

Ensayos comparativos de variedades Trigo x Nitrógeno Campaña 2020

-Plan Zonal NBA-



Reunión Asesores Crea NBA

Marzo, 2021

Ing. Agr. Matías Ermacora, Coord Agricultura Crea NBA

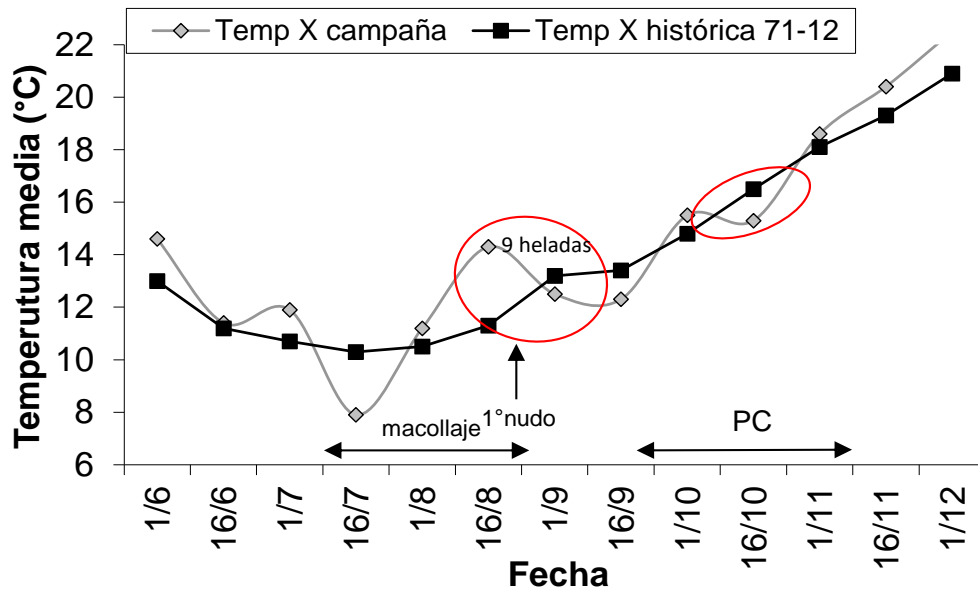
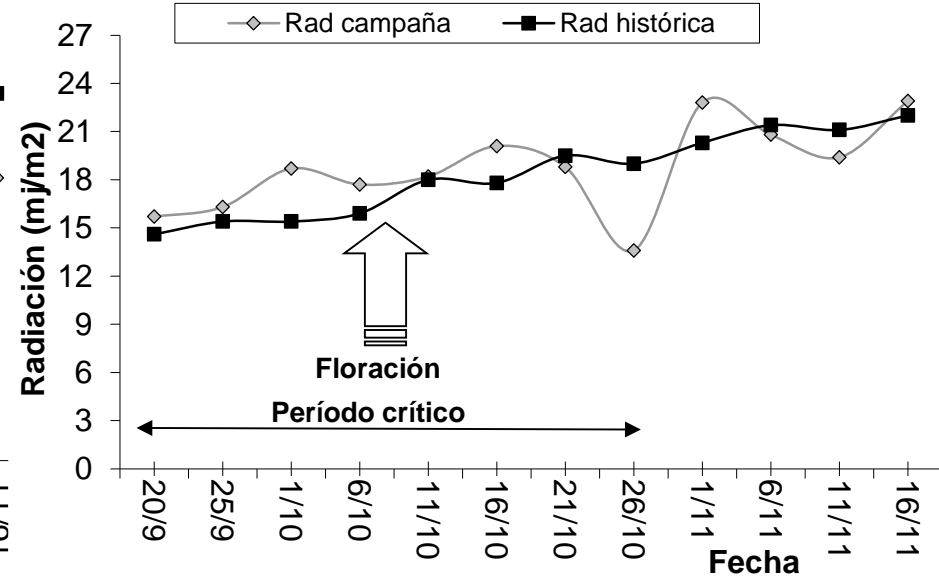
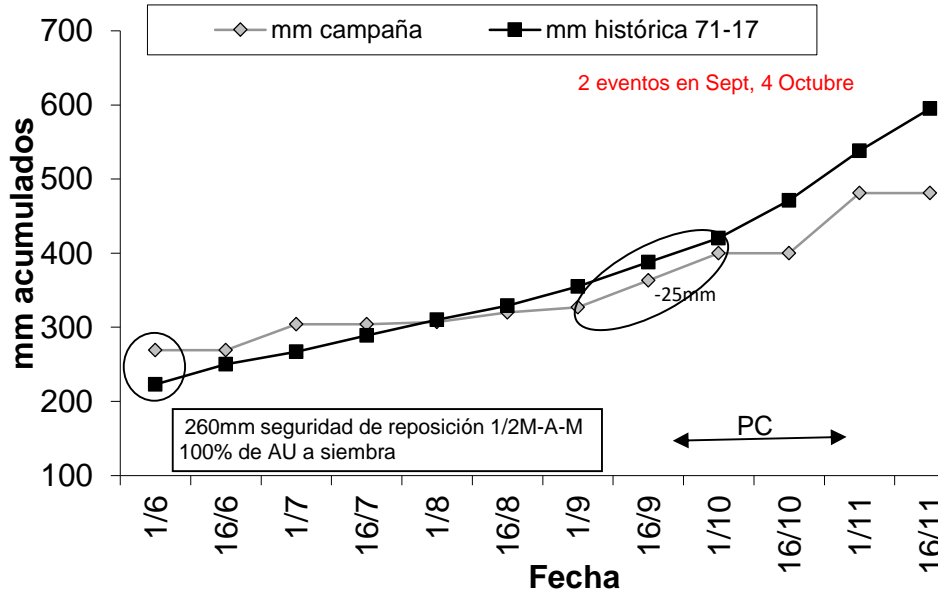
Ing.Agr. Germán Rossomanno

Ing Agr. Leonardo Lopez



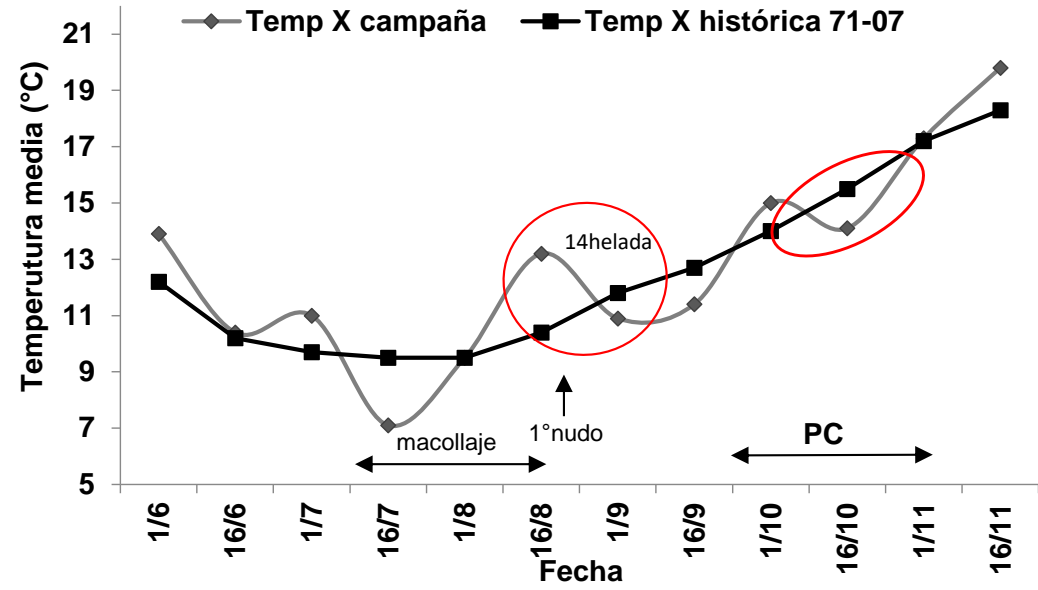
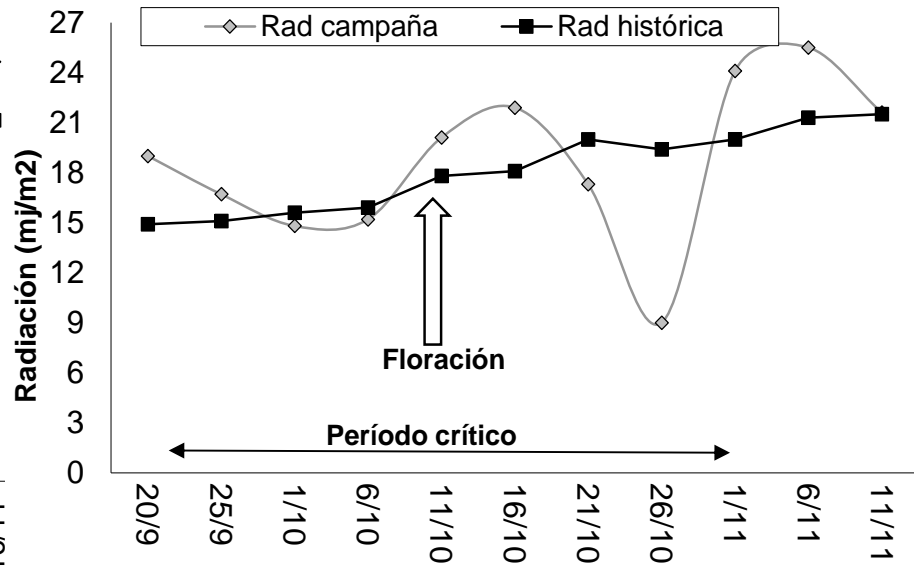
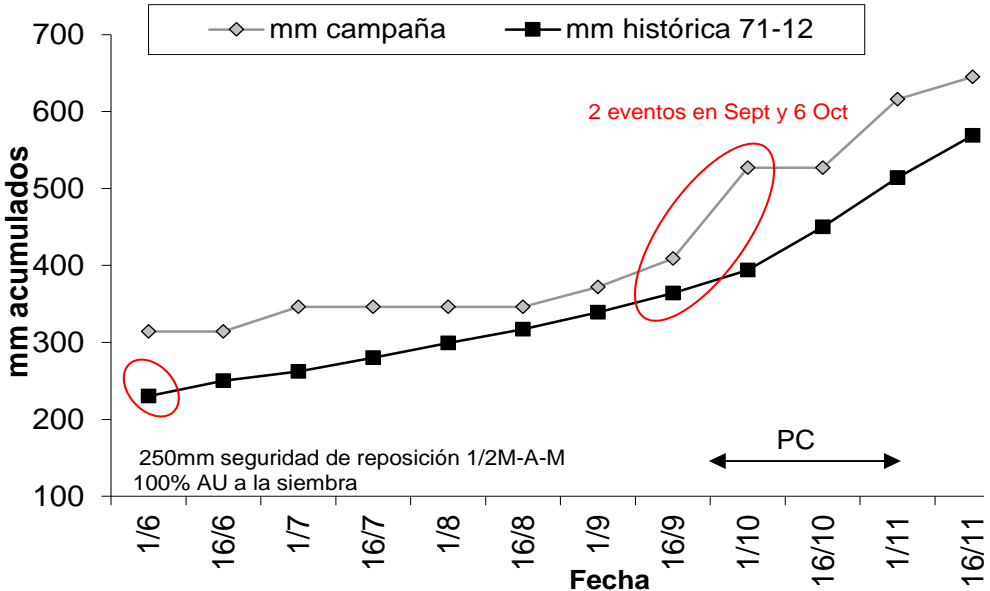
San Pedro

Características climáticas de la campaña



Recargas de perfil 100%. Invierno muy seco. Lluvias previas a PC. En PC 80 vs 120; Ciclo 210mm vs 370mm hist. Temp media/alta a sbra/nacimiento. Alternadas en macollaje y ppios encañazón. Veranito (desaclimatación) seguido de heladas (9 en 20 días). Frescas en Oct. Altas fin llenado Buenas condiciones radiativas en PC

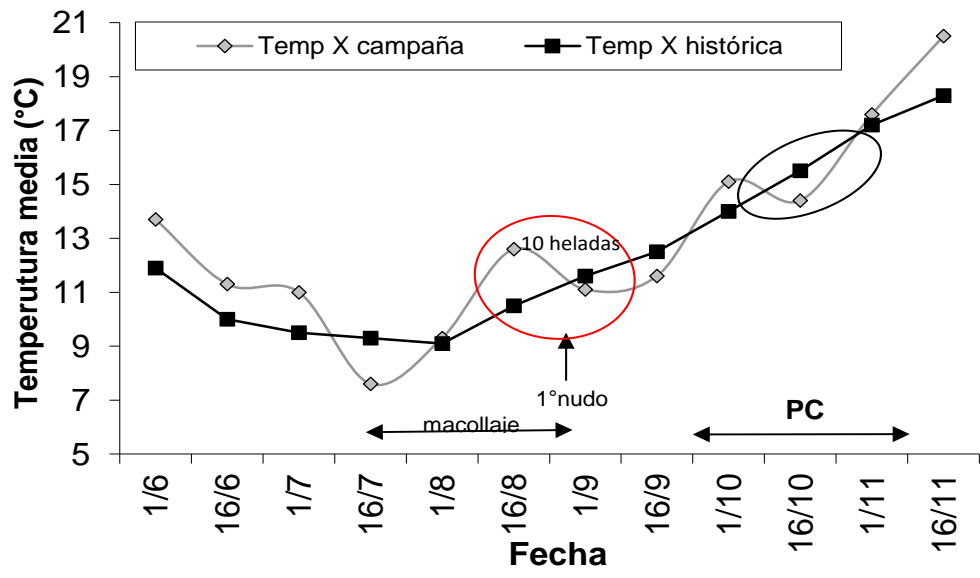
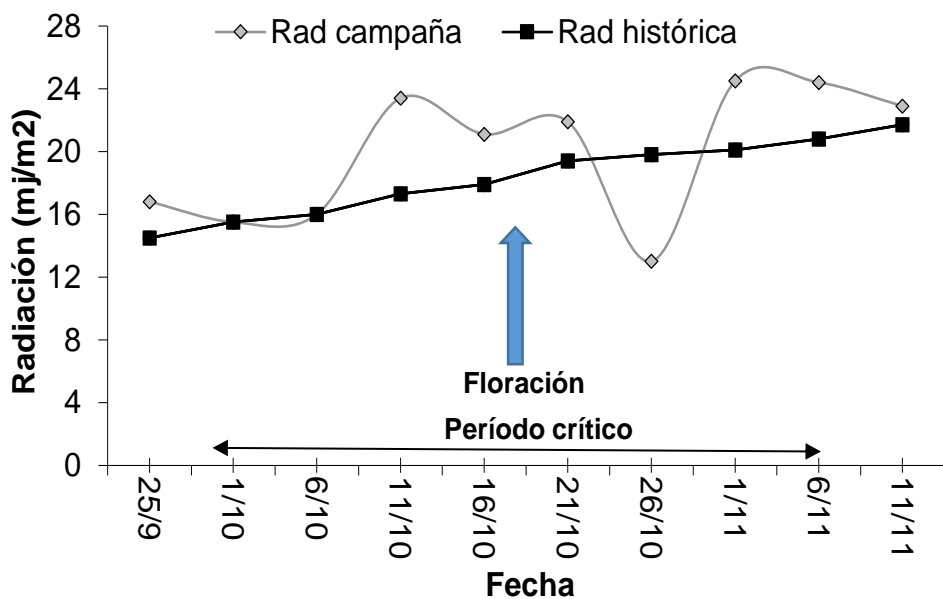
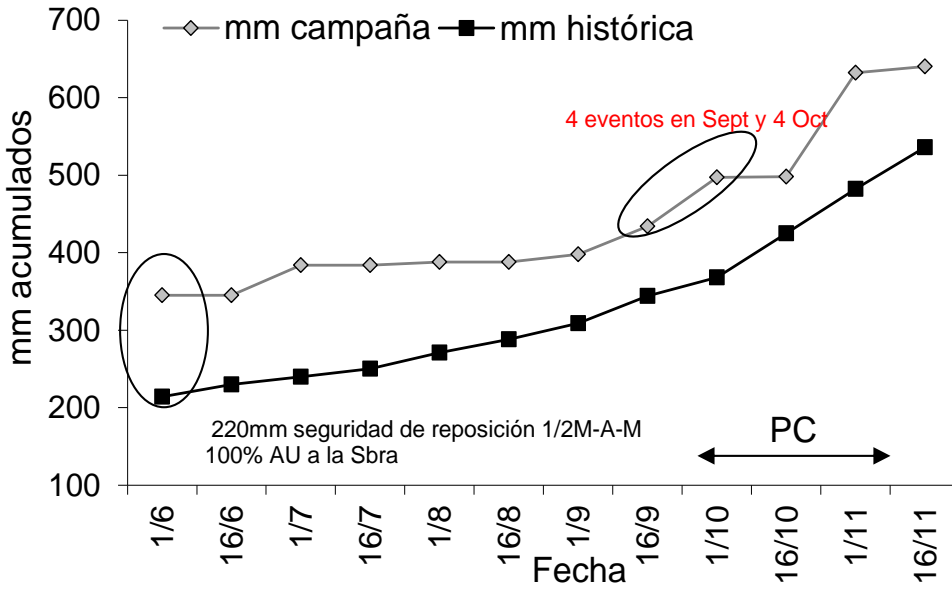
Junín



