

Manejo de la nutrición: ¿Cuándo, con qué, para qué y cómo?

Jorge González Montaner

los DESAFIOS.

Lineal

en el suelo

calidad de herbicidas

o por Ambientes

egias según cultivo y

vos de calidad

- Los otros nutrientes
- Las fuentes
- Aplicaciones «Calidad»
- Modelo Mi PONCHO
- Los sensores y los modelos futuros

CAMBIAR EL CHIP





Habra tecnologias que nosotros usamos donde no dejamos al cormoran que se trague pescado

P.Campos 2017
2004 SW Bs As
2010 Entre Rios



38 % Tipo Warrior
62% tambien de las razas nuevas
en Europa ultimos 10 años
pero no atacan a Warrior.

- Todas agresivas sobre genes de
resistencia a viejas razas

INVIERNO Poco rigurosa + primavera fresca

Modelo Crustyello (Arvalis) Estima la probabilidad de aparición de la enfermedad para una fecha.

Striiformis
-adora el calor y la humedad
-depende del clima del año anterior.

Solo el trigo
Huesped hasta hoy
sin embargo en ataques fuertes
ataca
cebada, centeno y triticale.

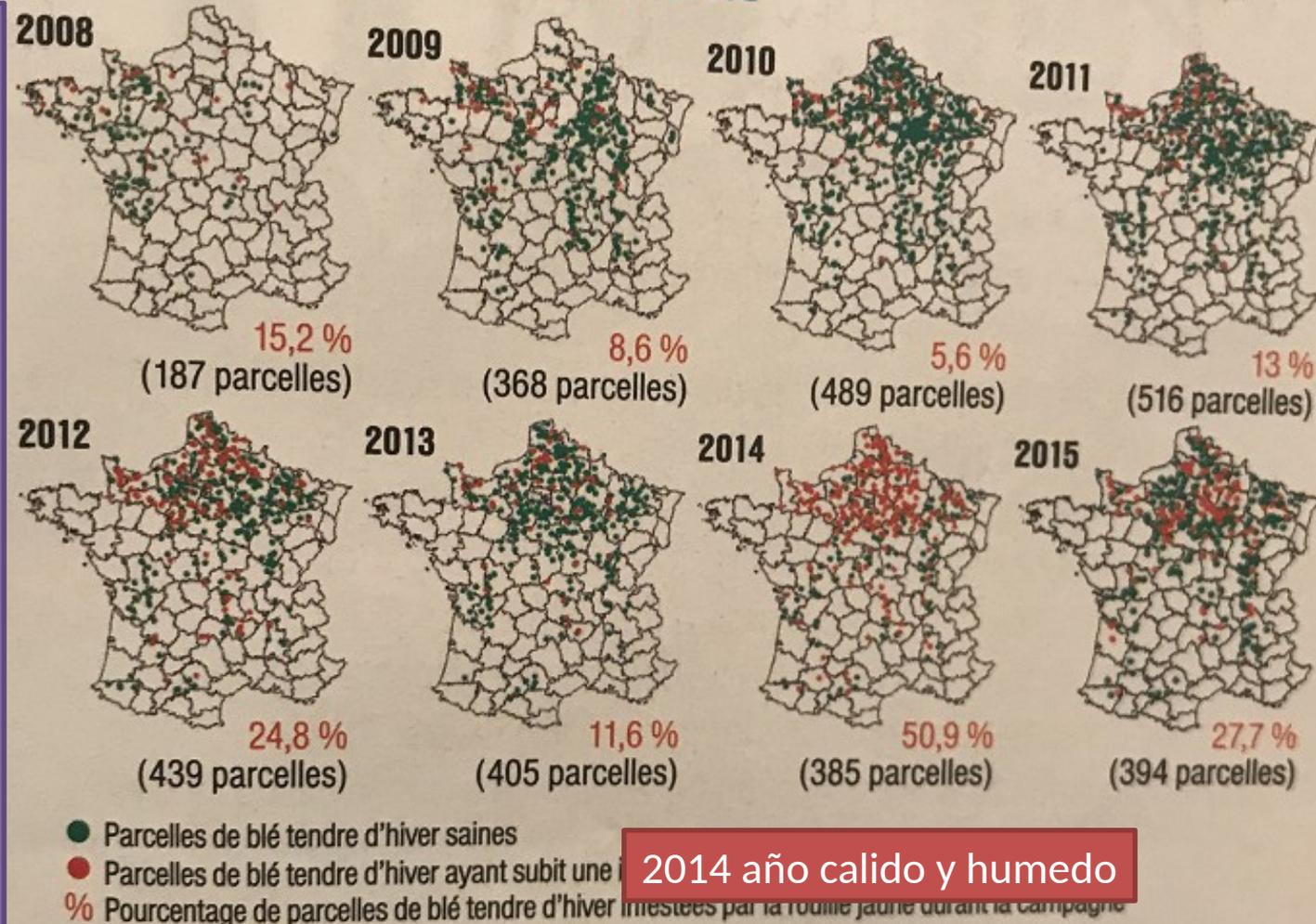
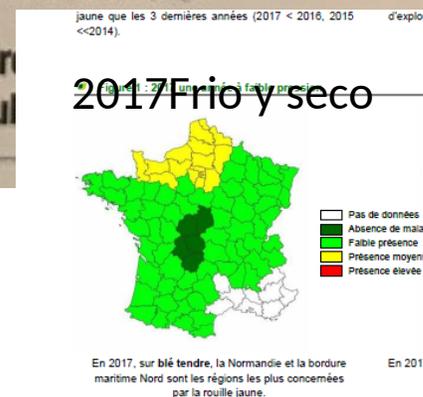


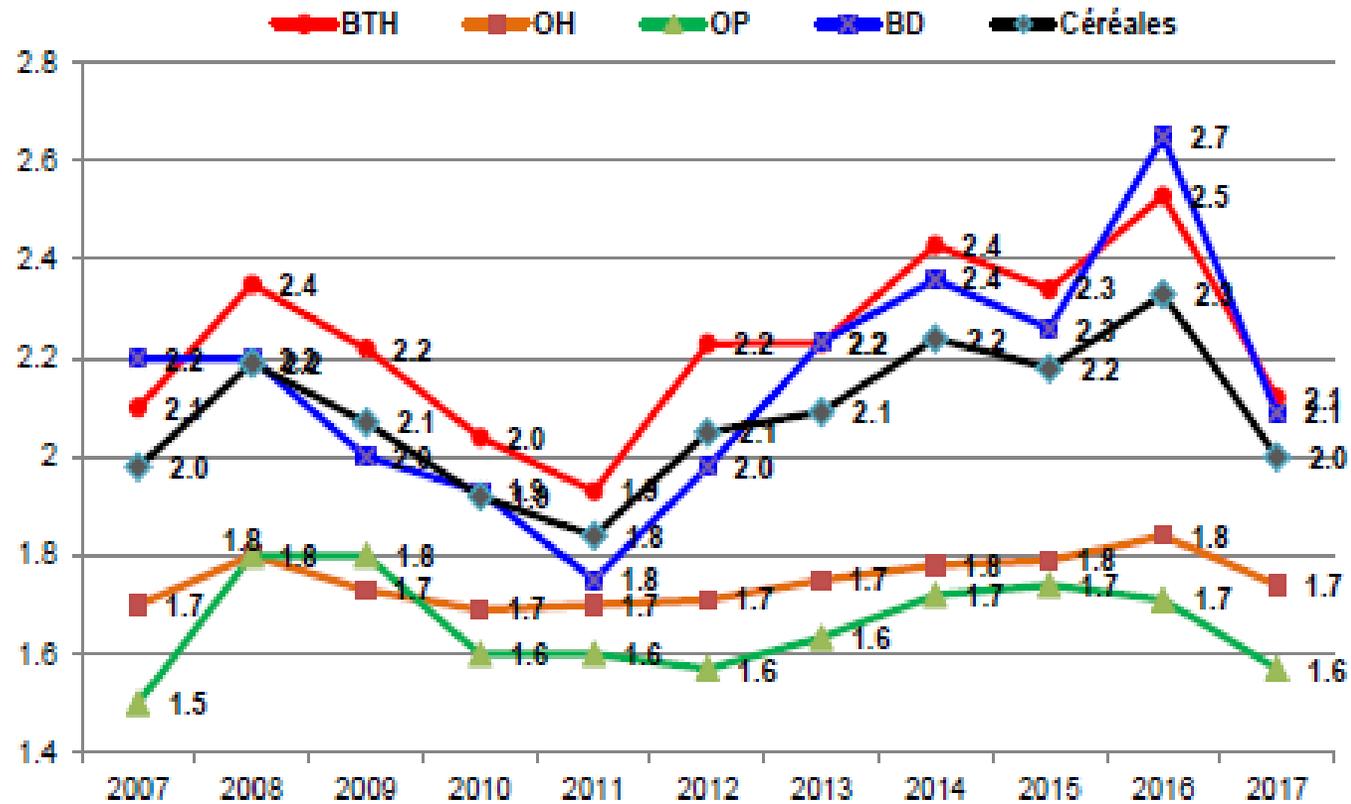
Figure 1 : Représentation cartographique de la présence (n) de rouille jaune sur blé tendre d'hiver des parcelles Vigicul



