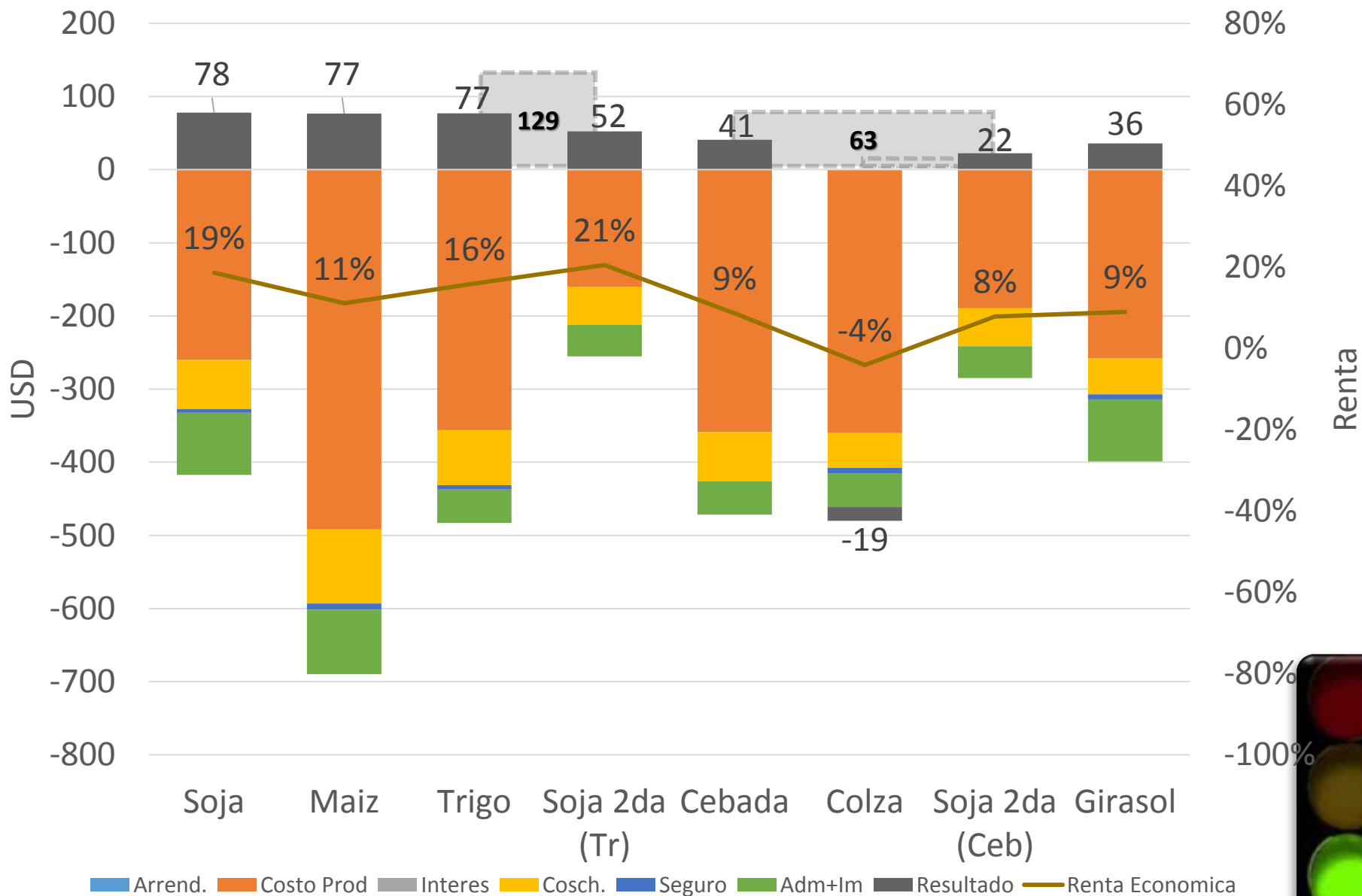
Rindes Promedio CREA Herrera Vegas

GRANO	PRECIO
Maiz	170
Cebada	200
Colza	410
Trigo	200
Soja Alquiler	290
Girasol	300