Recargas completas de perfil. Inv muy seco. Importantes lluvias al comienzo del PC (90 vs 120; Ciclo 330mm vs 340mm hist)
 Temp media/alta a sbra/nacimiento.
 Alternadas en macollaje y ppios encañazón.
Veranito (desaclimatación) seguido de fuertes heladas (14 en 20 días). Frescas en Oct. Altas fin llenado
 Buenas condiciones radiativas en PC

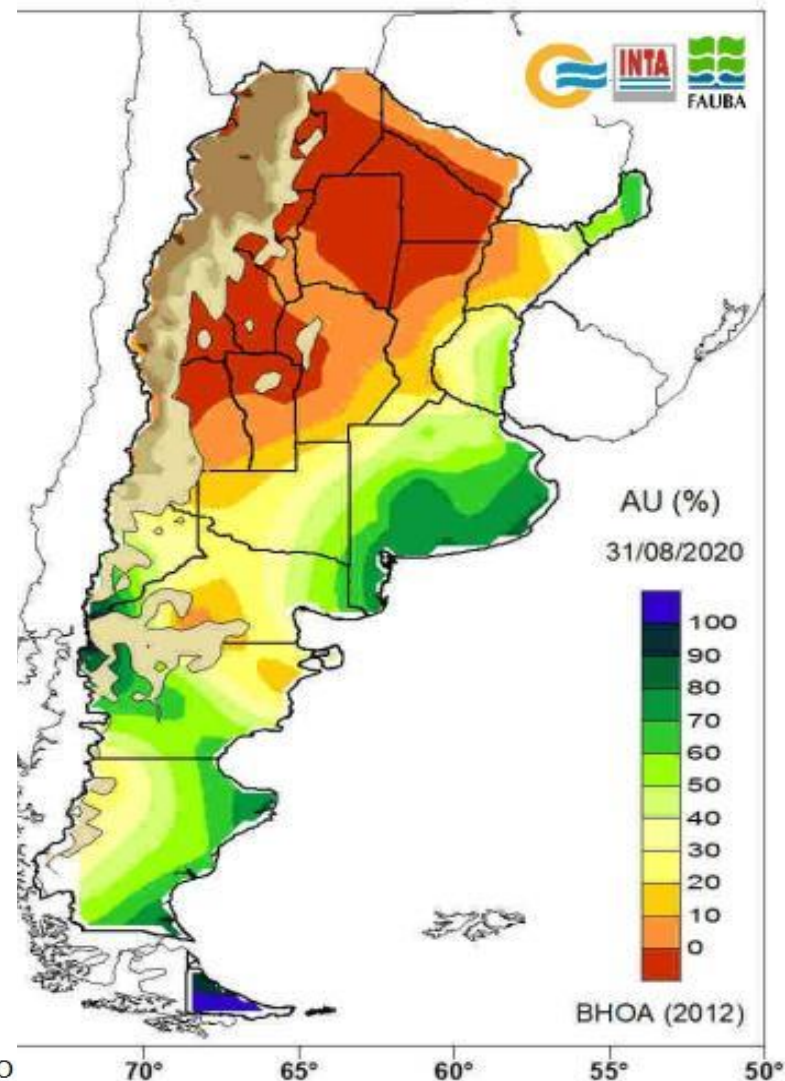
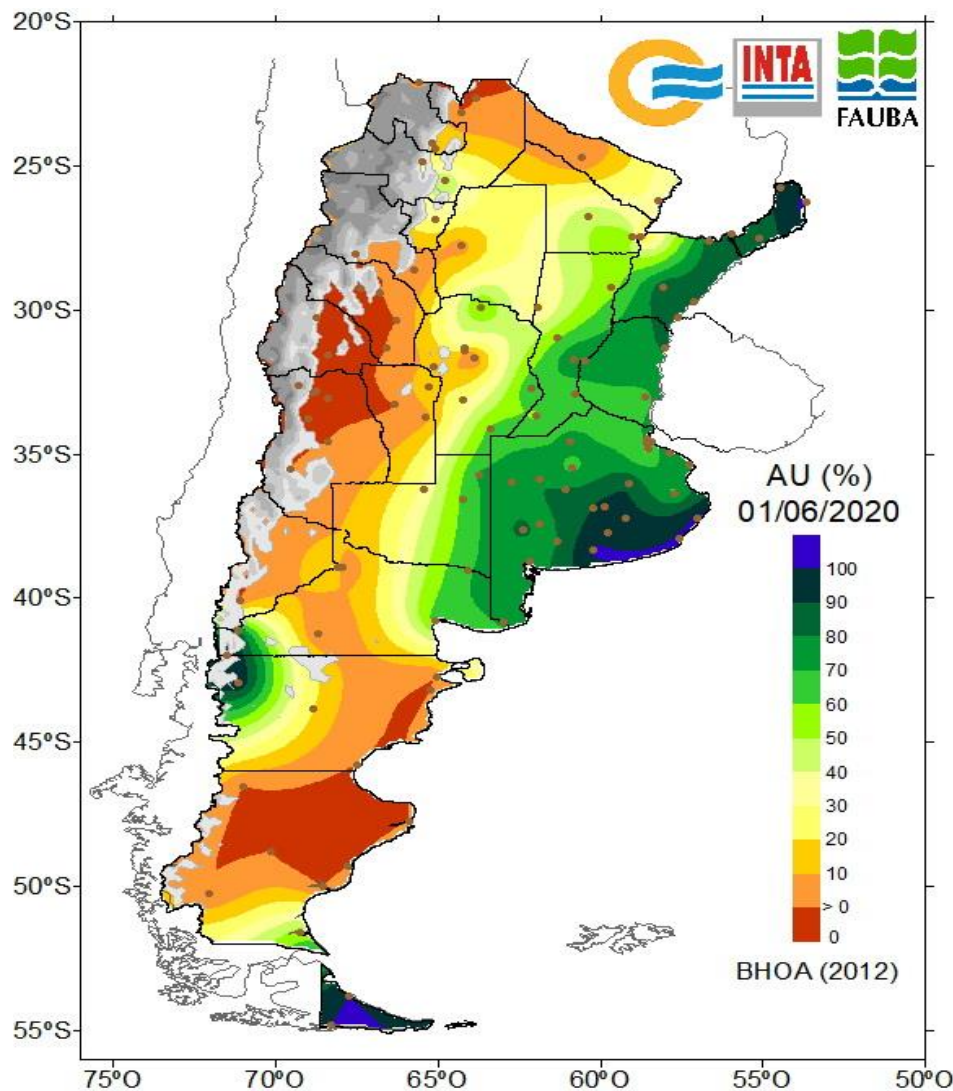


9 de Julio

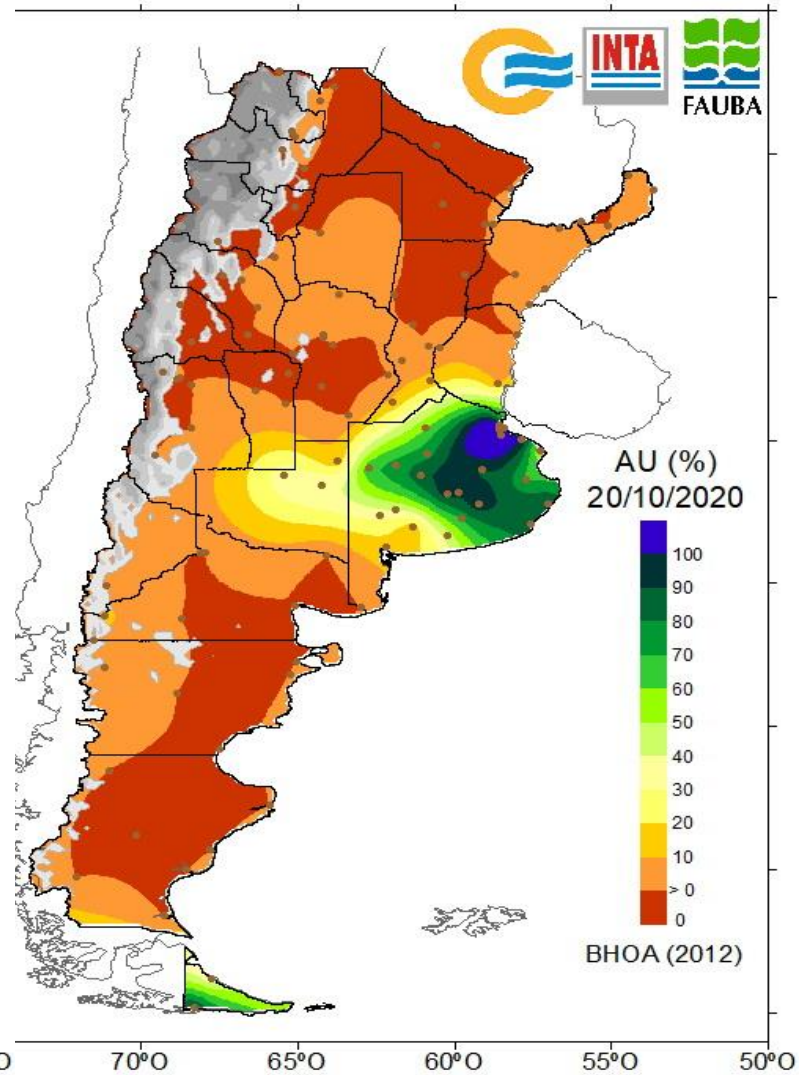
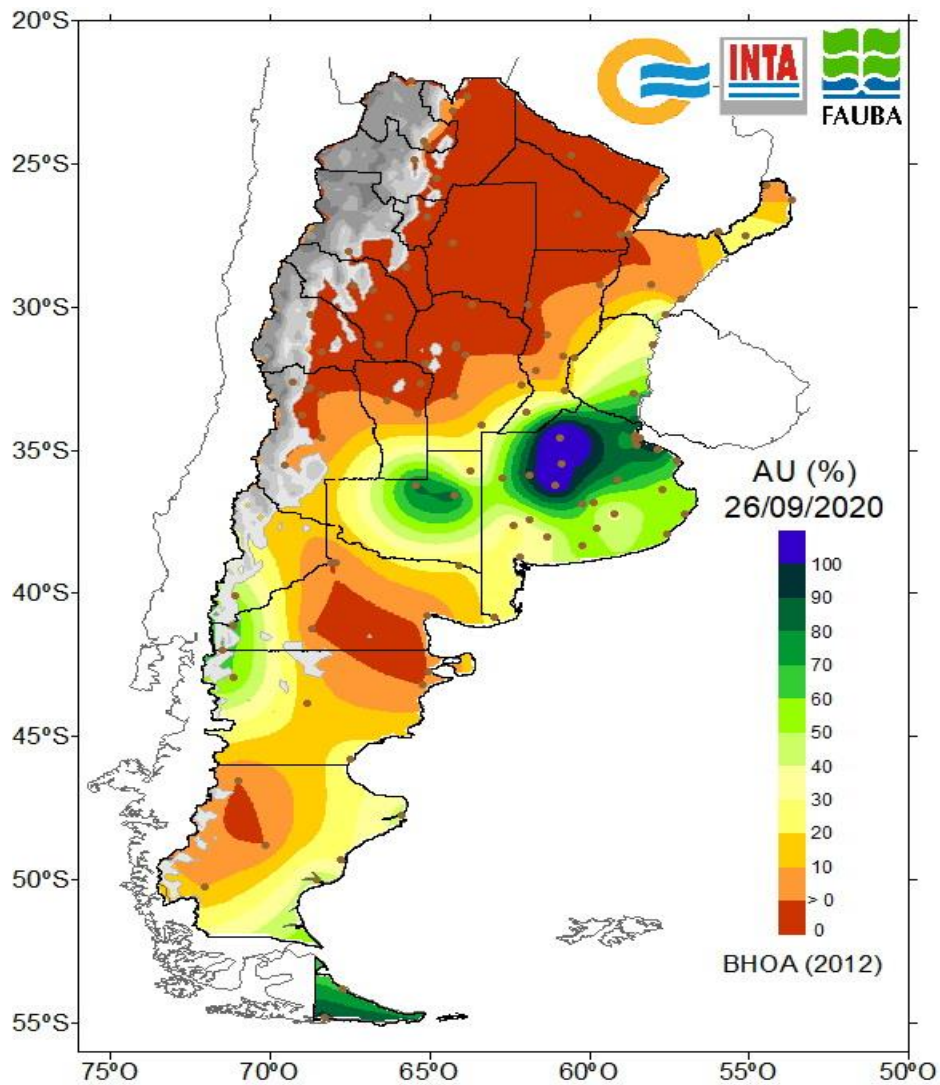


Recargas completas de perfil. Inv muy seco. Lluvias al comienzo del PC (130 vs 120; Ciclo 290mm vs 320mm hist)
 Temp alta a sbra/nacimiento. Alternadas en macollaje y ppios encañazón. Veranito (desaclimatación) seguido de fuertes heladas (10 en 20 días). Frescas en Oct.
 Altas fin llenado
 Buenas condiciones radiativas en PC