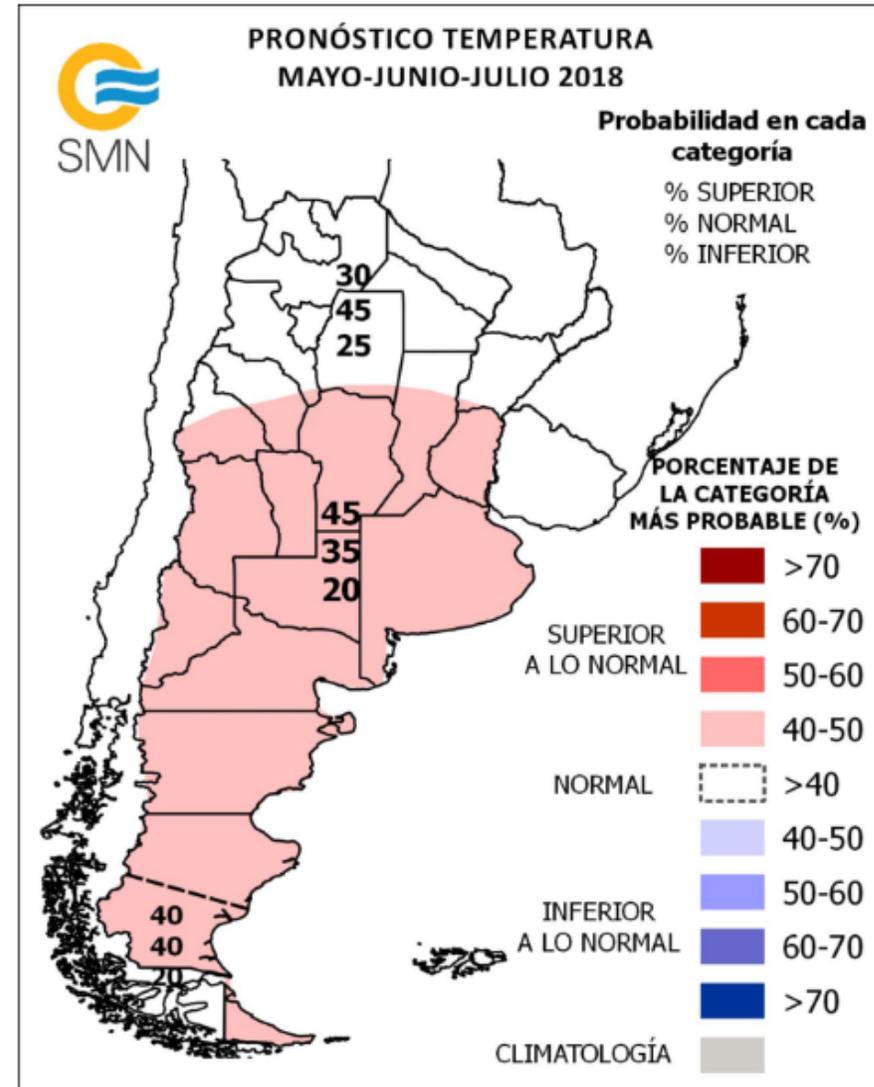
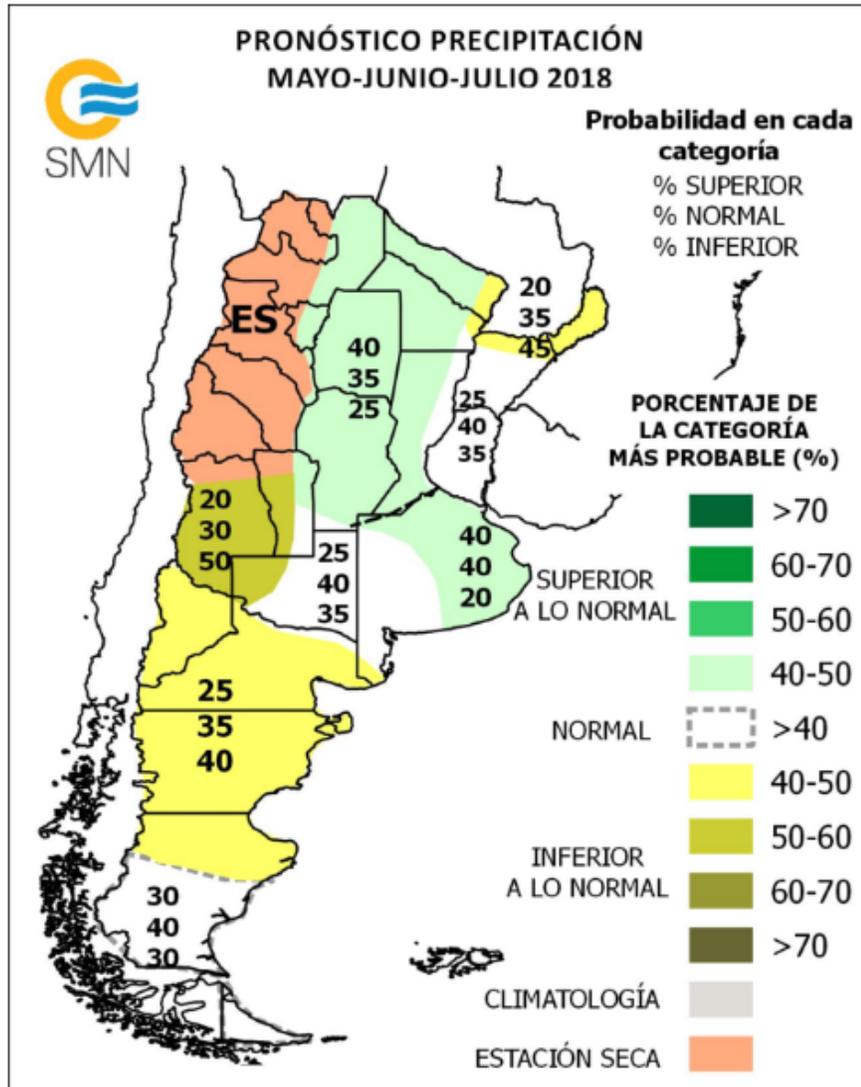
Los FRANCESES estan buscando bajar el numero de tratamientos,
la agresividad de las enfermedades + las resistencias NO LOS DEJAN
QUELQUES DONNEES DE MARCHE

Source Firmes phytosanitaires

Figure 5 : Nombre de traitements fongicides sur céréales



On observe une baisse du nombre de traitements en 2017 pour toutes les céréales.
La baisse la plus importante est observée pour le blé : de 2,7 en 2016 à 2,1 en 2017.