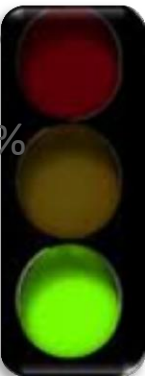
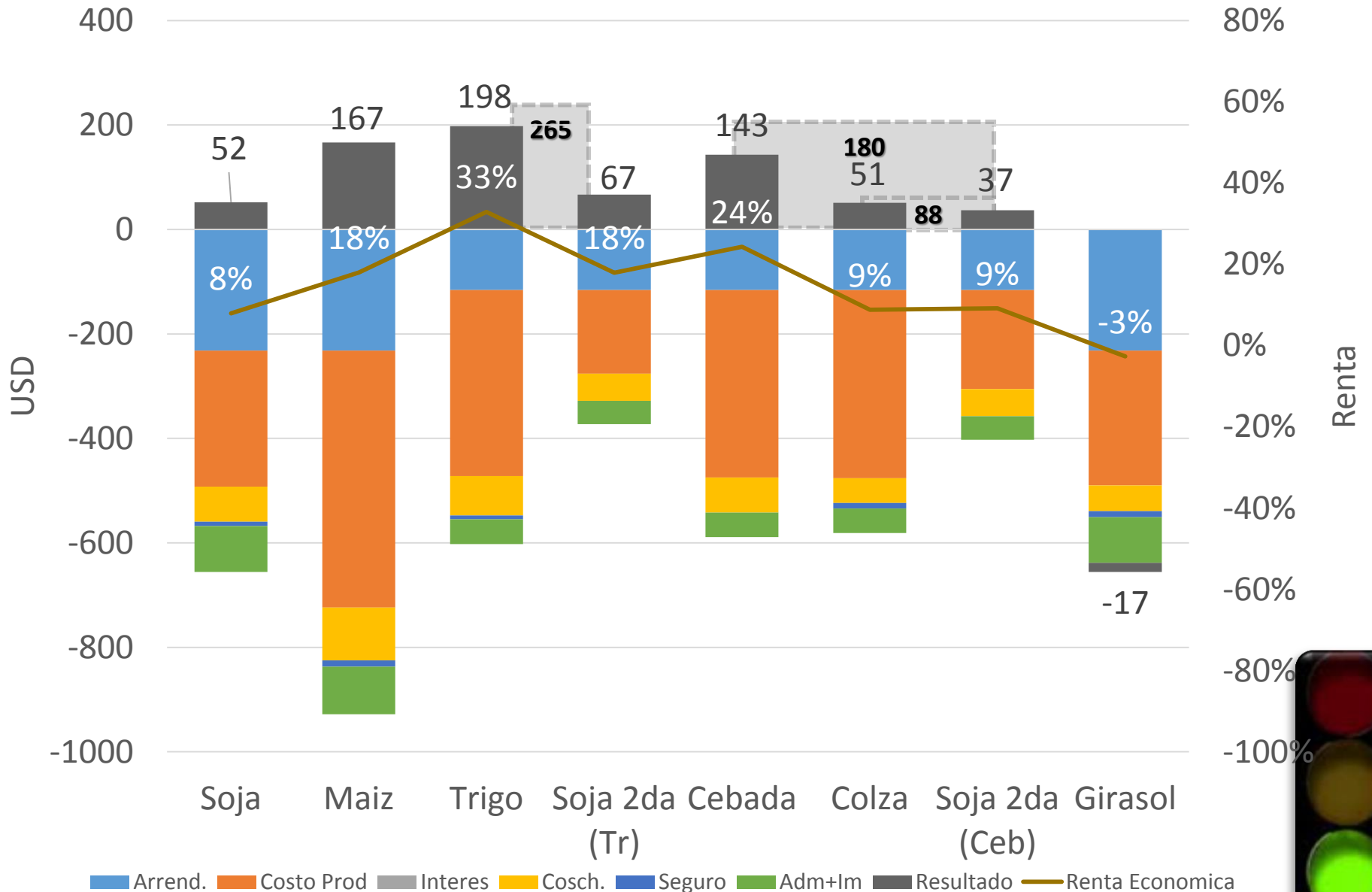
Márgenes Sin Tierra