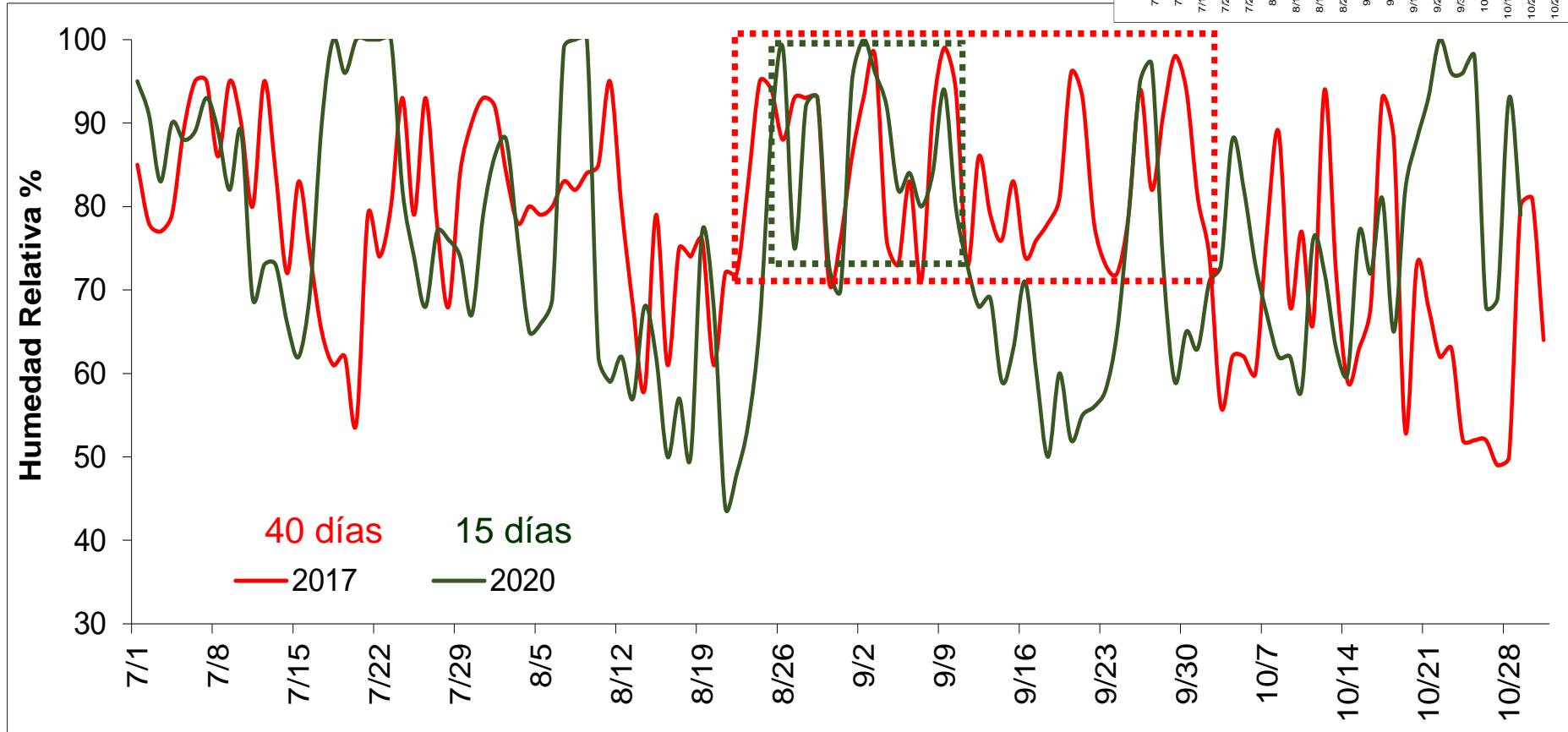




Agua entrante al sistema: precipitación diaria; saliente, la evapotranspiración (Penman-Monteith), el escurrimiento y la percolación. Profundidad del sistema considerado corresponde al perfil que exploran las raíces, máximo un metro, teniendo en cuenta los tipos de suelo de cada región. El modelo no considera el aporte de agua desde la napa freática,



Humedad relativa Pergamino





Objetivos (de los ECR x N):

Generar información que permita la evaluación y formulación de criterios para el manejo y toma de decisión en los distintos planteos de trigo en la zona norte de Bs. As.:

- 1) Analizar rendimiento, componentes y calidad comercial (Ph, Proteína y Gluten) de variedades comerciales y pre comerciales de distinto potencial de rendimiento y calidad.
- 2) Evaluar el impacto del manejo de la fertilización nitrogenada sobre el rendimiento y la calidad.
- 3) Analizar interacción entre genética y fertilización nitrogenada en rendimiento y calidad.
- 4) Evaluar el comportamiento de distintos cultivares de trigo por su potencial, estabilidad de rendimiento utilizando para ello, la base de datos de campañas anteriores en la Zona Norte de Bs. As.
- 5) Comparar MB trigo calidad comercial vs trigo de potencial de rendimiento y trigos equilibrados.
- 6) Caracterizar a la campaña en términos sanitarios y evaluar el perfil sanitario de los materiales ensayados (sanidad hoja, tallo y espiga).

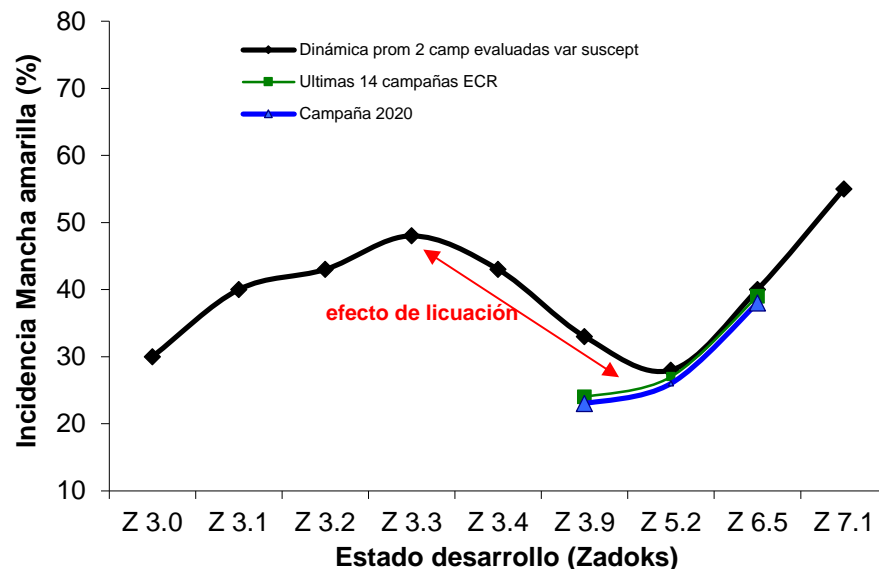
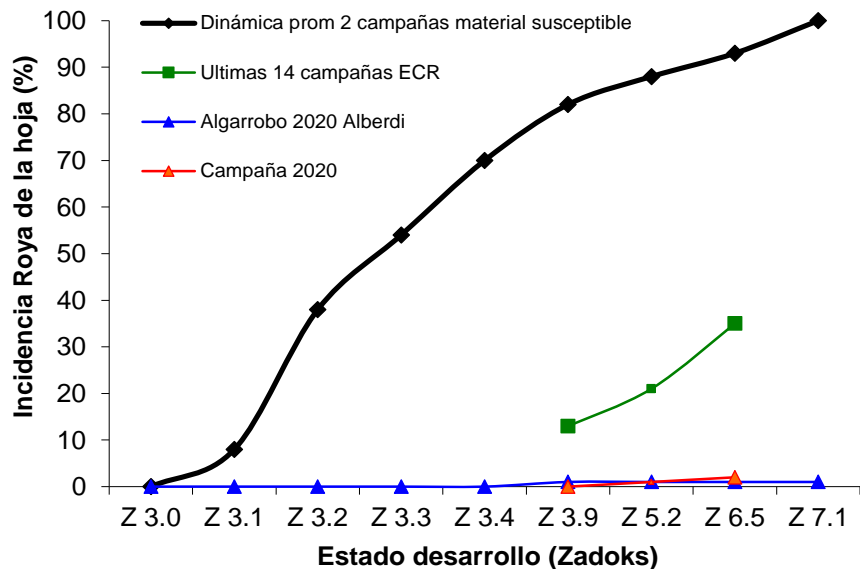
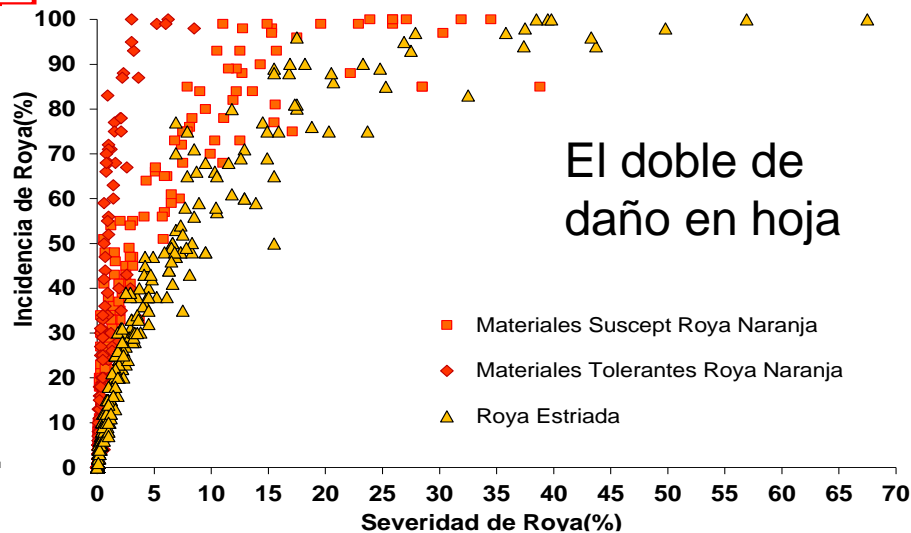
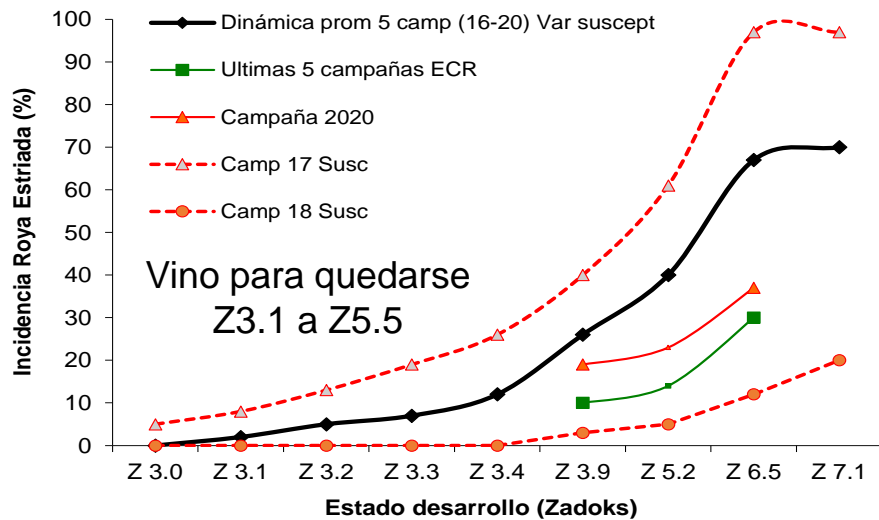
Detalle conducción ensayos:

Campo	Localidad	Serie suelo	Fertiliz Fosf(k/ha)	Fuente y Momento N	Fecha Sbra (Fecha Emerg)	Fungicidas Z3.3+Z6.0
El Algarrobo	San Pedro	Arrecifes eros	360 Yeso+125 MAP	Urea Sbra+Fin Macoll	CI/L 1/6 (17/6) CC 20/6 (8/7)	400ccAzoxiPro + 1L OrquestaU
La Lucila	Urquiza	Urquiza	130 MAP	Urea Ppios Macoll	CI/L 25/5 (12/6) CC 16/6 (5/7)	700ccCripton + 1L OrquestaU
Los Montes	Alberdi	Sta Isabel	200 SPS+110 MAP	Urea Sbra+FinMacoll	CI/L 23/5 (8/6) CC 15/6 (3/7)	400ccAzoxiPro + 400ccAzoxiPro
La Pontezuela	Alberti	O'higgins	140 MAP+90MapSZ	Urea Azufr Sbra	CI/L 4/6 (21/6) CC 23/6 (13/7)	400ccAmXtra + 500cc MiravisTriple

Esquema de los ensayos:

Nitrogeno	Ciclos Interm/Largos						Ciclos Interm/Cortos						
185 kg/Ha N Total Sbra/Macoll+ Encañazón	DM Algarrobo	DM Sauce	Jacarandá	Baguette 620	Buck Colihue	Klein Geminis	DM Ceibo	DM Alerce	DM Ñandubay	Illinois Tordo	Baguette 550	Buck Saeta	Klein Valor
		DM Sauce	Jacarandá	Baguette 620	Buck Colihue	Klein Geminis		DM Alerce	DM Ñandubay	Illinois Tordo	Baguette 550	Buck Saeta	Klein Valor
		DM Sauce	Jacarandá	Baguette 620	Buck Colihue	Klein Geminis		DM Alerce	DM Ñandubay	Illinois Tordo	Baguette 550	Buck Saeta	Klein Valor
		DM Sauce	Jacarandá	Baguette 620	Buck Colihue	Klein Geminis		DM Alerce	DM Ñandubay	Illinois Tordo	Baguette 550	Buck Saeta	Klein Valor
		DM Sauce	Jacarandá	Baguette 620	Buck Colihue	Klein Geminis		DM Alerce	DM Ñandubay	Illinois Tordo	Baguette 550	Buck Saeta	Klein Valor
		DM Sauce	Jacarandá	Baguette 620	Buck Colihue	Klein Geminis		DM Alerce	DM Ñandubay	Illinois Tordo	Baguette 550	Buck Saeta	Klein Valor
160 kg/Ha N Total Sbra/Macoll	DM Algarrobo	DM Sauce	Jacarandá	Baguette 620	Buck Colihue	Klein Geminis	DM Ceibo	DM Alerce	DM Ñandubay	Illinois Tordo	Baguette 550	Buck Saeta	Klein Valor
GrupoCalidad	2	2	3	2	2	3	2	2	2	2	2	1	1

Datos de enfermedades foliares



Roya estriada: x sexto año consecutivo y quinto siendo la enfermedad más importante, esta campaña apareció con crecimientos importantes a finales encañazon y se frenó luego de floración. Doble severidad q anaranjada. Vino para quedarse !!!

Roya anaranjada: la campaña con más baja presión. En materiales susceptibles roya apareció recién en floración

Mancha amarilla: comienzo del PC con niveles promedios y con tasas de progreso a floración sobre la media.

Igual que la campaña pasada, en variedades suscept detectamos bajos controles por parte de las mezclas tradicionales

Entre variedades:

Variedad	Datos en Z3.9 - Z4.2						Datos en Z6.0 - Z7.1					
	IncEstr%	SevEstr%	IncM.A%	SevM.A%	IncRoya%	SevRoya%	IncEstr%	SevEstr%	IncM.A%	SevM.A%	IncRoya%	SevRoya%
DM Algarrobo	44	8.3	15	1.2	0	0	98	35.3	34	5.1	2	0.1
DM Ceibo	42	7.0	31	3.8	0	0	80	21.8	45	10.0	0	0
Klein Géminis	31	3.6	29	2.9	0	0	62	10.3	42	8.4	0	0
DM Alerce	26	3.8	23	1.8	0	0	61	8.4	36	5.4	0	0
DM Sauce	26	3	21	1.6	0	0	40	4.5	34	5.2	0	0
DM Ñandubay	22	2.4	18	1.4	0	0	35	3.6	29	4.0	0	0
Klein Valor	22	2.2	32	3.3	0	0	36	5.0	42	8.1	0	0
Baquette 550	17	1.7	20	1.9	1	0.1	33	3.0	33	6.0	6	0.1
Buck Colihue	8	0.5	17	1.4	0	0	13	1.1	38	6.0	2	0.1
Buck Saeta	6	0.6	21	2.2	0	0	10	1.0	36	5.9	0	0
IS Tordo	2	0.2	33	3.9	0	0	4	0.4	48	9.3	1	0.1
Jacarandá	0	0	22	2.4	1	0.1	8	0.5	35	5.0	8	0.2
Baguette 620	0	0.0	15	1.2	1	0.1	3	0.1	35	6.0	3	0.1
Probabilidad	0.00	0.00	0.10	0.00	0.50	0.50	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00
DMS 5%	19	3.9	7	1.2	1	0.1	12	3.9	7	2.5	4	0.1

Roya Estriada: todas presentaron síntomas. Susceptible: DM Ceibo y DM Algarrobo, seguida de Géminis y Alerce. Destacadas IS Tordo, Jacarandá y B620.