Recomendaciones 2018 MyS y SW

EVITAR CENTRARSE TODOS EN LAS MISMAS VARIEDADES

Ciclo	GI	GII	GIII
Largo	Bellaco (ama) ACA 356 B.Destello B.Destello ACA360 ACA 356	N802-1 (negra) Basilio SY110 (negra) Algarrobo(amar) MS215 , N750 Serpiente (amar,prot) MS215,Algarrobo, Basilio, N802, N750	Timbo bien negra Lapacho Cedro Timbo
Intermedio	LG Arlask (rec) MS 514 (rec) ACA 303 plus (ama) ACA 303, 315	SY 120 (negra) Sy211 (negra) Bag 680 (amar,ana) Sy211	LG Alhambra (negra y rec) Lapacho
Corto	Rayo B.Saeta (negra) B.Claraz B.Saeta Rayo	SY330 Ceibo (amar) SY330	B501 Bien negra Bio 1008 (rec)

OPTIMIZACION DE LA RESPUESTA A LA FERTILIZACION NITROGENADA EN EL CULTIVO DE TRIGO, A PARTIR DE UN MODELO DE DECISION PARA LA SUBREGION IV (SUDESTE DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES)

J.H. González Montaner (1); G.A. Maddonni* (1); N. Mailland (2) y M. Posborg (2)

(1) Docentes Cátedra de Cerealicultura, Fac. Agr. (UBA) - Av. San Martín 4453 - Bs. As. Argentina
(2) Experimentadores CITA-CAIA Zona Mar y Sierras

Ciencia del suelo vol 9 .1991

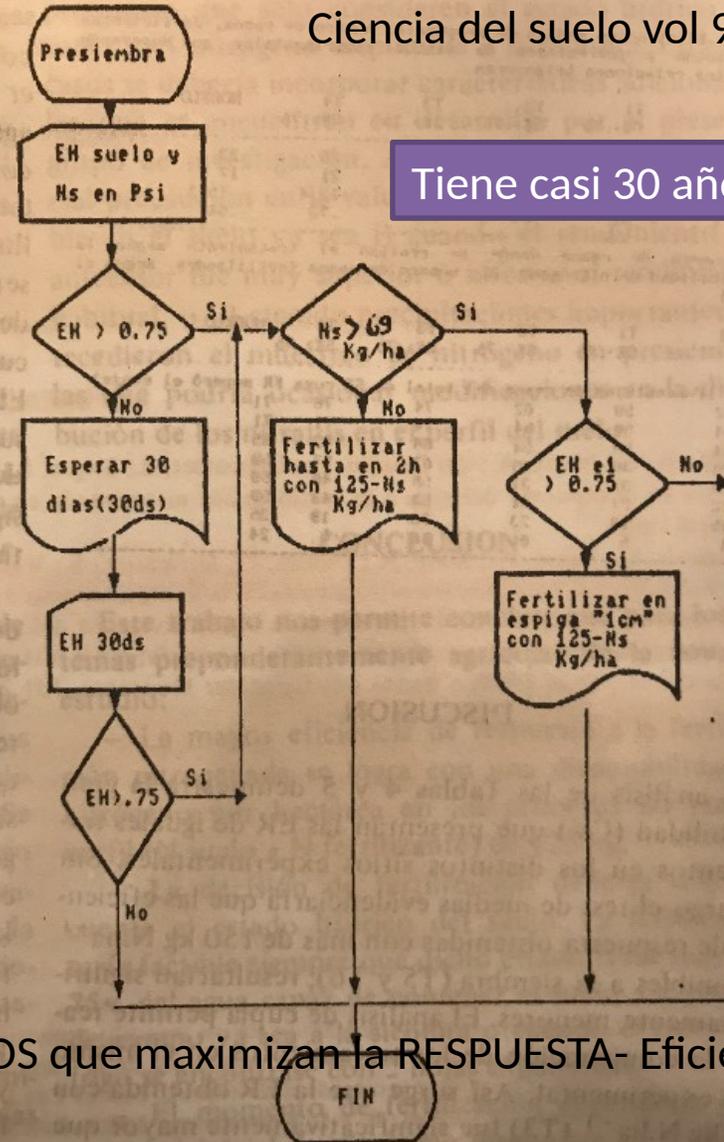
Tiene casi 30 años

AUTEURS	REGIONS	CULTURES	Variables explicativas	R 2
NOVELLO PERETTI 1977	Argentine Région II N N. Juarez	Blé printemps	- Eau disponible au semis - NO ₃ Sol au semis - Matière organique - N. apporté	49.0
BERARDO et AL 1980	Argentine Sud Ouest Province Buenos Aires	Blé printemps	- NO ₃ semis - NO ₃ plante au tallage - Pluie jusqu'à épiaison - Jours stress hydrique entre épiaison et récolte - Années précédentes avec maïs ou tournesol	67.0
BARBERIS et AL 1983	Argentine Région II N Pergamino	Blé printemps	- Pluie jachère - Pluie semis-tallage - Charbon léger - NO ₃ sol au semis	66.0
SENJGALIESSI ET AL 1983	Argentine Région II N Pergamino	Blé printemps	- NO ₃ sol au semis - Années agriculture - Précédente	

Autres références agronomiques : date de semis, mauvaises herbes, etc...

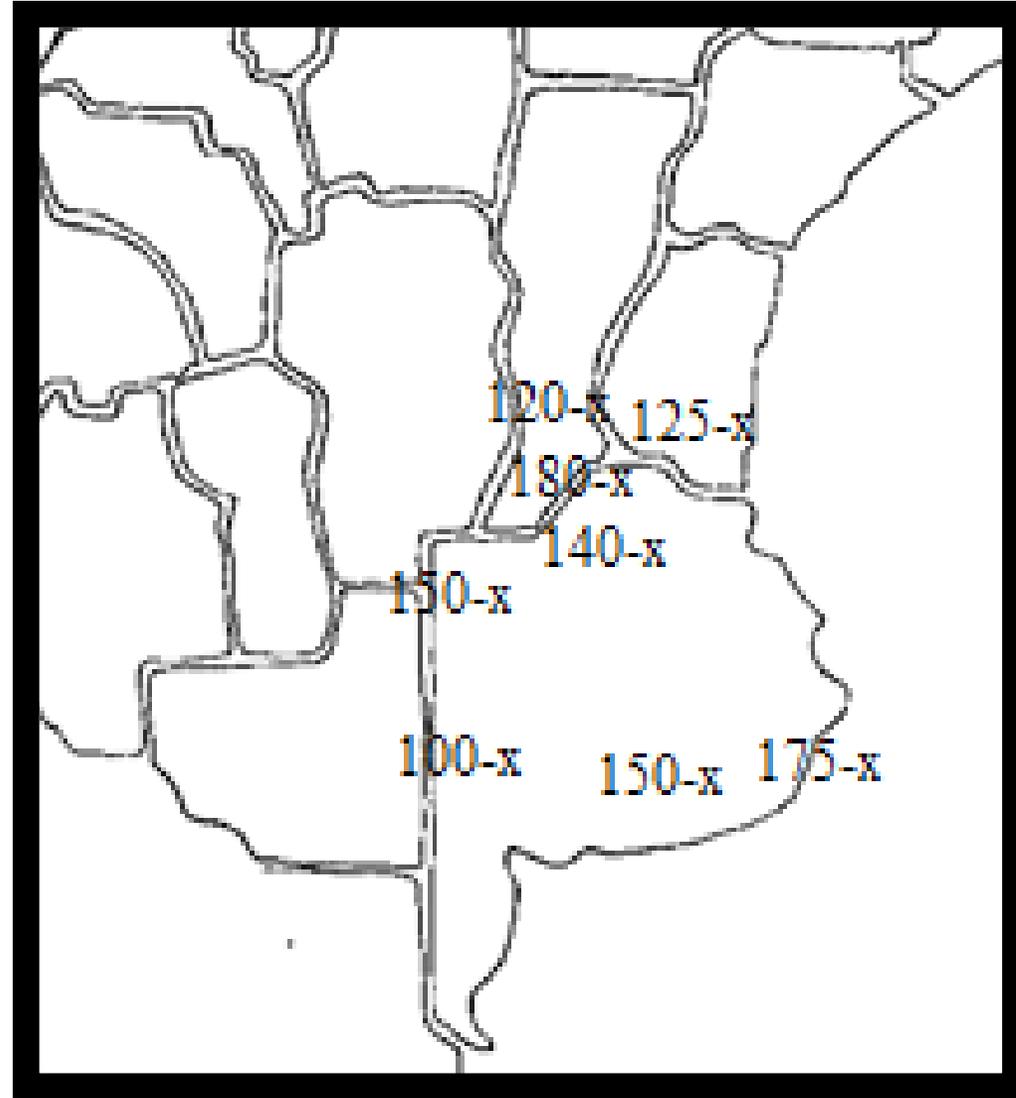
Variables climatiques : T°C, E.T.P.