Márgenes: Aparcería 30%



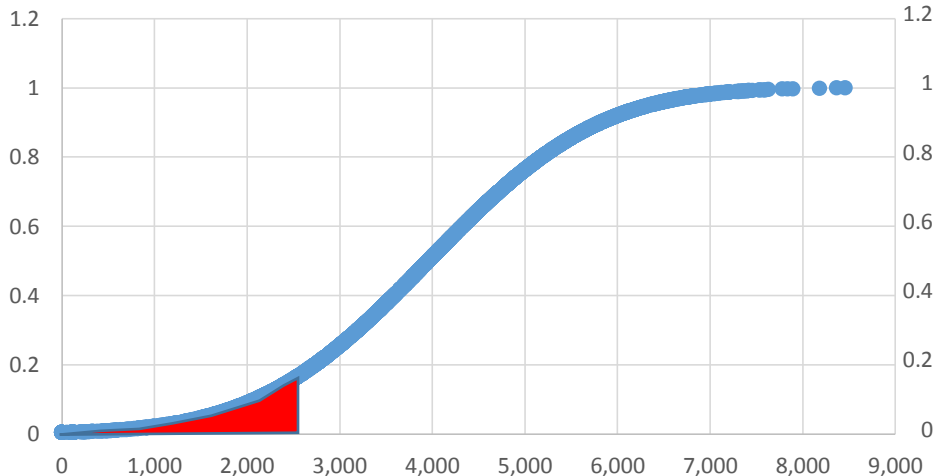
Márgenes: Arrendamiento 8 qq



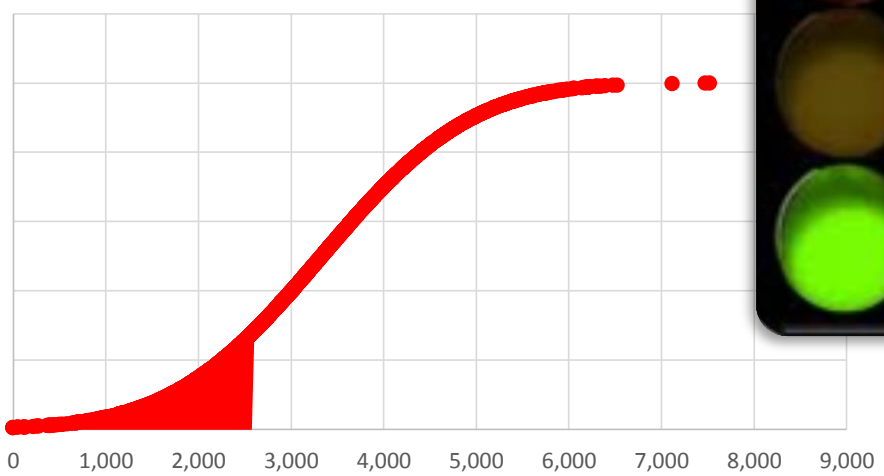
Distribución de rendimientos



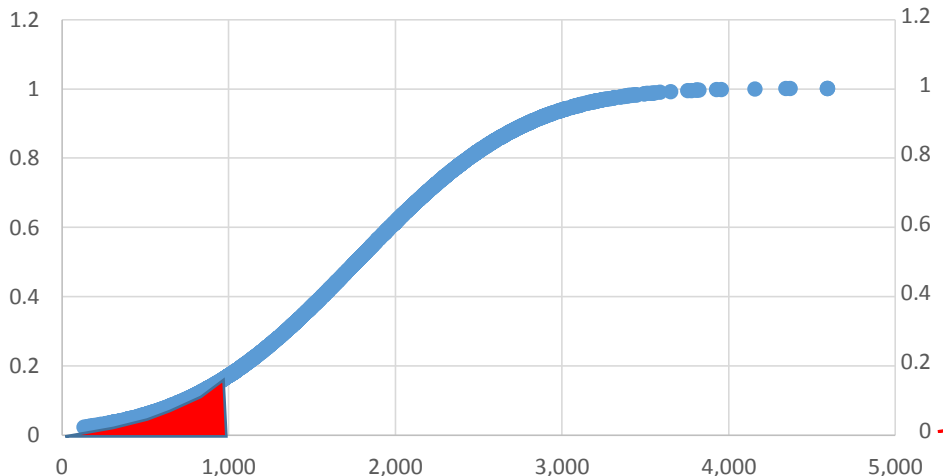
Probabilidad de rinde Trigo