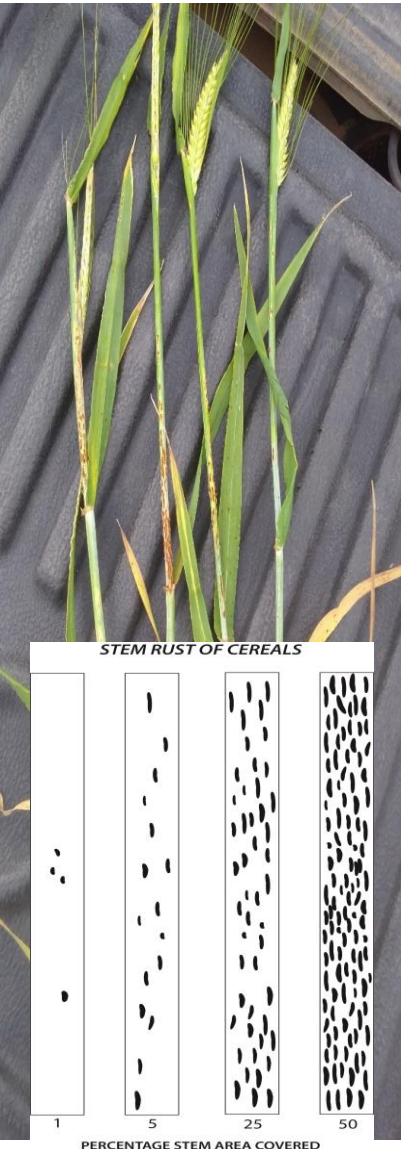
Roya común de la hoja: con síntomas Jacarandá, B 550 .

Mancha amarilla: más afectadas ISTordo, DM Ceibo, KGeminis y KValor. Se destacaron DM Algarrobo, Jacaranda, DM Ñandubay.

Bacteriosis: campaña con valores medios (entraron x daño helada). Más afectadas DM Ceibo, IS Tordo y B Saeta



7° campaña consecutiva con presencia de roya del tallo. Esta campaña presión muy baja.



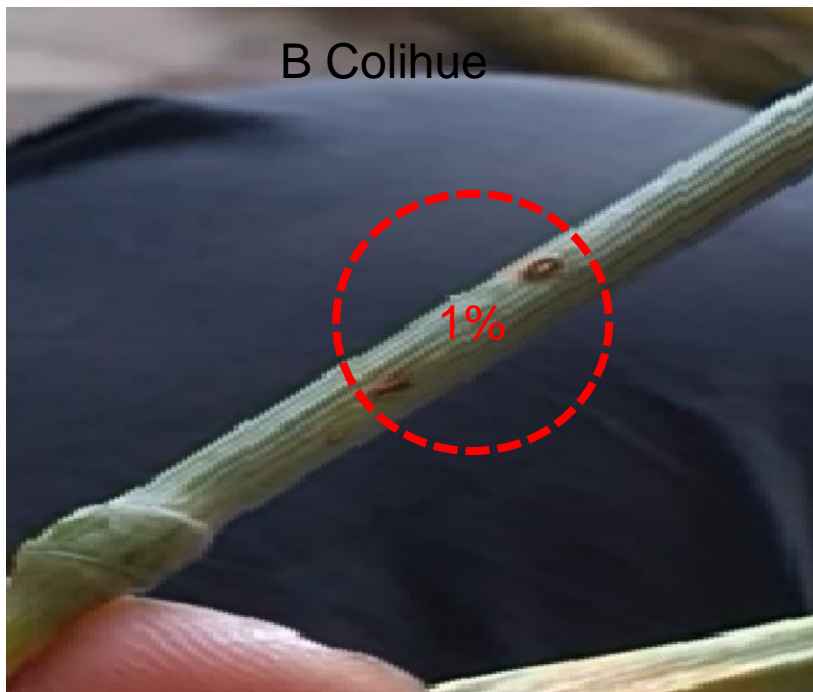
Variedad	Roya de Tallo		Inc Fus%	HeladaPasto%
	Incid %	Sever%		
Buck Colihue	12	0.2	4.4	4.4
Baguette 550	0	0.0	4.2	3.5
Klein Géminis	0	0	3.8	3.3
Baguette 620	0	0	3.6	2.9
Jacarandá	0	0	2.6	3.3
DM Sauce	0	0	2.5	3.4
IS Tordo	0	0	2.4	4.9
Klein Valor	0	0	2.4	2.4
DM Alerce	0	0	2.2	3.3
DM Algarrobo	0	0	1.9	2.5
DM Ñandubay	0	0	1.9	3.1
DM Ceibo	0	0	1.8	5.3
Buck Saeta	0	0	1.4	5.6
Probabilidad	0.00	0.01	0.00	0.00
DMS 5%	6	0.1	1	0.9

ROYA TALLO: sólo Colihue
Resto sin síntomas esta campaña

FUSARIUM:
Niveles bajos, las más afectadas Colihue y B550(corre), KGéminis y B620.

Fuertes daños de helada pasto, más afectadas CC q CL Saeta, Ceibo, ISTordo y Colihue

Helada pasto 1 a 10 (1=10% daño foliar; 10=100%)



DM Ceibo

DM Alerce

500 kg/ha Dif





B Saeta

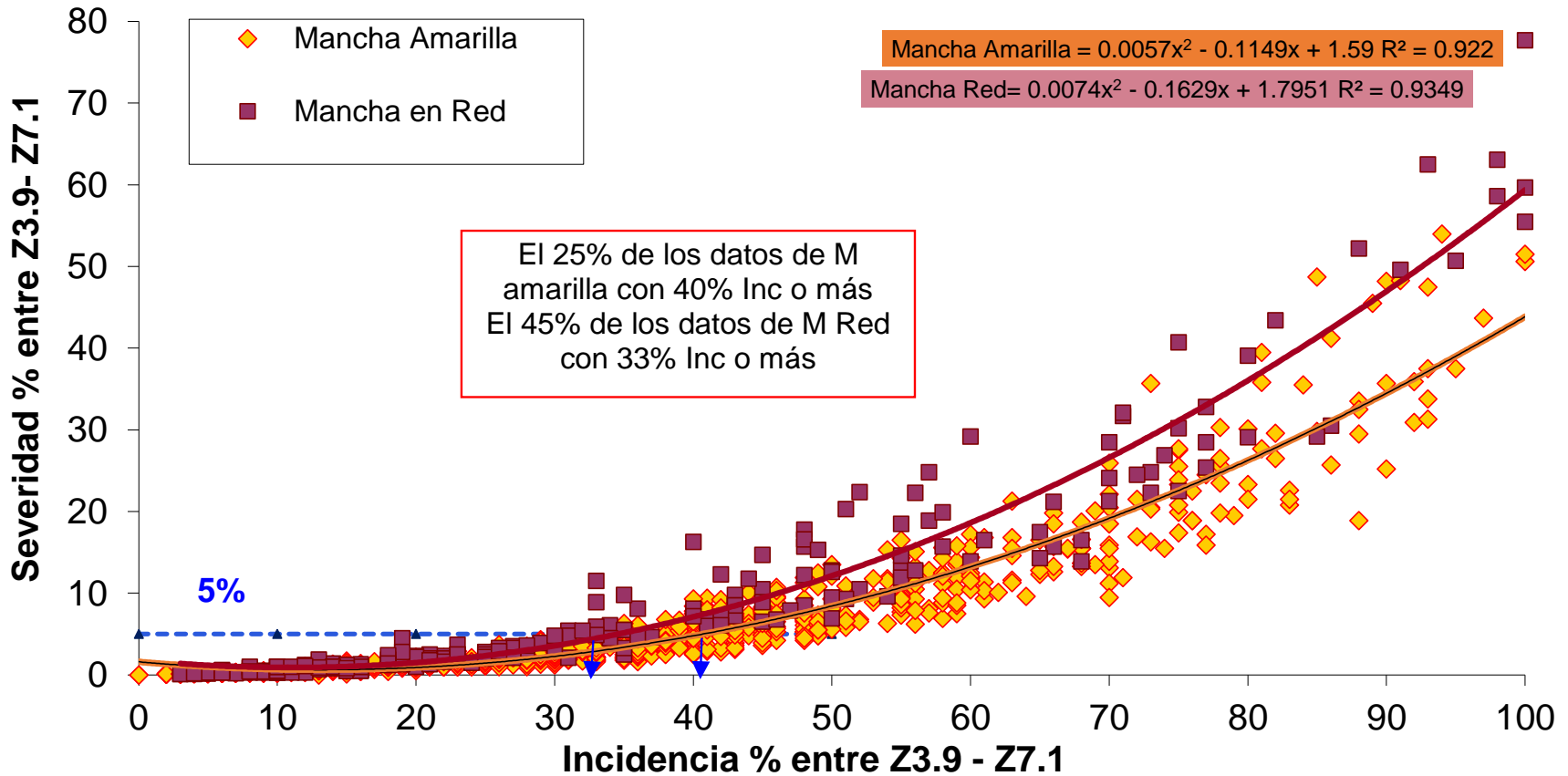
K Valor



DM Sauce

DM Algarrobo

Relación entre la Incidencia y la Severidad de las enfermedades necrotróficas más importantes en Trigo y Cebada en NBA. Ult 12 campañas



Fijando un valor de severidad máxima tolerable del 5%, define un valor máximo de 40% Inc para mancha amarilla y 33% para mancha en red orientativo como UDE (tener en cuenta campaña y cultivo)

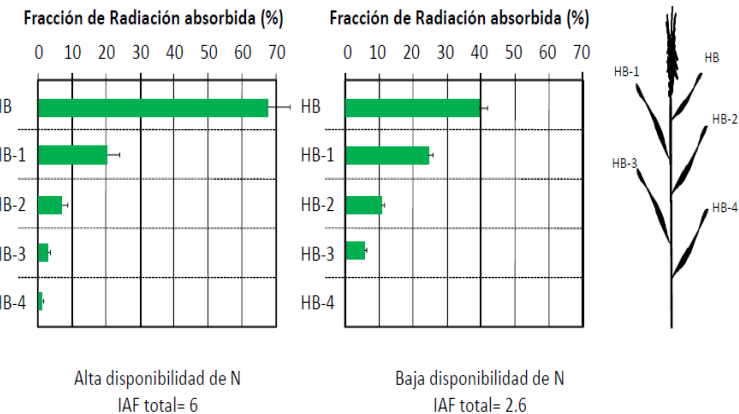
Por encima de este valor, Mancha en red presenta una tasa de incremento de la severidad mayor

Sólo el 25% de los datos en trigo están por encima del 40% Inc y, el 45% de los datos en cebada están por encima del 33% Incidencia propuesto.



Concl 2 Campañas. Sitios con dificultad de frenar M Amar

- M amarilla nos saca 500-600 kg
- Como 2° apl: 300 kg Dif entre Am Xtra y Carboxas (Año pasado 400kg)
- Como 2° apl: 150 kg diferencia entre Miravis y las otras carboxas. (Año pasado 100 kg)
- En Doble Apl, primero va mezcla con Estrobi y segundo la Carboxa (110 – 200 kg)
- Si van a hacer AzoxiPro Z3.9 (stock), reforzar con Epoxy (Rta Econom)



Preguntas

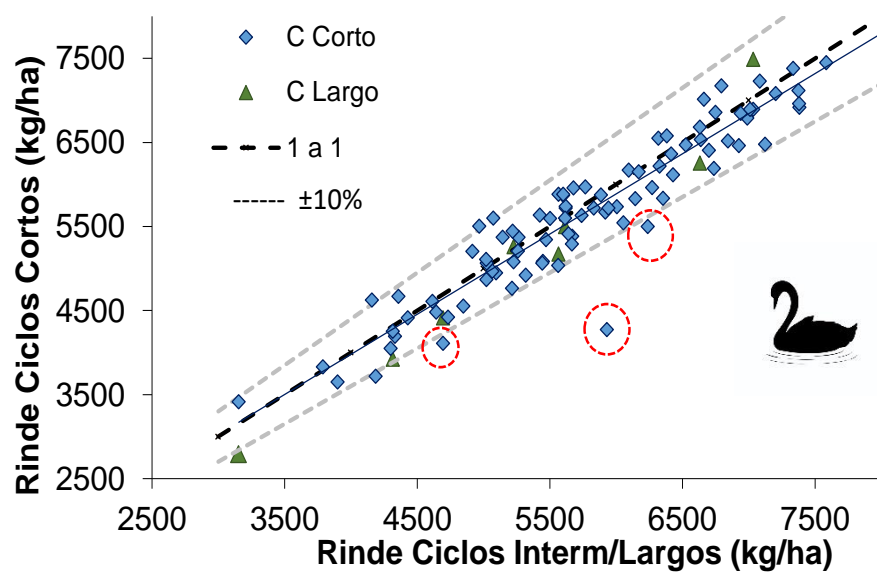
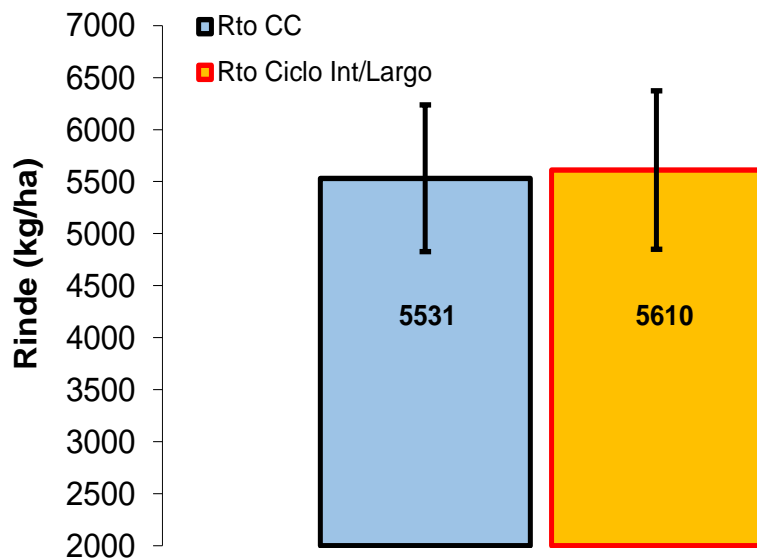


Rendimiento relativo entre planteos (interm/largo y corto) :

Planteo	Rinde (kg/ha)		Nºgranos/m2		P1000(grs)		Espigas/m2		Granos/espiga		Espigas/planta	
	X 13Camp	Camp 2010	X 13Camp	Camp 2010	X 13Camp	Camp 2010	X 13Camp	Camp 2010	X 13Camp	Camp 2010	X 13Camp	Camp 2010
Ciclos Cortos	107	81	108	90	99	90	104	93	104	96	103	94
Ciclos Int/Largos	112	86	107	91	106	95	109	95	100	96	114	105

Record histórico

Ult 16 campañas:



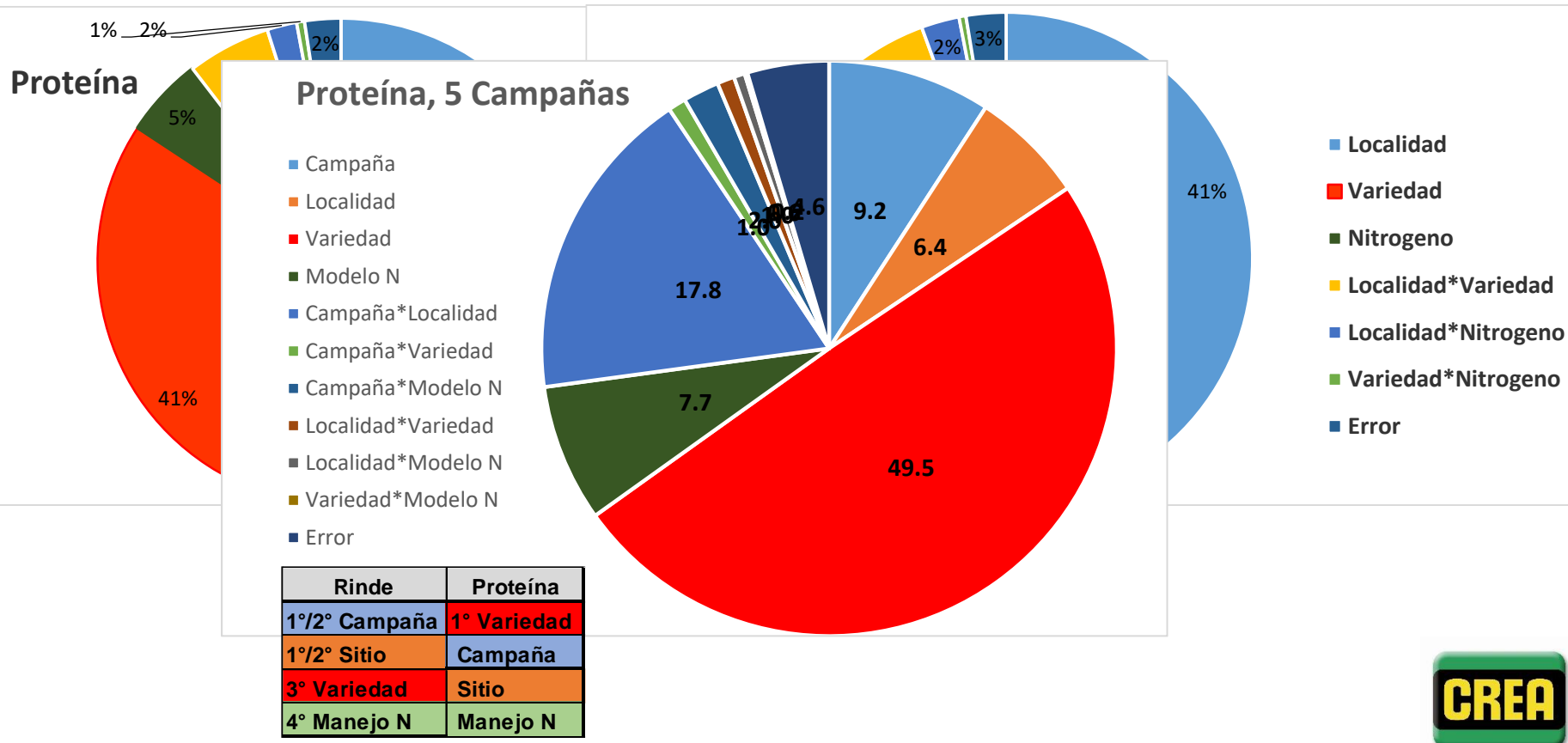
Sin Dif Sig (P=0.20) entre grupos de ciclo en Rto Medio y Desv
 Leve tendencia a mayores Rtos CI/L en ambientes de alta productividad



Anova: peso relativo de las variables sobre Rendimiento y Calidad

Rto

F.V.	GI	SC	%SCT	CM	F	p-valor
Localidad	3	75199782	82.5	25066594	9588	<0.0001
Variedad	12	11263952	12.4	938663	359.0	<0.0001
Nitrogeno	1	675235	0.7	675235	258	<0.0001
Localidad*Variedad	36	3441621	3.8	95601	36.6	<0.0001
Localidad*Nitrogeno	3	450604	0.5	150201	57.5	<0.0001
Variedad*Nitrogeno	12	11702	0.0	975	0.4	0.9649
Error	36	94117	0.1	2614		
Total	103	91137012	100.0	2614.35		



Rendimiento Absoluto:

Sitio Variedad	El Algarrobo (SPedro)		La Lucila (Perg)		Los Montes (Alb)		La Pontezuela (Alti)		Prom Sitio-Nitrogeno			
	150 N	175 N	160 N	185 N	160 N	185 N	170 N	195 N	Prom	Sig	RtoInd	CV%
Baguette 620	5825	6177	5274	5228	7651	7713	7086	7463	6552	a	110	16.0
DM Algarrobo	5479	5820	5294	5267	7243	7385	7122	7479	6386	b	107	15.7
DM Alerce	5157	5378	5453	5428	6947	7069	7061	7414	6239	c	104	15.4
DM Sauce	5486	5658	5131	5153	7120	7123	6872	7266	6222	c	104	15.3
Baguette 550	5070	5286	5164	5292	6864	6860	6877	7299	6089	d	102	15.8
Jacarandá	5545	5659	5013	4960	6573	6633	6833	7248	6058	d	101	14.4
DM Ñandubay	4906	5096	4936	5029	7081	7092	6702	7097	5992	e	100	18.0
Buck Colihue	5512	5822	4826	4767	6699	6756	6477	6749	5951	ef	100	14.2
DM Ceibo	5169	5453	4846	4873	6743	6768	6645	6961	5932	f	99	15.7
IS Tordo	5029	5236	4926	4920	6594	6677	6296	6637	5789	g	97	14.3
Klein Geminis	4811	4874	4603	4646	6361	6464	6673	7020	5682	h	95	18.2
Klein Valor	4506	4594	4778	4863	6284	6358	5904	6195	5435	i	91	15.1
Buck Saeta	4460	4553	4783	4884	6147	6218	5896	6227	5393	i	90	14.7
Promedio	5150	5354	5002	5024	6793	6855	6650	7004	5978	.(52)	100	15.6

- La brecha máxima x genética alcanzo los 870kg/ha(15%) (prom es de 900kg/ha) sacando las de calidad
- Como promedio de variedades de los grupos extremos, las diferencias alcanzan los 1050 kg/ha, un 19% a favor de las variedades de alto potencia respecto del grupo de buena calidad comercial
- Se destacaron las variedades Bag 620 y DM Algarrobo.
- En trigos de calidad muy parejo Klein Valor Buck Saeta



Bonificaciones y rebajas por proteína:

Contenido Proteico(%)	Bonificaciones (%)	Rebajas (%)
mayor a 11	2	-
11	-	-
10,9	-	-
10	-	2
9,9	-	-
9	-	3
menor a 9	-	4

Las bonificaciones y rebajas establecidas se aplicarán sobre el grado que le corresponde por aplicación del estándar vigente.

Para lotes de peso hectolitro menor a **SETENTA Y CINCO KILOGRAMOS (75 kg.)** por hectolitro no se aplicarán bonificaciones por contenido proteico.

Acumulativo !

Rendimiento Comercial:

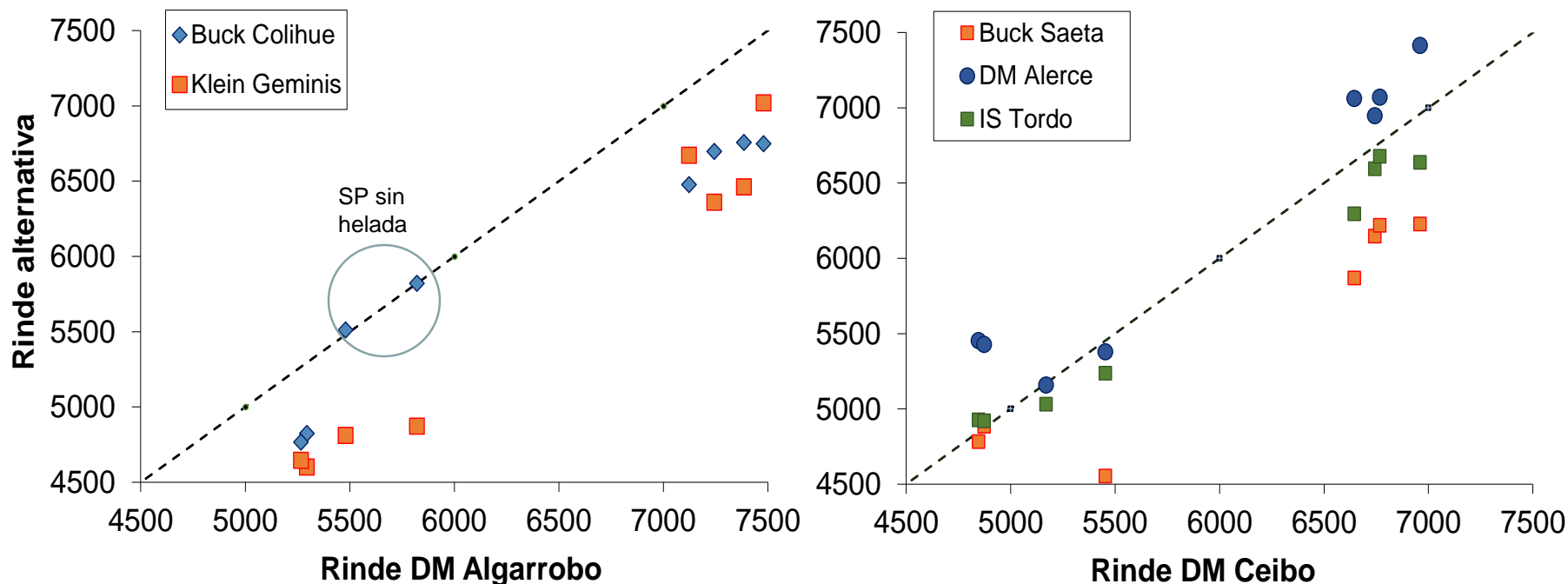
Sitio / Variedad	El Algarrobo (SPedro)		La Lucila (Perg)		Los Montes (Alb)		La Pontezuela (Alti)		Prom Sitio-Nitrogeno			
	150 N	175 N	160 N	185 N	160 N	185 N	170 N	195 N	Prom	Sig	RtoInd	CV%
Baguette 620	5584	6005	4973	5050	7547	7582	6539	6976	6282	a	105	16.6
DM Algarrobo	5261	5667	4992	5014	7166	7300	6729	7148	6160	b	103	16.6
DM Alerce	5116	5373	5247	5213	6914	7069	6790	7259	6123	b	102	15.7
DM Sauce	5313	5587	4913	4954	7039	7035	6635	7060	6067	c	101	16.0
Baguette 550	4980	5360	5007	5167	6850	6890	6609	7172	6004	d	100	15.9
DM Ñandubay	4781	5101	4816	4884	7126	7213	6546	6998	5933	e	99	19.0
Jacarandá	5316	5557	4857	4815	6515	6578	6538	6999	5897	ef	99	14.6
Buck Colihue	5424	5805	4650	4732	6760	6805	6286	6586	5881	f	98	14.8
DM Ceibo	5104	5440	4742	4790	6713	6791	6490	6821	5861	f	98	15.9
IS Tordo	4929	5211	4806	4842	6594	6668	6070	6551	5709	g	95	14.8
Klein Geminis	4637	4833	4347	4434	6359	6420	6318	6738	5511	h	92	18.7
Klein Valor	4577	4681	4707	4824	6448	6590	5816	6212	5482	h	92	15.9
Buck Saeta	4411	4582	4680	4839	6205	6313	5785	6253	5384	i	90	15.4
Promedio	5033	5323	4826	4889	6787	6866	6396	6829	5958	.(45)	///	///

•La corrección por calidad comercial achica las brechas de variedades de los grupos extremos, las diferencias alcanzan los 780 kg/ha, un 14% a favor de las variedades de alto potencia respecto del grupo de buena calidad comercial.

•DM Alerce se suma (+DM Sauce y Baguette 550)



Novedades comparadas con la referencia



En ciclos largos no alcanzaron al testigo (BColihue , helada pasto?; K Geminis, Fecha Sbra?)

En ciclos cortos destacado DM Alerce (igual o superior en todo el rango de Rto) (IS Tordo afectado x helada?)

Componentes del Rto

Variedad	N°grs/m2	P1000 (grs)	N°esp/m2	N°grs/esp	Pl/m2	Esp/pl
Baguette 620	15928	40.5	549	28.9	282	1.95
DM Algarrobo	17704	35.4	547	32.3	264	2.08
DM Alerce	16839	36.5	601	27.9	306	1.97
DM Sauce	17187	35.7	611	28.1	269	2.27
Baguette 550	15795	38.0	509	30.9	311	1.64
Jacarandá	17384	34.5	564	30.9	269	2.11
DM Ñandubay	17703	33.3	571	30.9	297	1.92
Buck Colihue	14217	41.3	547	26.0	270	2.03
DM Ceibo	16011	36.4	566	28.2	311	1.82
IS Tordo	14672	38.9	536	27.2	304	1.77
Klein Geminis	14413	39.1	546	26.3	250	2.19
Klein Valor	13784	38.9	483	28.5	306	1.58
Buck Saeta	14606	36.4	541	26.9	305	1.77
Probabilidad	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DMS(5%)	1050	1.4	33	2.5	12	0.14

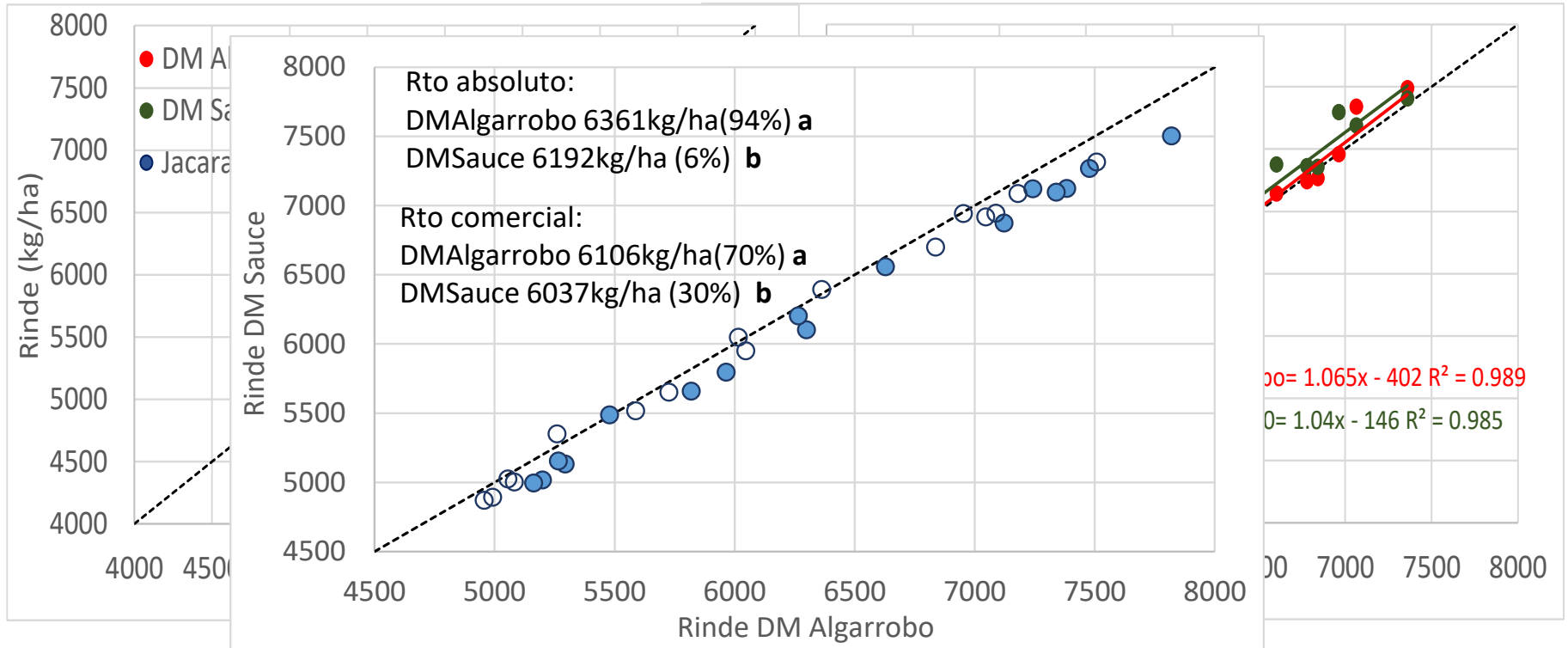
Fortalezas: n° espigas en DM Sauce, Alerce
granos/espiga Algarrobo