TABLEAU 1 : VARIABLES EXPLICATIVES DU RENDEMENT RETENUES PAR REGRESSION MULTIPLE DANS DIFFERENTS PAYS



MODELOS que maximizan la RESPUESTA- Eficiencia

Modelos de N modales según zona



MODELOS NITROGENO EN TRIGO.

¿Cómo utilizamos el Nan?

Nahuel Reussi Calvo^{1,2}, Hernán Echeverría²,
 Hernán Sainz Rozas², Ángel Berardo¹, y
 Natalia Diovisalvi¹ 1 Laboratorio FERTILAB, 2
 INTA-FCA Balcarce

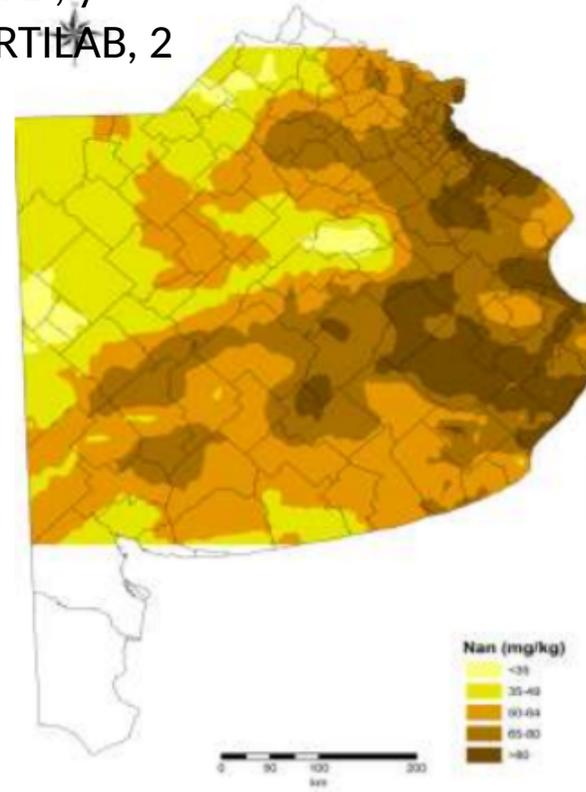


Figura 3. Niveles promedio de nitrógeno incubado en anaerobiosis (Nan) en el estrato superficial (0-20 cm) de suelos agrícolas de la Provincia de Buenos Aires. n = 6.556.

A partir de la información generada en una amplia red de ensayos de fertilización nitrogenada en trigo (28 ensayos en 5 cinco años), se obtuvo que la determinación del contenido de N-nitrato en presiembra solo explica el 28% del rendimiento del cultivo. Mientras que, cuando se incorporó el Nan, se pudo establecer un modelo que permite estimar razonablemente ($R^2 = 0,66$) el rendimiento del cultivo sin fertilizante:

$$\text{Rendimiento del trigo sin fertilizante (kg ha}^{-1}\text{)} = -1555 + 80.7 * N - 0.38 * N^2 + 47.4 * \text{Nan}$$

donde **N** = N-nitrato en kg ha⁻¹ (0-60cm) y **Nan** en ppm (0-20cm).

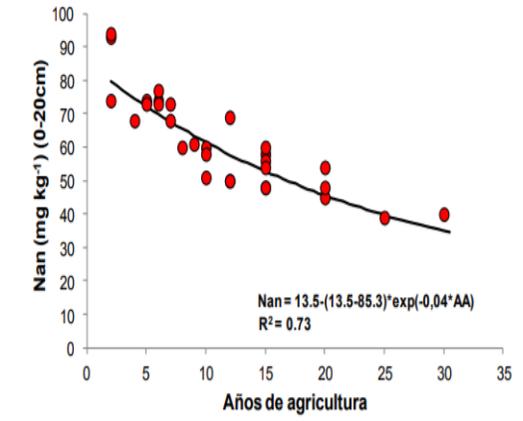
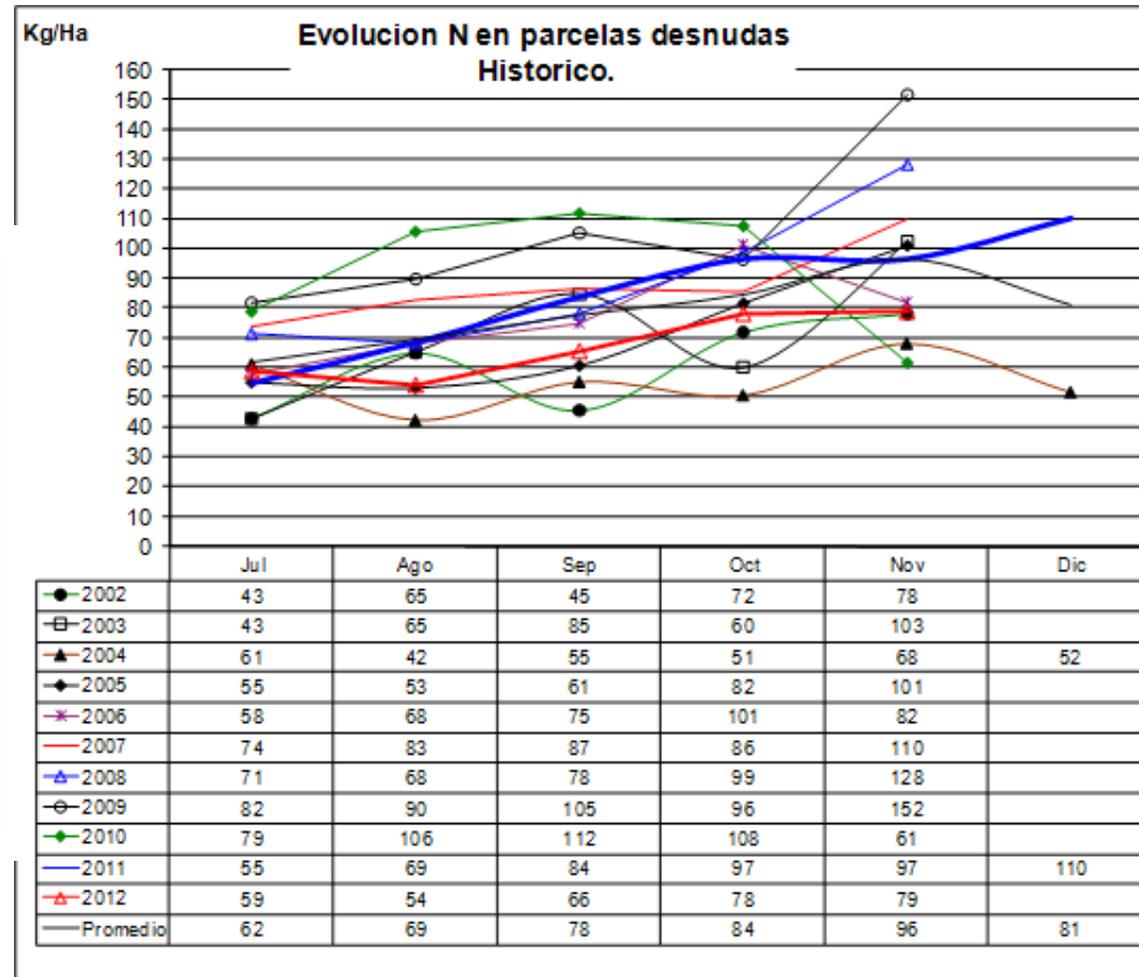
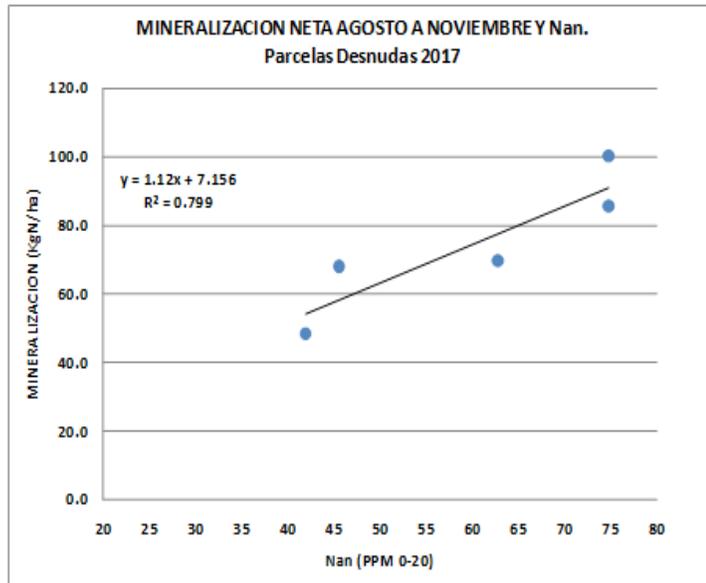