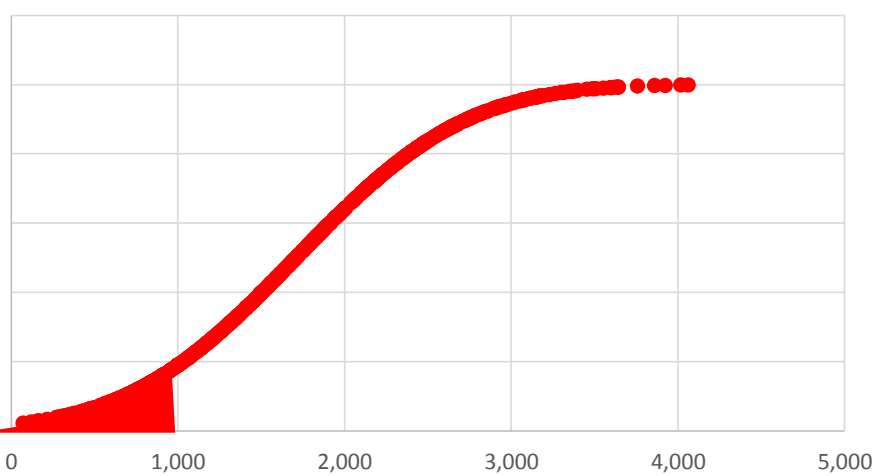
Probabilidad de rinde Cebada



Probabilidad de rinde Soja 2da

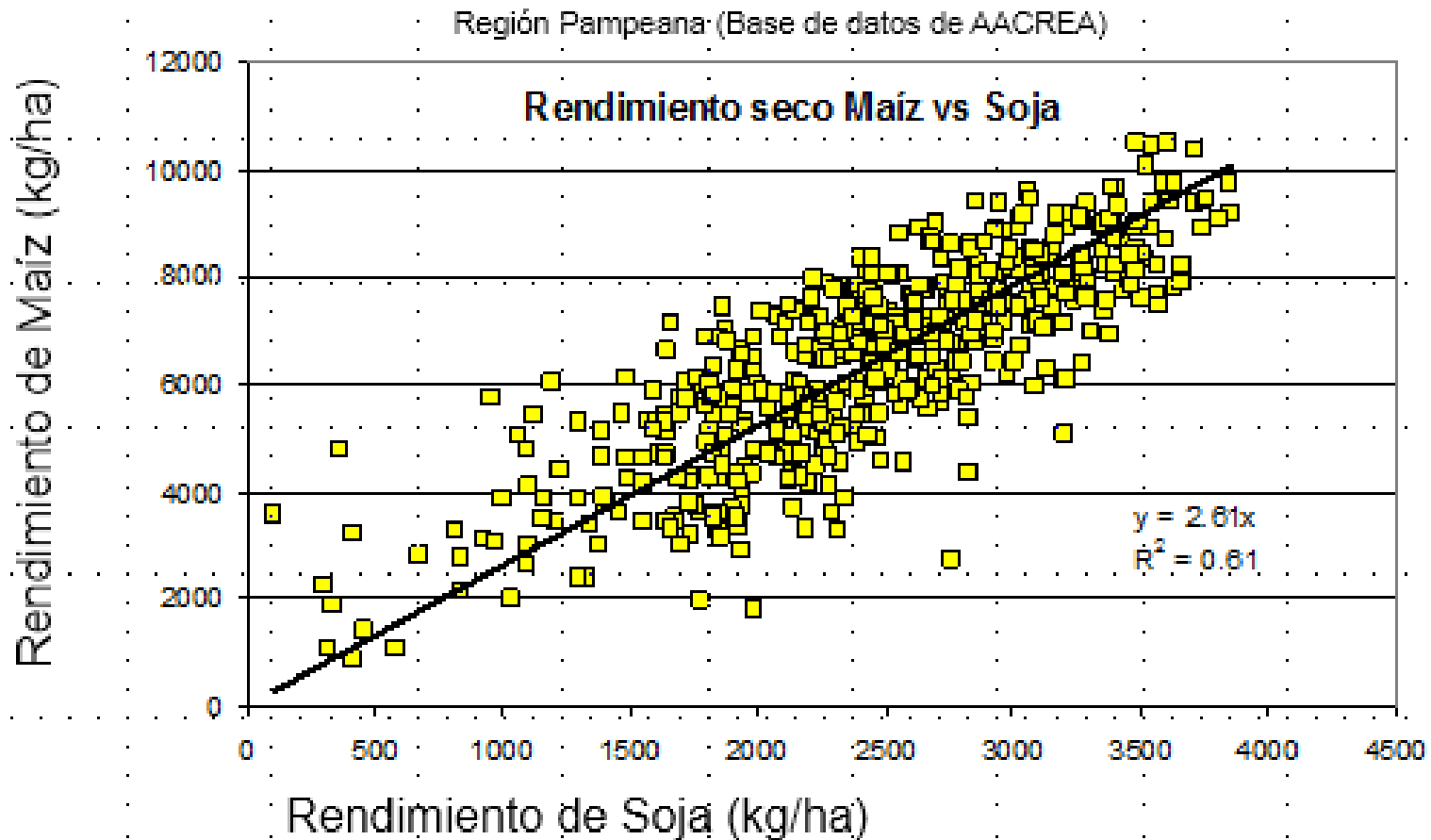


Probabilidad de rinde Soja 2da



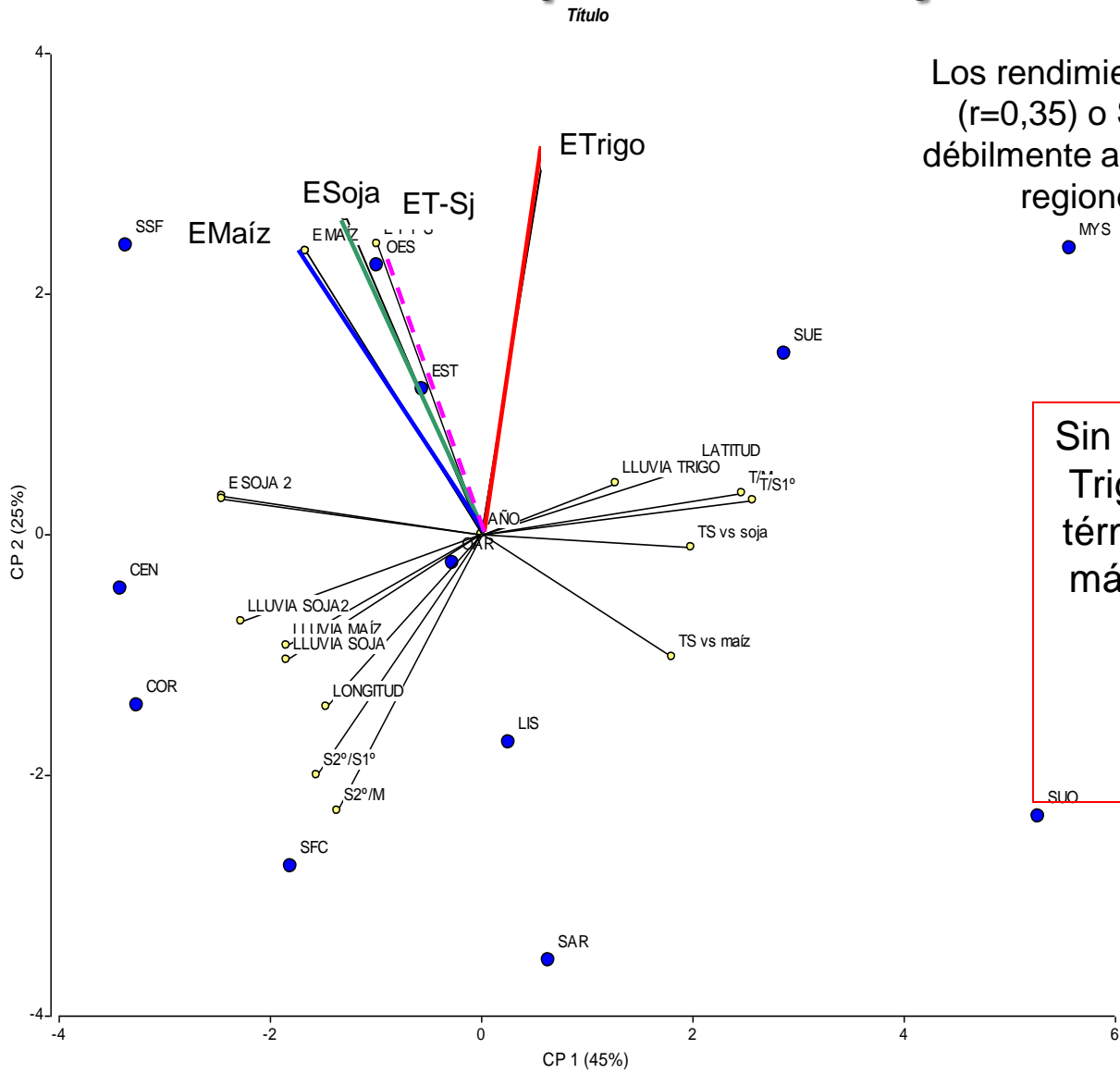
- Sesgo ambiental en la matriz de datos -> Cebada ubicada en peores ambientes
- En Trigo hay entre un 15% de prob. de estar por debajo los rindes de indiferencia, en Cebada la prob aumenta a un 30%. En Sj 2da la prob es del 20% para ambos cultivos. Sin considerar el valor de la tierra