B620: buen
n°+alto peso

Debilidades: Espigas en K Valor
Gr/esp en Colihue, Géminis, Saeta, Tordo
P1000 muy bajo Ñandubay y Jacarandá



Genotipo x Ambiente. Datos campañas 2019 y 2020



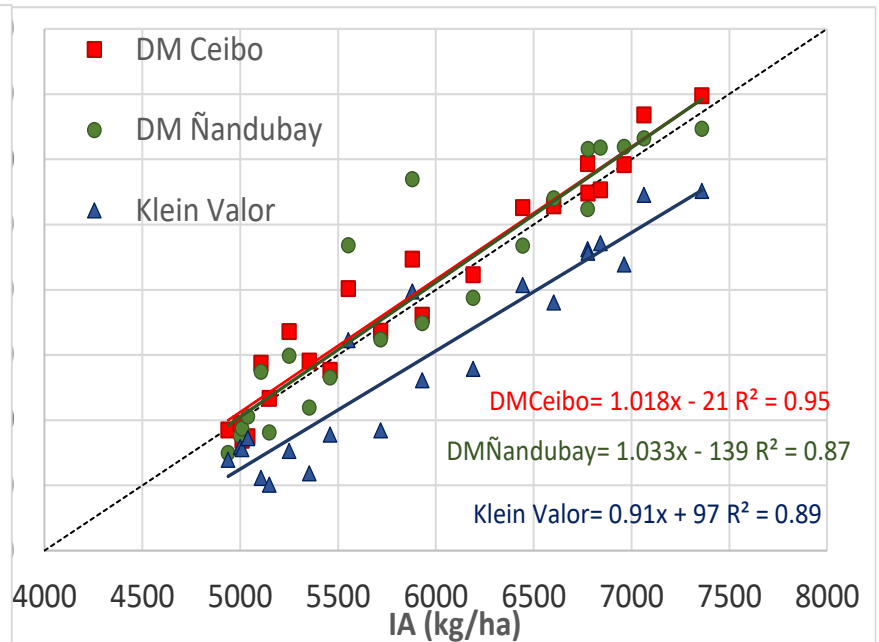
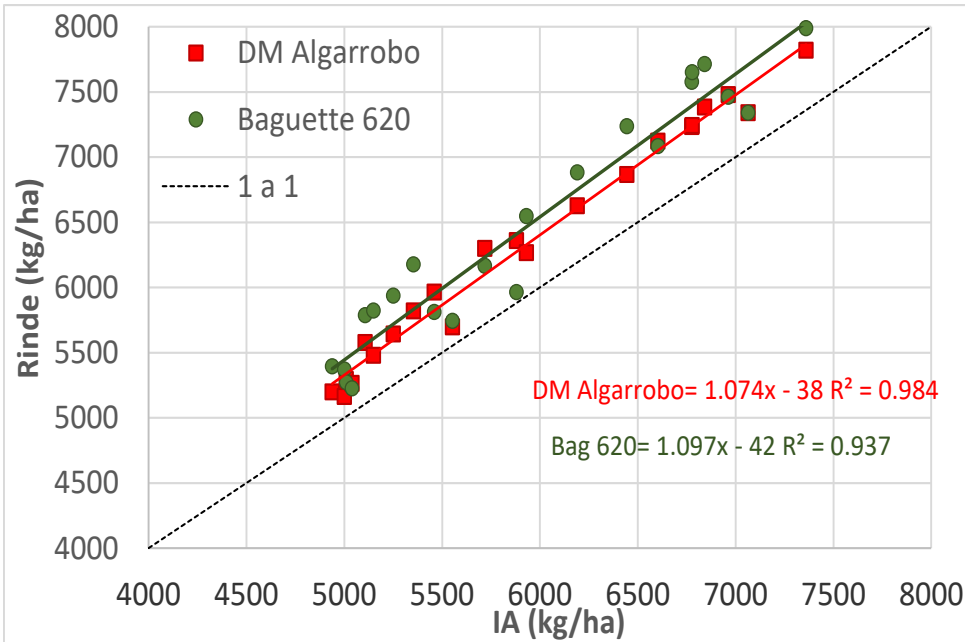
Variedad	Rinde(kg/ha)	Pend(b)	Ajuste	Rto Ind%
DM Algarrobo	6361 a	1.08	0.98	104
DM Sauce	6192 b	1.03	0.98	101
Baguette 550	6056 c	1.04	0.98	99
Jacarandá	6006 d	0.97	0.97	98
DM Ceibo	5949 e	1.06	0.99	97
Probabilidad	0.00	///	///	///
DMS(5%)	46	///	///	///

Se destacan en todo el rango de productividad DM Algarrobo, Sauce (además de B620), en todo el rango ambiental (5 a 8 Tn).

Corrigiendo a Rto comercial DM Sauce -70kg/ha.

En Cortos se destaca B550 en todo el rango ambiental (5 a 8 Tn)

Genotipo x Ambiente. Datos campañas 2018, 2019 y 2020

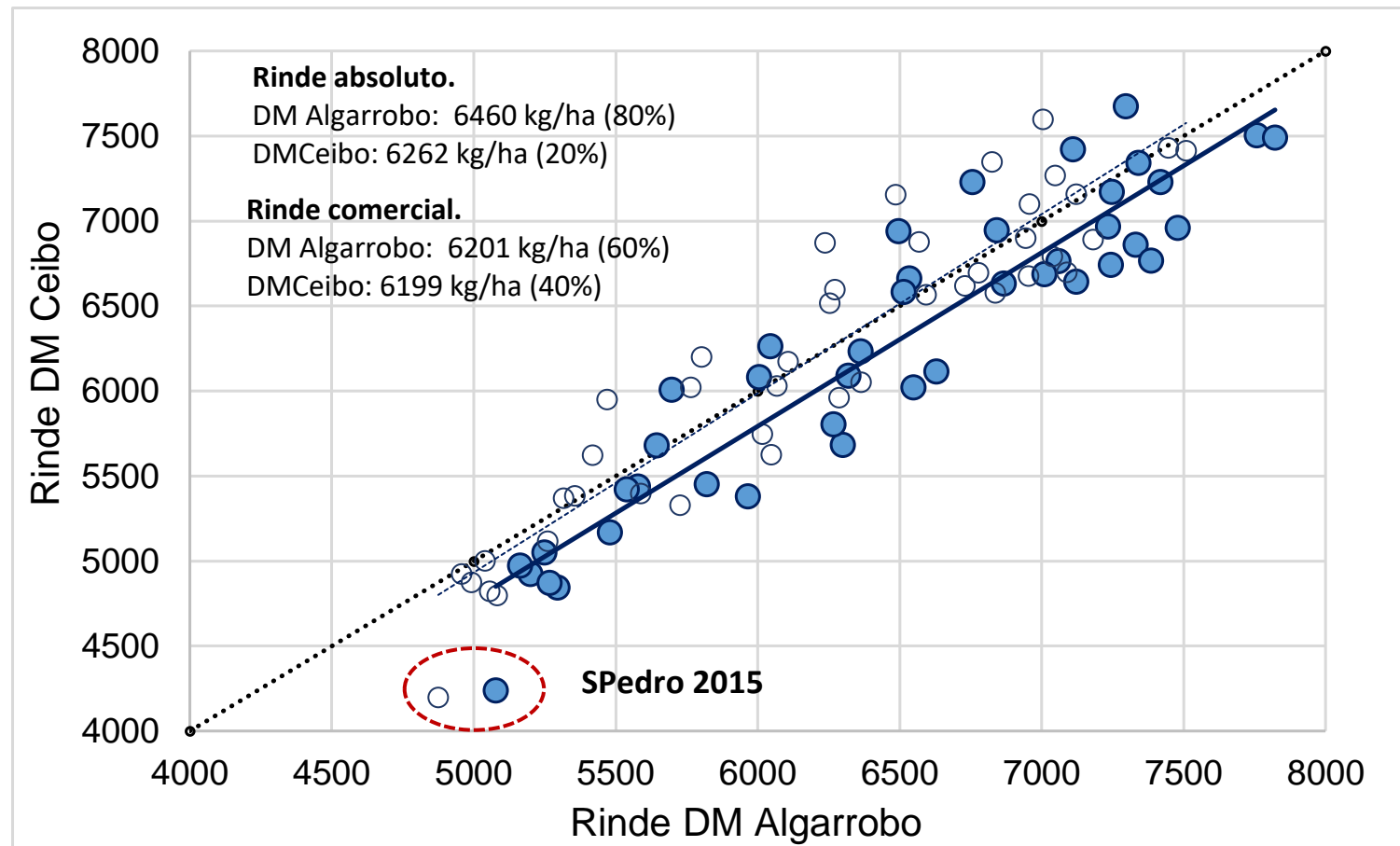


Variedad	Rinde(kg/ha)	Pend(b)	Ajuste	Rto Ind%
Baguette 620	6462 a	1.09	0.93	107
DM Algarrobo	6325 b	1.07	0.98	105
DM Ceibo	6007 c	1.02	0.95	99
DM Ñanubay	5983 c	1.03	0.87	99
Klein Valor	5466 d	0.91	0.89	90
Probabilidad	0.00	///	///	///
DMS(5%)	58	///	///	///

Baguette 620 y DM Algarrobo con un incremento de productividad respecto al ambiente entre un 5-13 y 3-10%, respectivamente.

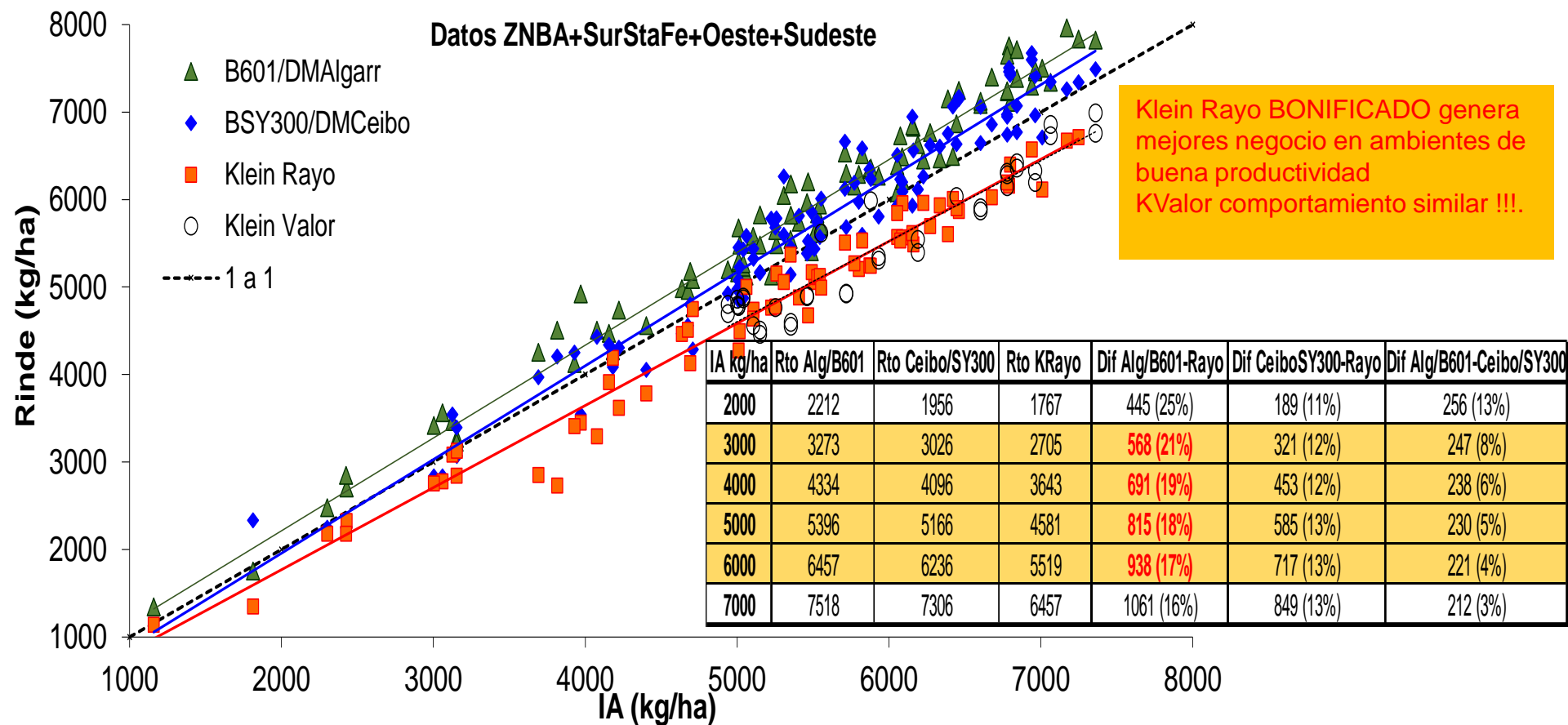
La variedad evaluada para calidad corrió por debajo del ambiente entre un 5 y 15%

Cabeza a cabeza Algarrobo vs Ceibo. Campañas 2015-16-17-18-19-20



Ajustado el Rto por factor comercial (Algarr Fact 96, Ceibo Fact 99), el resultado se equipara
No implica uno u otro sino lo dos !!!!