Figura 2. Concentración de Nan en función de los años con agricultura continua.

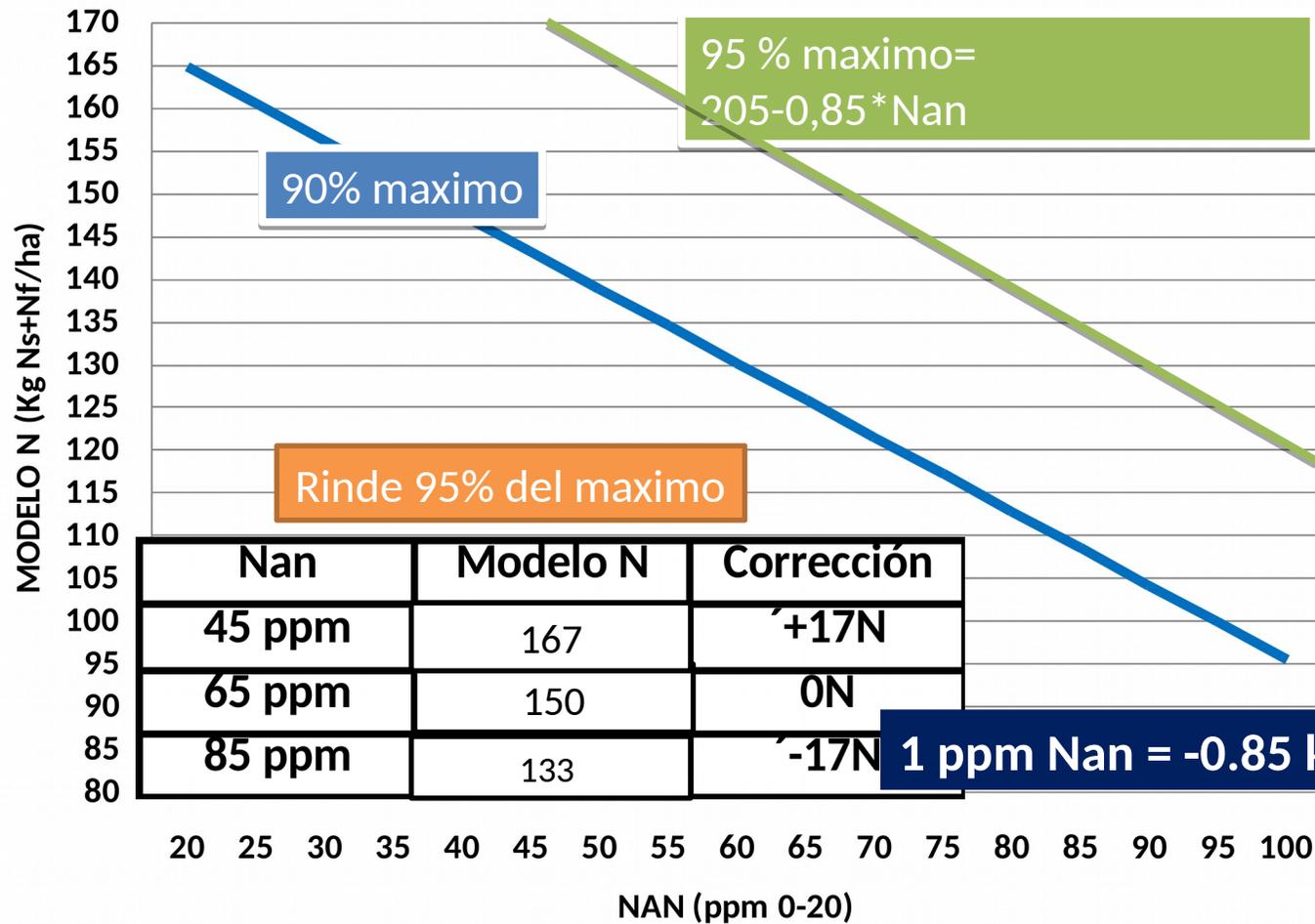
GRUPO TRIGO Sudoeste, GM, Lodos, Simon y juani Alberdi



Necochea		N	R ²	R ² Aj
Variable		40	0,57	0,54
RtoRel				

Coef	Est.	E.E.	LI(95%)	LS(95%)	p-valor
const	62,66	5,39	51,73	73,58	<0,0001
Mod N	0,15	0,02	0,1	0,19	<0,0001
NO	0,13	0,08	-0,03	0,29	0,099

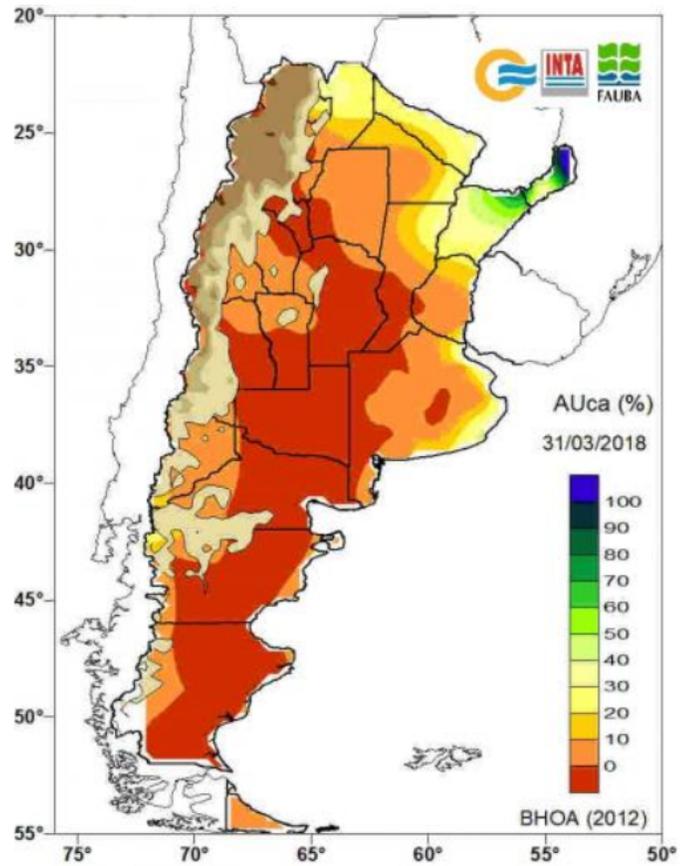
EQUIVALENCIAS ENTRE MODELO N Y Nan PARA RENDIMIENTOS 90 % DEL MAXIMO. Ensayos Trigo 2009-2016 Necochea Somero