Diversificación productiva y del riesgo.



Andrade, J. & E. Satorre, 2011

Diversificación productiva y del riesgo.



Los rendimientos de Trigo y Maíz ($r=0,35$) o Soja ($r=0,34$) están débilmente asociados en nuestras regiones productivas.

Sin embargo, el rendimiento de Trigo-Soja 2da (expresado en términos energéticos) aparece más asociado a los de Maíz y Soja ($r=0,71$ y $0,77$, respectivamente) en el conjunto de la región pampeana.

Contexto externo e interno



Contexto Externo



Economía

Home Información Mundo Vida actual Opinión **Economía** Ovación

Basura en Montevideo - Elecciones 2014 - Copa Libertadores

EN LO QUE VA DEL AÑO AUMENTO 13%

Trigo se valoriza por conflicto en Ucrania y sequía en EE.UU.

El cerco que Moscú mantiene sobre la provincia de Crimea en Ucrania es uno de los factores que hace subir en el mundo el precio del trigo. Cuando Brasil vuelva a correr en la región, el trigo uruguayo tendrá más opciones de venta.

U.S. Drought Monitor

May 6, 2014
(Released Thursday, May 8, 2014)
Valid 8 a.m. EDT

Drought Impact Types:

- ~ Delineates dominant impacts
- S = Short-Term, typically less than 6 months (e.g. agriculture, grasslands)
- L = Long-Term, typically greater than 6 months (e.g. hydrology, ecology)

Intensity:

- D0 Abnormally Dry
- D1 Moderate Drought
- D2 Severe Drought
- D3 Extreme Drought
- D4 Exceptional Drought