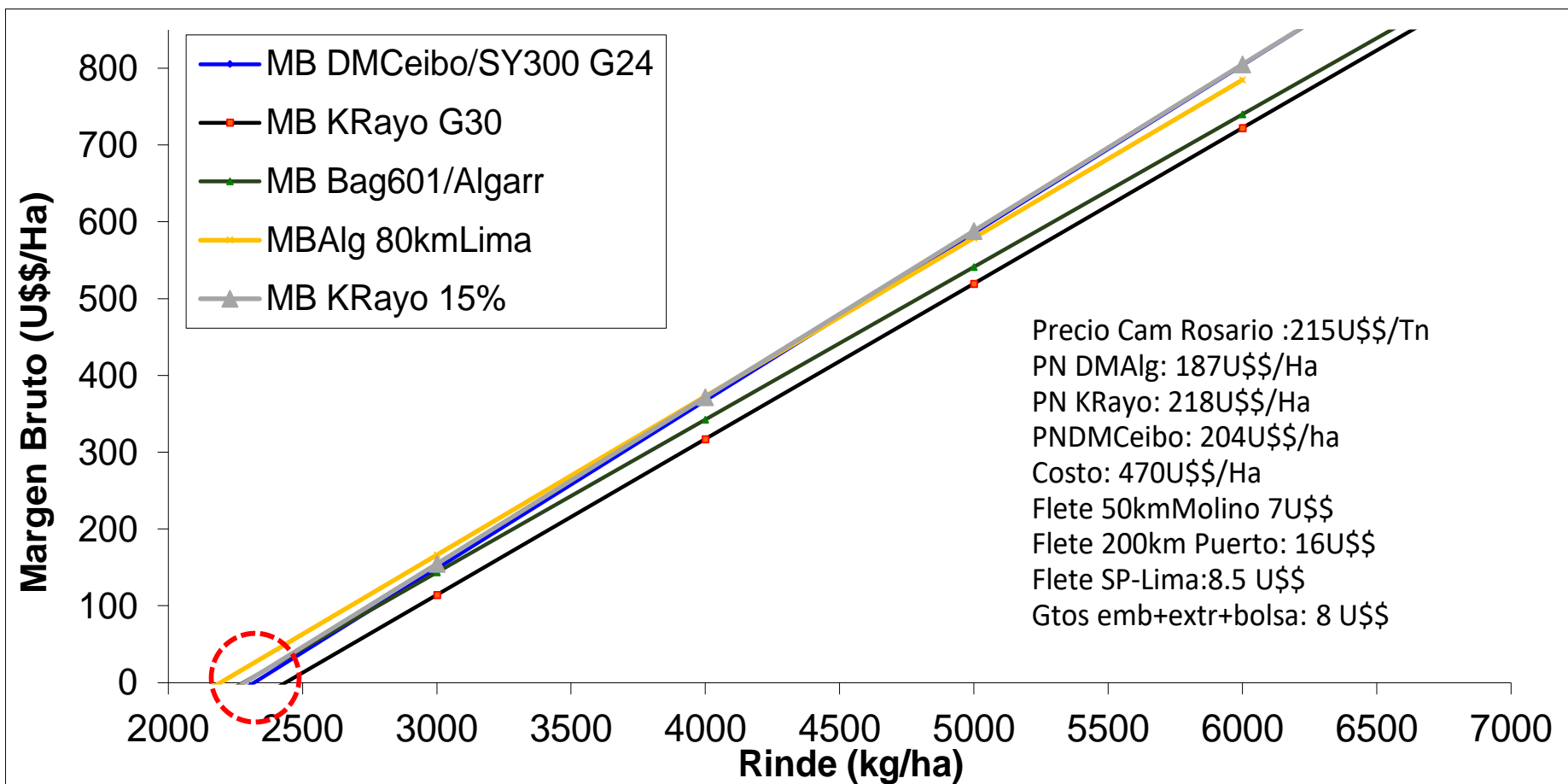
Interacción Gen x Amb (2013-20) . Datos NBA, Sur Sta Fe, Sudeste, La Reja



Baguette 601/DM Algarrobo presentaron incrementos de rendimiento entre un 6 y 12% respecto a la media ambiental y DMCeibo/SY300 entre 0 y un 8%

K Rayo estuvo entre un 8 (buenos ambientes) y un 12% (malos ambientes) por debajo de la línea del ambiente. **Respecto a B601/Algarr entre un 17 (buenos ambientes) y 21% (malos ambientes) y respecto a BSY300 entre 12 y 13%. Algarrobo/B601 vs Ceibo/SY300 de un 8 a 4%**

Margen Bruto comparado según ambiente y calidad....



Mejor resultado Trigo 24G con flete corto a Molino que Trigo Cámara con Fc 0.96 y Flete largo a puerto. Cerca Lima, mejor resultado DM Algarrobo

Fuerte peso del flete !!!

Hoy la calidad la pagan un 7%. No alcanza. Con 15% sí.

Preguntas



Luego.....

Intervalo, 10 min

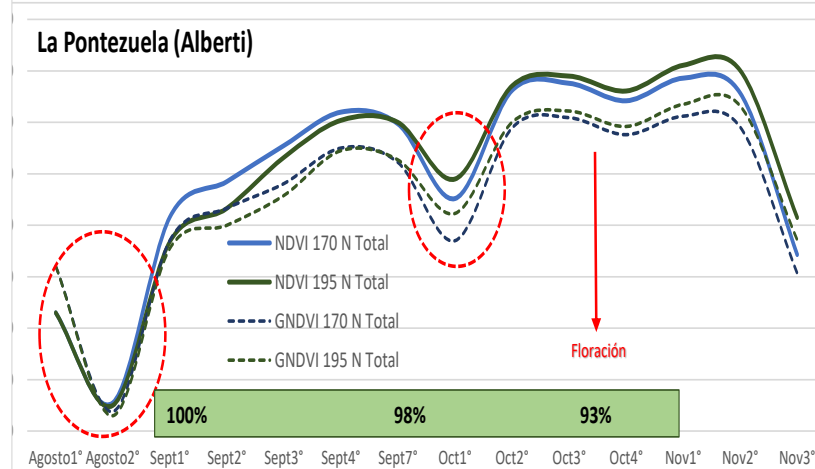
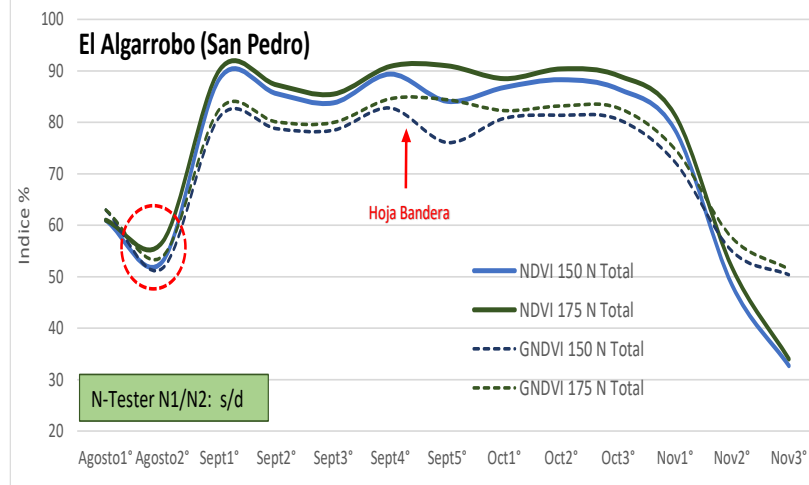
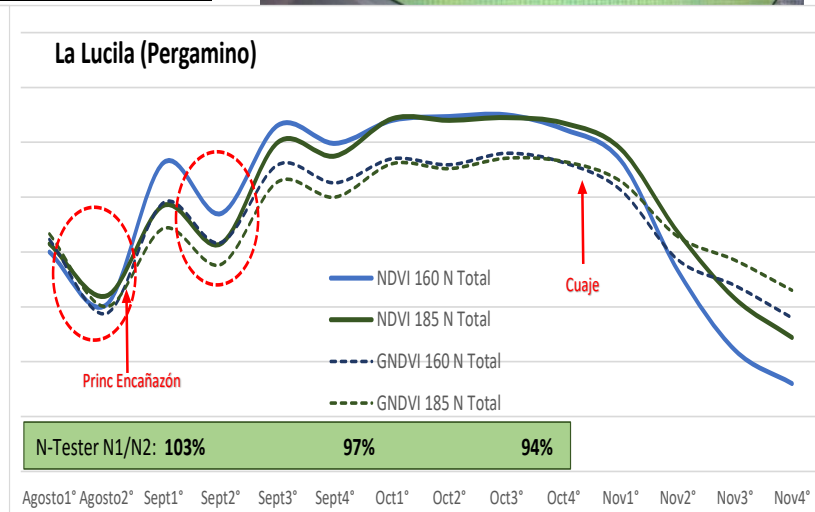
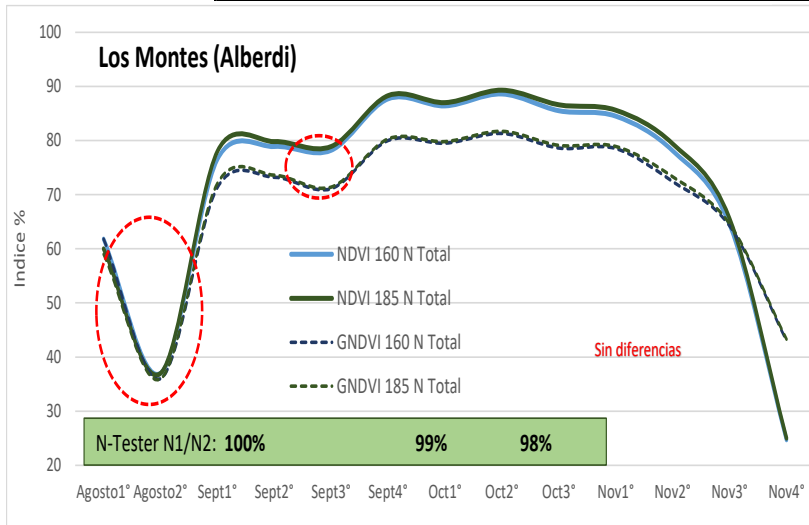


Rendimiento y componentes entre planteos de nitrógeno

Modelo N	Rinde (kg/ha)	N°grs/m2	P1000 (grs)
N2 (185)	6059 a	16289	37.3
N1 (160)	5898 b	15864	37.3
Probabilidad	0.00	0.00	0.99
DMS(5%)	20	81	0.2
Sitio x N	0.00	0.00	0.00



NDVI GNDVI
(AURAVANT)



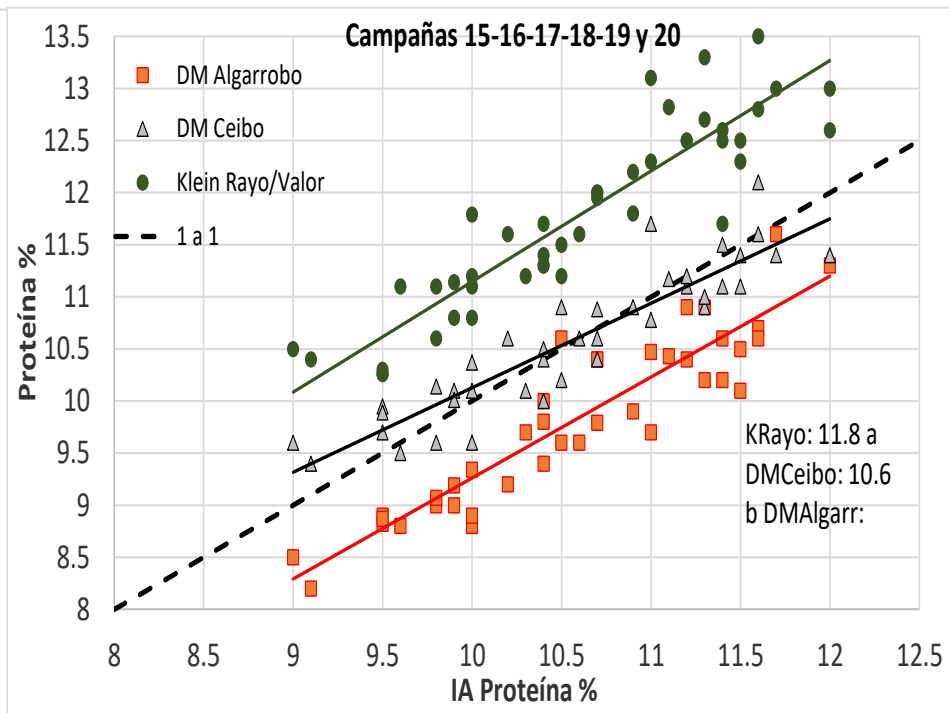
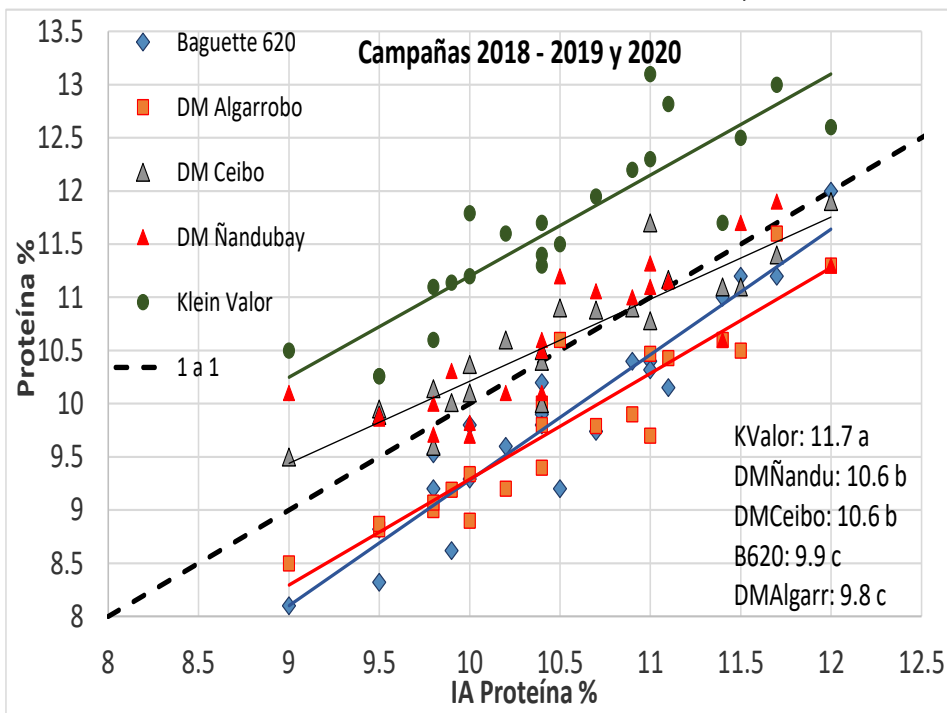
Calidad comercial entre variedades de Trigo

Variedad	Modelo N1 (150-170 kg/ha)			Modelo N2 (175-195 kg/ha)		
	Proteína%	Gluten Hum%	Peso Hect	Proteína%	Gluten Hum%	Peso Hect
Klein Valor	11.2 a	27.5 a	78.4 cd	11.6 a	28.6 a	78.5 bc
Buck Saeta	10.6 b	25.3 b	80.7 a	11.2 b	27.5 a	81.0 a
DM Ceibo	10.2 c	24.6 c	78.2 cd	10.5 c	25.6 b	78.6 bc
DM Ñandubay	10.2 c	24.4 c	78.2 cd	10.6 c	25.7 b	77.8 bcd
Buck Colihue	10.2 c	24.2 c	80.4 ab	10.7 c	25.8 b	78.6 bc
IS Tordo	10.1 c	24.0 c	78.2 cd	10.6 c	25.5 b	77.9 bcd
DM Alerce	10.0 cd	23.9 c	79.2 bc	10.3 cd	24.9 b	79.3 b
Baguette 550	10.0 cd	23.8 c	78.1 cd	10.6 c	25.7 b	78.2 bc
DM Sauce	9.7 d	22.5 d	78.5 cd	10.0 de	23.5 c	77.4 cde
Jacarandá	9.7 d	22.6 d	77.2 de	10.0 de	23.6 c	76.1 e
Klein Géminis	9.6 de	22.2 d	78.1 cd	10.0 de	23.6 c	78.1 bc
DM Algarrobo	9.4 de	21.6 de	77.6 de	9.6 e	22.7 cd	77.6 cde
Baguette 620	9.2 e	20.9 e	76.4 e	9.5 e	22.1 d	76.8 de
Probabilidad	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DMS(5%)	0.41	1.2	1.3	0.39	1.2	2.3

Destacadas Calidad Comercial: Kvalor y B Saeta (bien Ceibo, Ñandu, Colihe y Tordo). DM Algarrobo y B620, bajos valores de proteína y gluten. B620 y Jacarandá bajos valores de PH.