AGUA en el SUELO

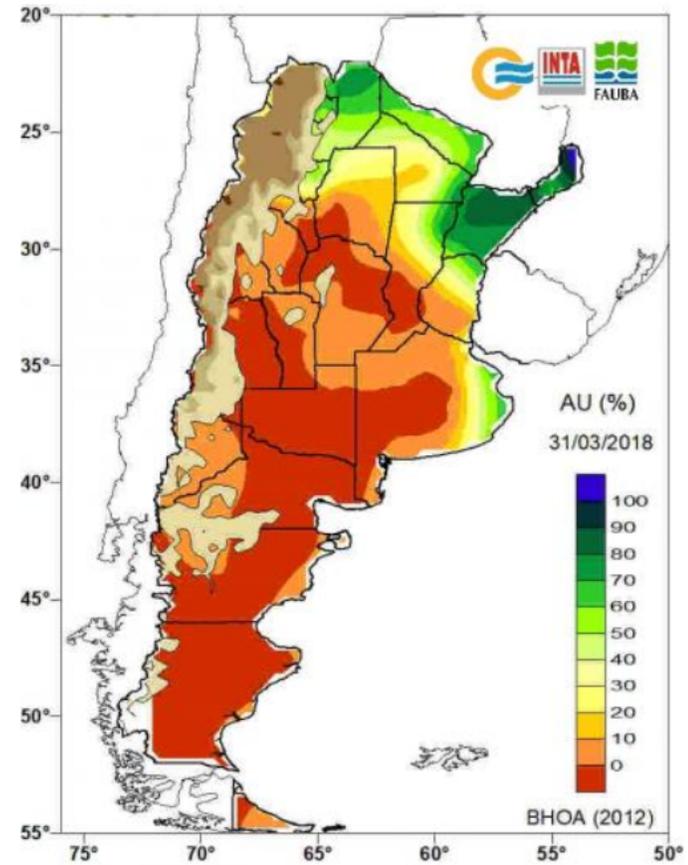
Agua Útil en la capa arable

marzo 2018

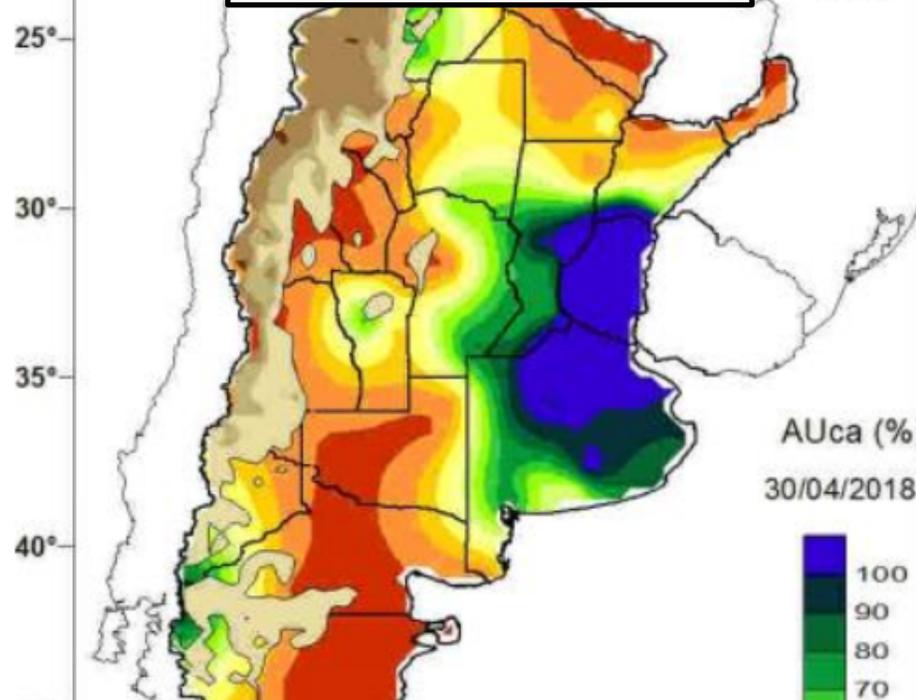


Agua Útil en el perfil

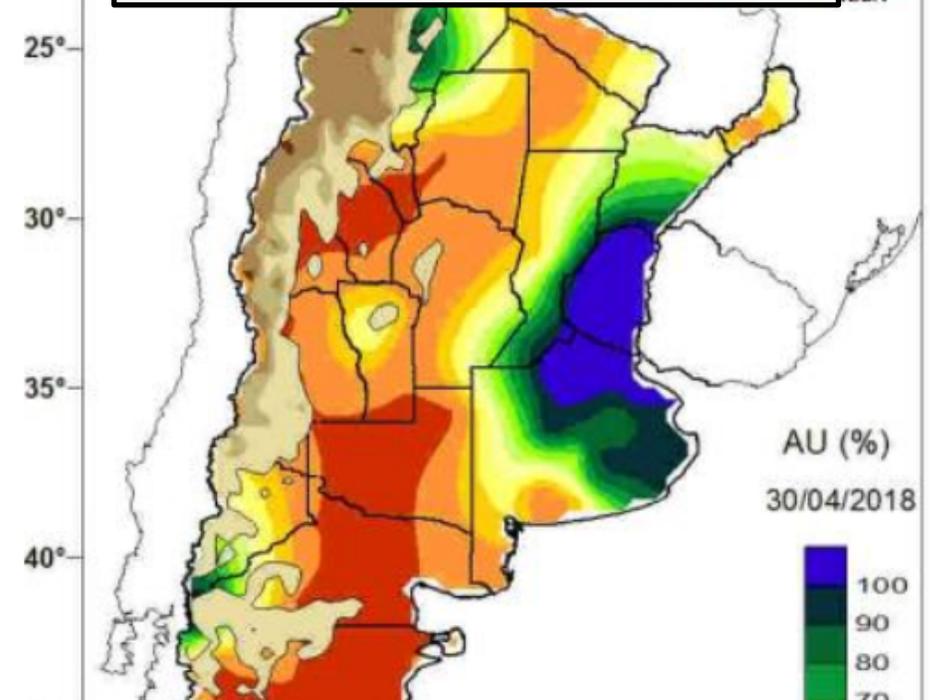
marzo 2018



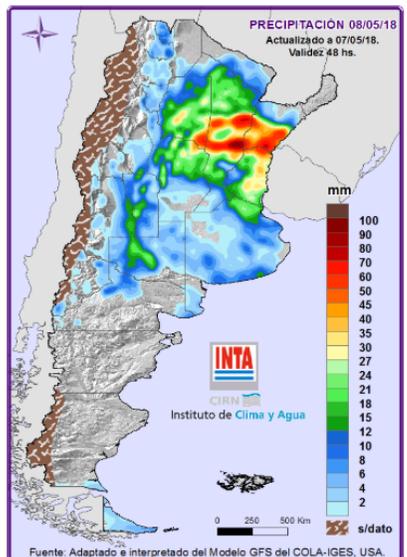
AGUA UTIL CAPA ARABLE



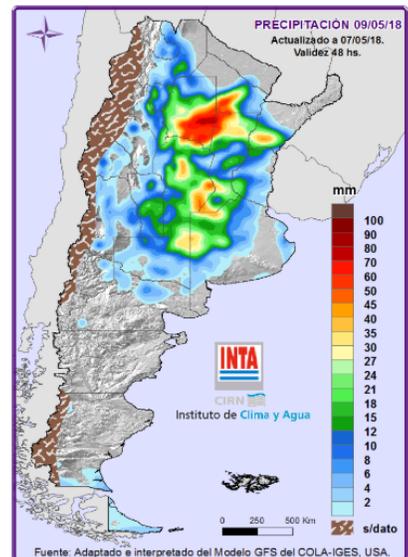