Author: Mark Svoboda, National Drought Mitigation Center

USDA **USDA** **USDA**

<http://droughtmonitor.unl.edu/>

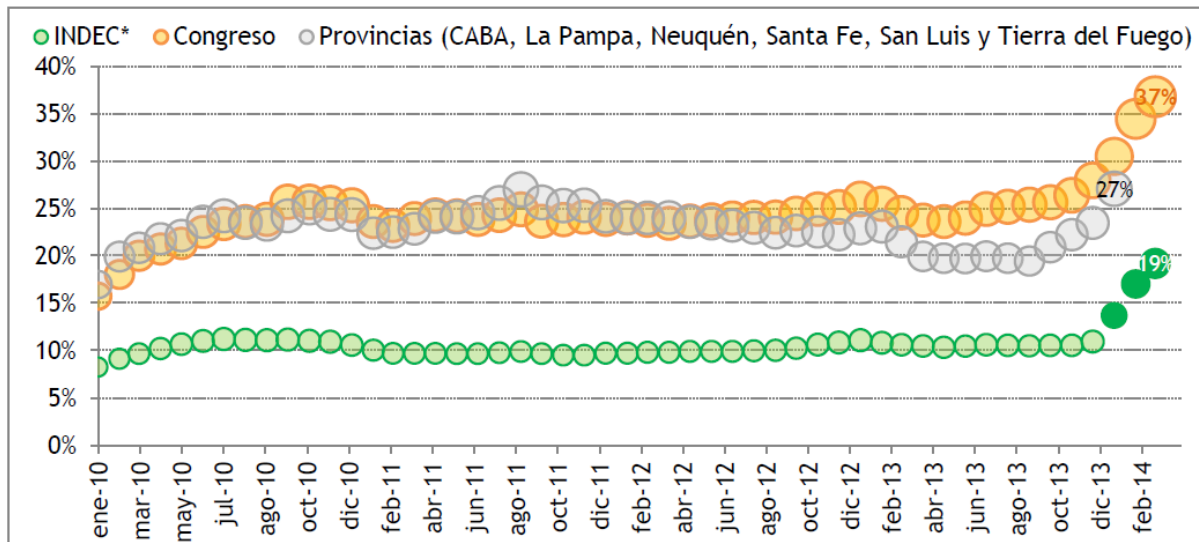
Contexto Interno



**ELECCIONES
NACIONALES
2015**



Índices de Precios al Consumidor- Variación Interanual

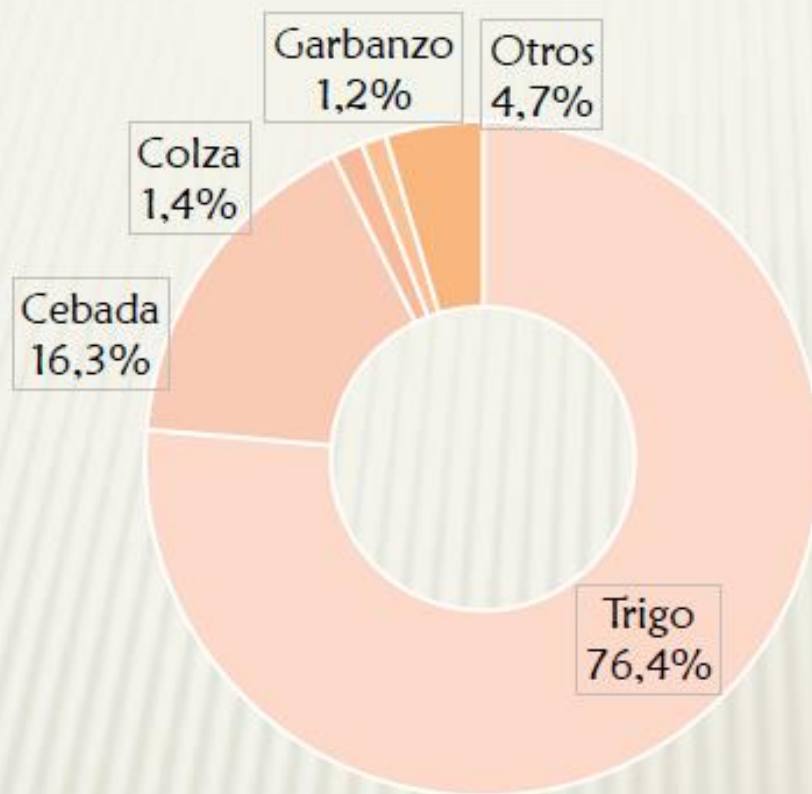


*A partir de enero de 2014 el INDEC reemplazó el IPC CABA-GBA por el IPC Nacional urbano.
Fuente: Movimiento CREA sobre la base de INDEC, Congreso, Direcciones de Estadísticas Provinciales.

40% de las empresas encuestadas en el SEA CREA de marzo estima financiar más del 40% de sus costos de implantación durante la próxima campaña. En tanto, el 24% prevé financiar más de la mitad del capital de implantación, y sólo el 11% estima no requerir financiamiento con este propósito. Al evaluar la estrategia de financiamiento de capital operativo de la campaña 13/14, el 20% de los empresarios consideró que fue adecuada en costo pero no en plazo, mientras que para un 53% fue adecuada tanto en plazo como en costo.

Intención de siembra 14/15

Cultivos de invierno



Campaña 13-14: 3,1 mill ha

Campaña 14-15: 5,4 mill ha

16,4 mill tn

✓ La intención de siembra 14/15 indica un aumento en la superficie a ocupar con cultivos de invierno respecto a la campaña anterior, con un crecimiento del área de trigo, que superaría 76% de total.

Reflexiones Finales

A Favor

- Las Condiciones iniciales son buenas aunque hay ambientes de mayor riesgo
- Los márgenes son competitivos con los cultivos de verano
- Control de malezas de invierno
- El paquete tecnológico es el que menos se discute
- Oportunidad de cortar el ciclo de malezas de invierno
- Contexto internacional favorable para la producción de trigo y cebada
- Diversificación de riesgos
- Generar caja en diciembre

En Contra

- Hay ambientes con la napa riesgosa
- Necesidad de armar estrategias Técnicas en base a la estrategia financiera–Comerciales
- Marco interno, sin reglas claras



**Gracias por
su atención !!!**

marto_miguez@yahoo.com.ar