Proteína, datos históricos:



Variedad	Modelo N1	Modelo N2	Prom
Klein Rayo/Valor	11.6 a	12.1 a	11.8 a
DM Ceibo	10.4 b	10.8 b	10.6 b
DM Algarrobo	9.4 c	10.1 c	9.8 c
Probabilidad	0.00	0.00	0.00
DMS(5%)	0.23	0.22	0.15
Variedad*Camp	0.39	0.76	0.17
Variedad*Local	0.99	0.11	0.30

DMAlgarr : Fact 96
DMCeibo: Fact 99

K Valor aportó entre 1 y 1½ puntos más de proteína respecto al ambiente. KRayo entre 1 y 2.
 DM Algarrobo presentó entre 1 y 1½ menos de proteína que el ambiente. Similar B620
 DM Ceibo, DM Ñandubay presentaron valores similares entre sí y cercanos al promedio



Respuestas al Modelo de Nitrógeno Promedio Sub zonas

Modelo Nitrógeno	Rinde (kg/ha)	Peso Hect	Proteína%	Gluten Hum%
N2 (160±10)	6059 a	78.1 a	10.4 a	25.0 a
N1 (185±10)	5898 b	78.4 a	10.0 b	23.7 b
Probabilidad	0.00	0.19	0.00	0.00
DMS(5%)	20	0.4	0.1	0.3
Sitio*Nitrógeno	0.00	0.06	0.00	0.00
Variedad*Nitrógeno	0.96	0.51	0.78	0.89

160 kg/ha
0.4% Proteína
1.3 Gluten

2016: 400 kg 0.6%Prot 2.6% Gluten
 2017: 300 kg 0.7%Prot 2.4% Gluten
 2018: 270 kg 0.8%Prot 2.8% Gluten
 2019: 208 kg 1.1%Prot 3.5% Gluten

Prom: 268kg/ha;
0.7%Prot; 2.5% Gluten

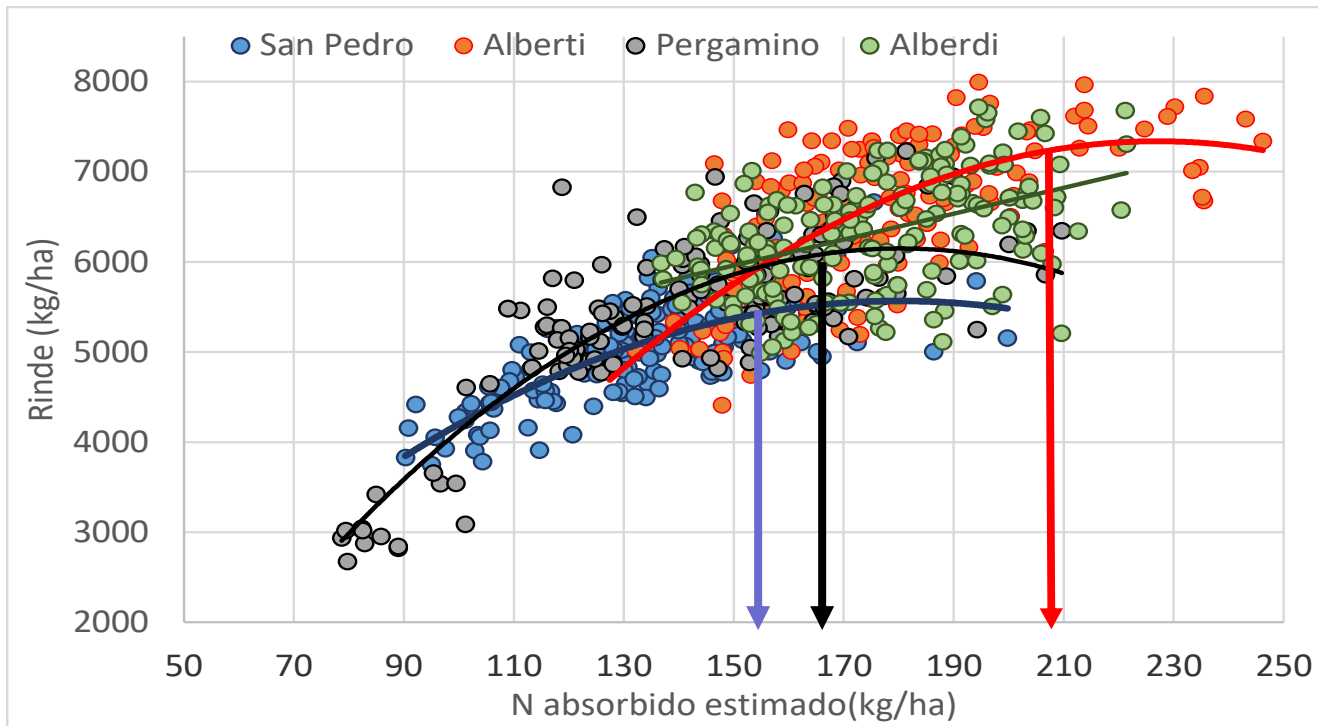
Variedad	Rinde		Proteína		Gluten		Rta Rinde	Rta Prot	Rta Gluten
	150 N	200 N	150 N	200 N	150 N	200 N			
DM Algarrobo	6285	6488	9.4	9.6	21.6	22.7	203	0.2	1.1
Baguette 620	6459	6661	9.2	9.5	20.9	22.1	202	0.3	1.2
DM Ceibo	5851	6014	10.2	10.5	24.6	25.6	163	0.3	1.0
DM Ñandubay	5906	6088	10.2	10.6	24.4	25.7	182	0.4	1.3
Baguette 550	5994	6184	10	10.6	23.8	25.7	190	0.6	1.9
Buck Saeta	5322	5470	10.6	11.2	25.3	27.5	148	0.6	2.2
Klein Valor	5368	5502	11.2	11.6	27.5	28.6	134	0.4	1.1

DM Algarrobo y B620 no alcanzaron 10%. B550, DM Ceibo y Ñandu no alcanzaron 11% (dif con otras campañas)

Lo trigos calidad respondieron menos en Rto y un poco más en proteína (ns)



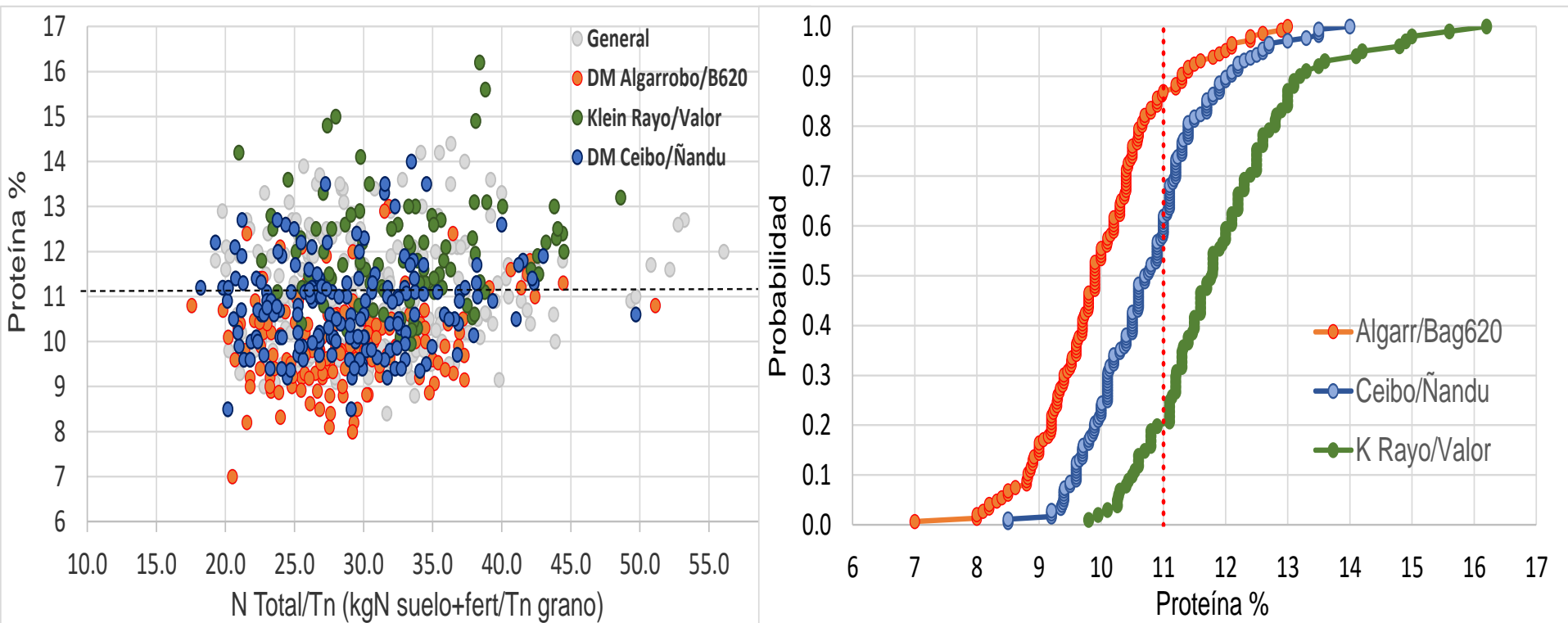
Respuestas al N absorbido(estimado) por sub zonas



Respuesta a salto de N, económica ?

	Promedio N1 (150NTotal)			Promedio N2 (200NTotal)			Rta(dol/ha)		Costo(dol/ha)	Benef(dol/ha)	
	Rto Físico	Prot	Rto Comerc	Rto Físico	Prot	Rto Comerc	PN 147	PN 175	100kg Urea	PN 147	PN 175
San Pedro	5047	10.5	4985	5260	11.3	5292	45	54	50	-5	4
Pergamino	5548	10.5	5480	5768	11.4	5825	51	60	50	1	10
Alberdi	6205	10.8	6164	6470	11.4	6515	52	61	50	2	11
Alberti	6488	10.5	6429	6820	11.2	6840.0	60	72	50	10	22

Proteína en grano y Nitrógeno ofertado. Datos últimas 8 Campañas (640 datos)



No se observa una relación consistente entre variables, incluso despejando el efecto varietal

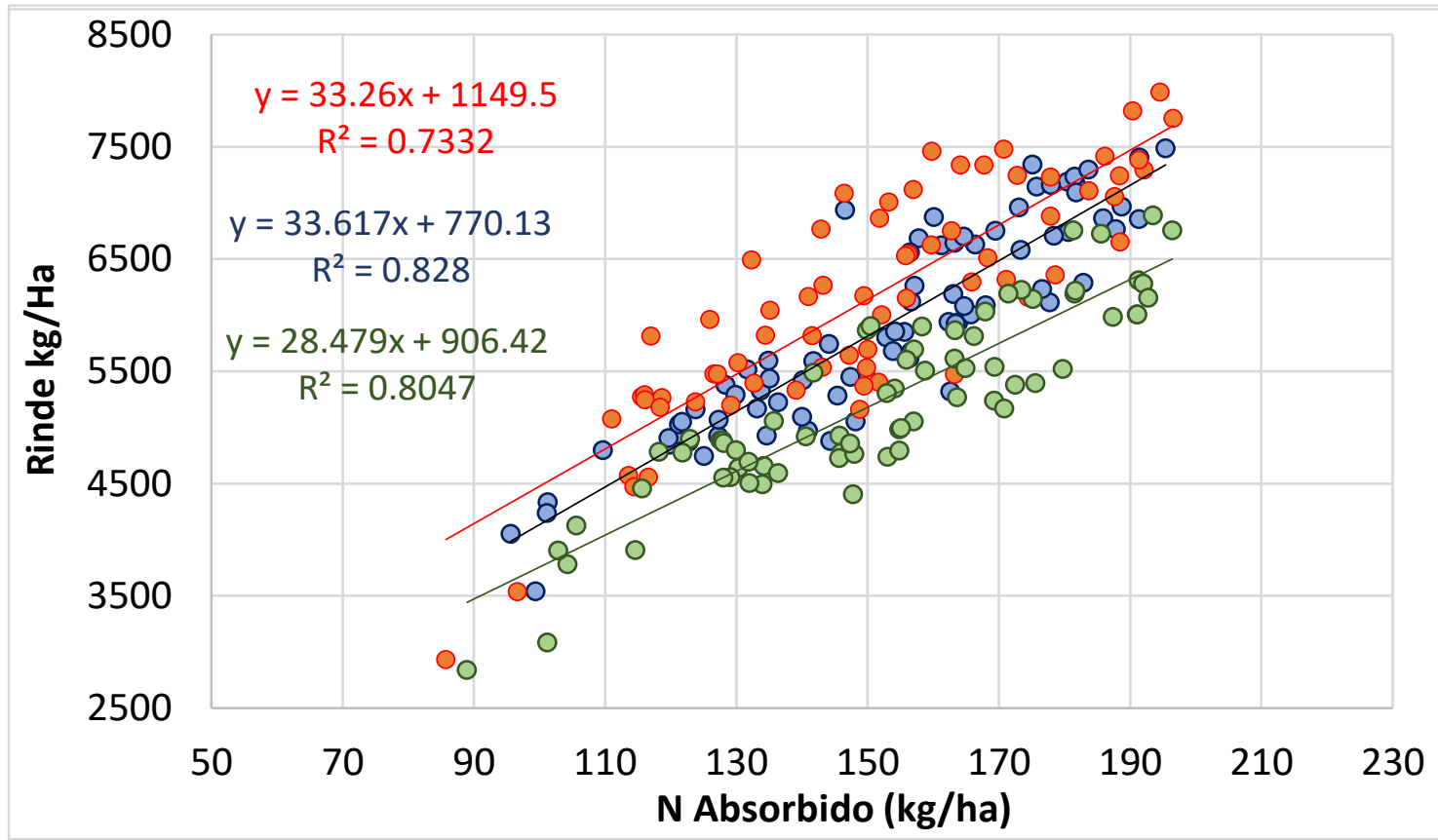
Klein Rayo/Valor: 80% datos con 11% o más proteína **independientemente de Rto y Modelo de N**

Baguette 601/DM Algarrobo: 85% casos con menos de 11% **independientemente de Rto y Modelo de N**
Valores de 38 kgN/Tn, minimizan ese riesgo (menos de 11% Proteína).

BSY300/DM Ceibo: 50% casos con menos de 11% **independientemente de Rto y Modelo de N**
Un requerimiento de 35kgN/Tn minimizar el riesgo de caer por debajo de 11%.



La calidad como consecuencia de...



En promedio, absorbieron la misma cantidad N.

A misma cantidad N absorbido, hasta 1000 kg diferencia.

La pendiente es la EUN. 32 kg grano/kgN vs 27 kg grano/kgN

Sacando datos donde satura Rta(según sitio) 33 vs 28 kg/ha

Preguntas - Aportes



Gracias:

Guille Cuitiño + Yoyo Bianciotto

Carlos y Cristian Vollert + Fede Zorn

Daniel Gerbaudo + Felipe Nuñez

Fer Marciano + Caro Barcia

Germán y Leo

Y Semilleros !