AGUA UTIL A 1m de PROFUNDIDAD



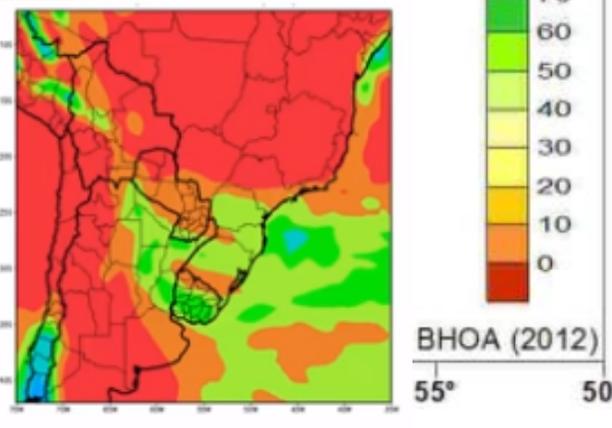
8 DE MAYO DEL 2018



9 DE MAYO DEL 2018

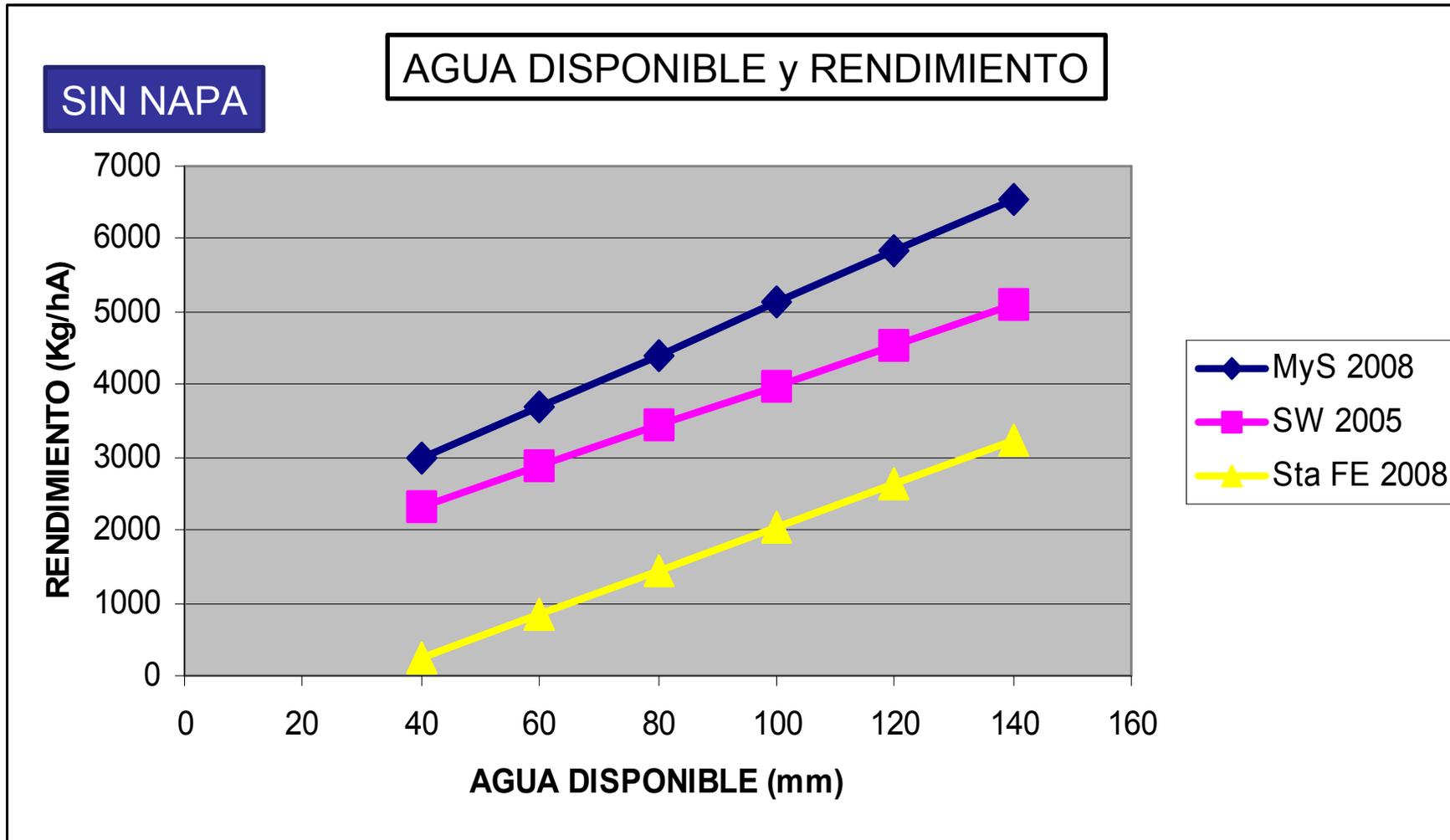


10 DE MAYO DEL 2018



PRECIPITACIONES PREVISTAS DURANTE
MAYO Y JUNIO DE 2018
(FUENTE CMB/NOAA)

Se prevé el pasaje de un frente frío, mar
condiciones de cielo nublado sobre la porción centro y

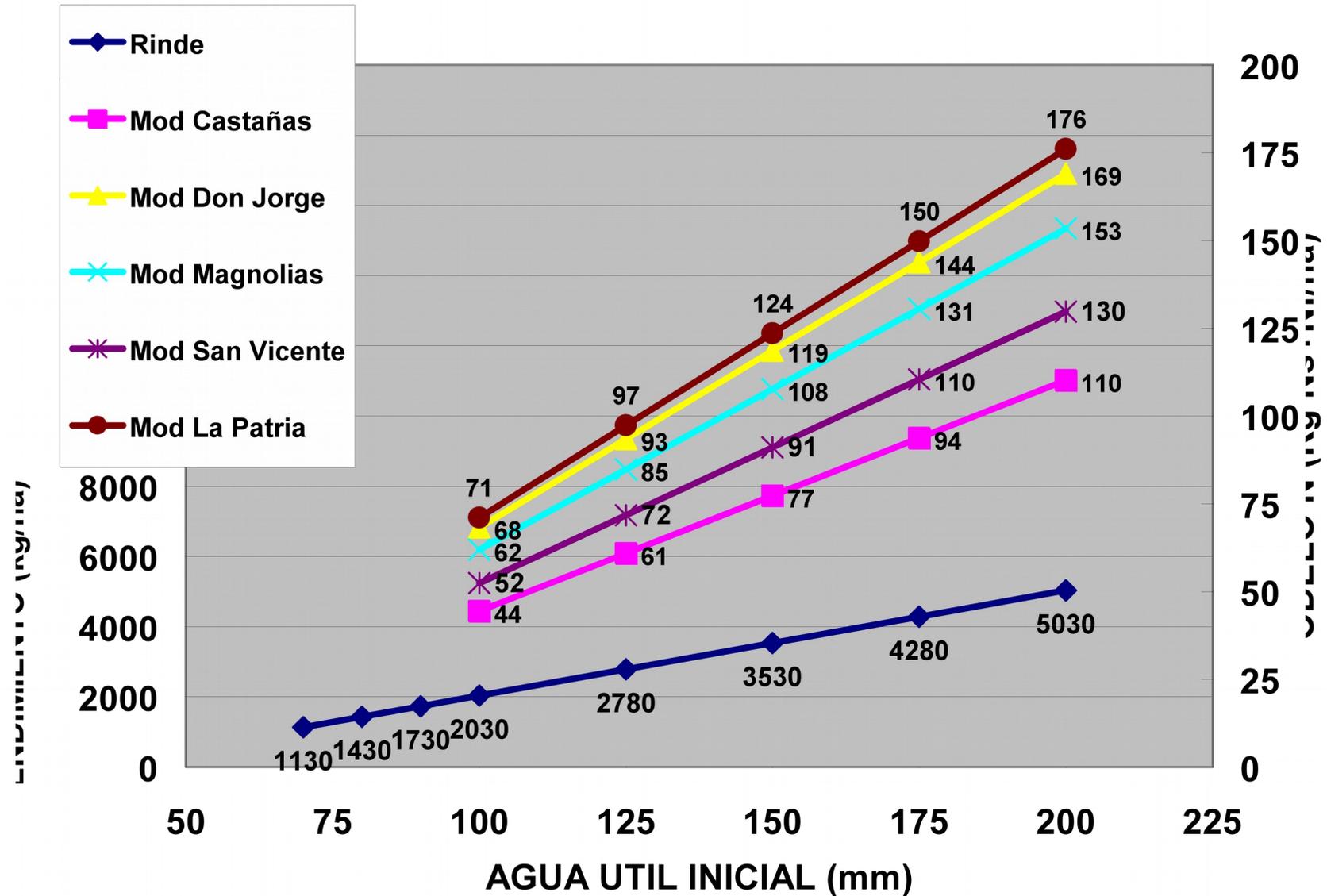


Mar y Sierras 2008: 35,8 * mm +1545

SW 2005 : 27,88 * mm + 1199

Santa Fe (Las Rosas): 30,00 * mm - 970

RENDIMIENTO ESPERADO Y MODELO NITROGENO EN FUNCION DEL AGUA DISPONIBLE INICIAL. Las Rosas Trigo



Análisis

Análisis 1

Cambiar títulos

Ajustar ejes

Informe

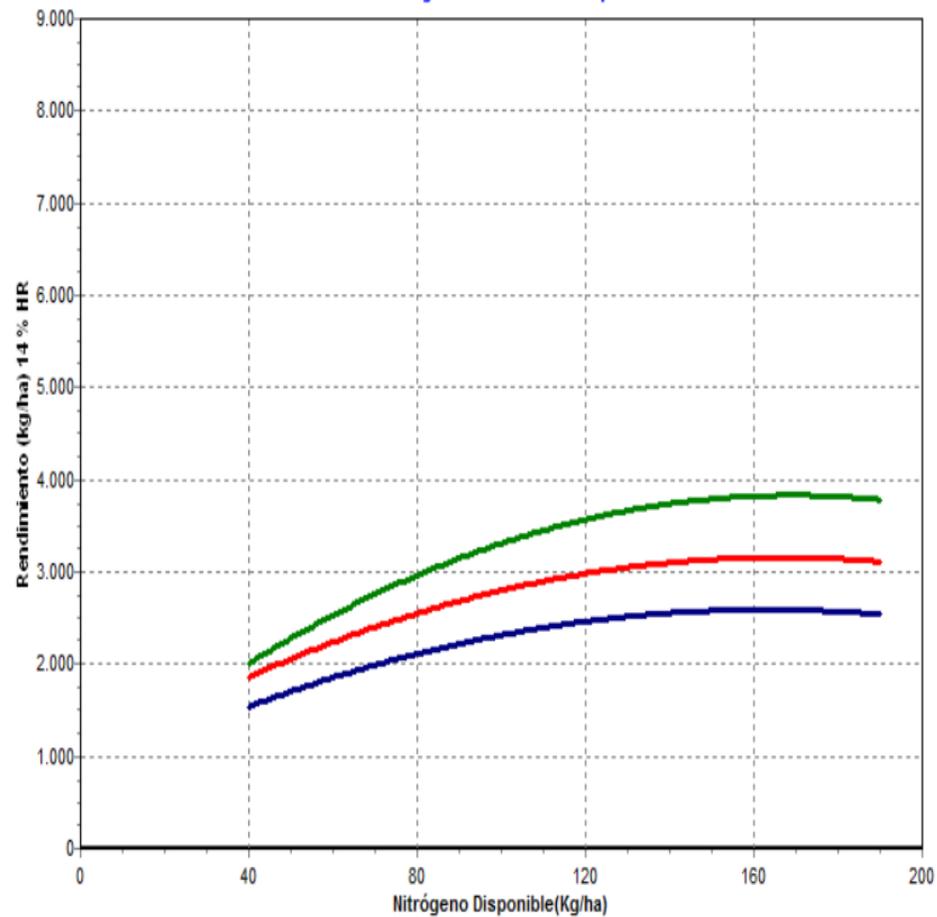
Imprimir gráficos

Copiar gráfico

Calculadora

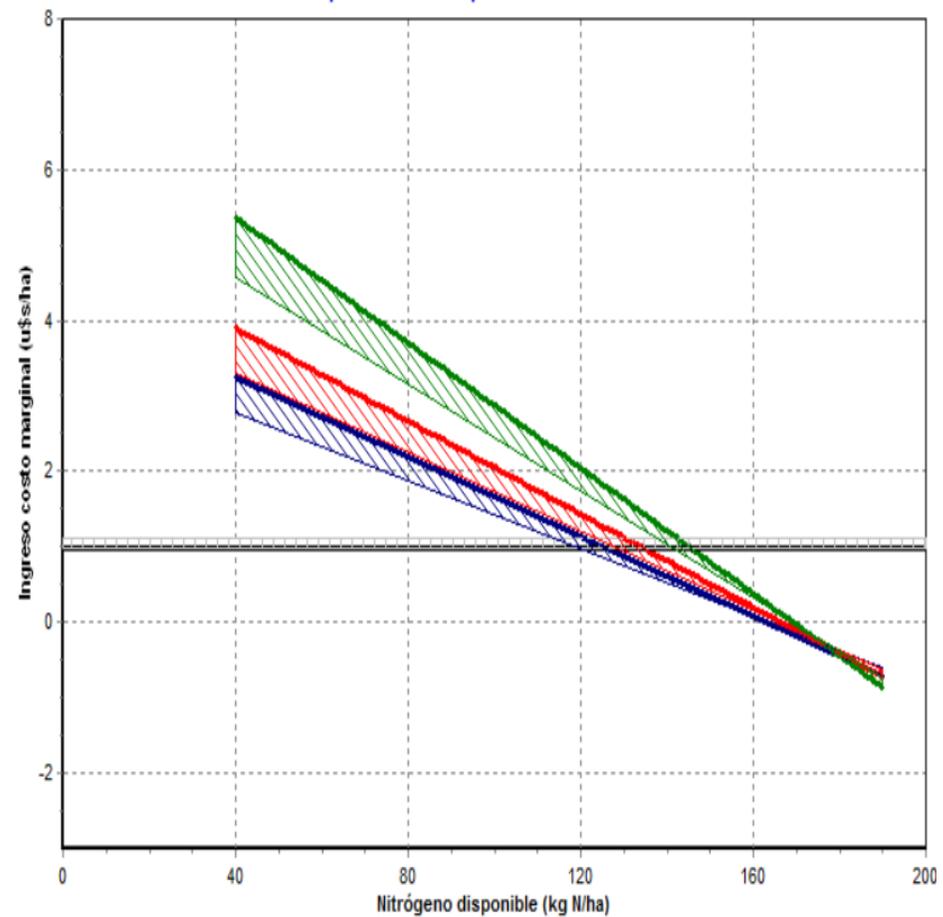
Exportar Excel

Rendimiento de trigo en función del N disponible



Escenario 1 Escenario 2 Escenario 3

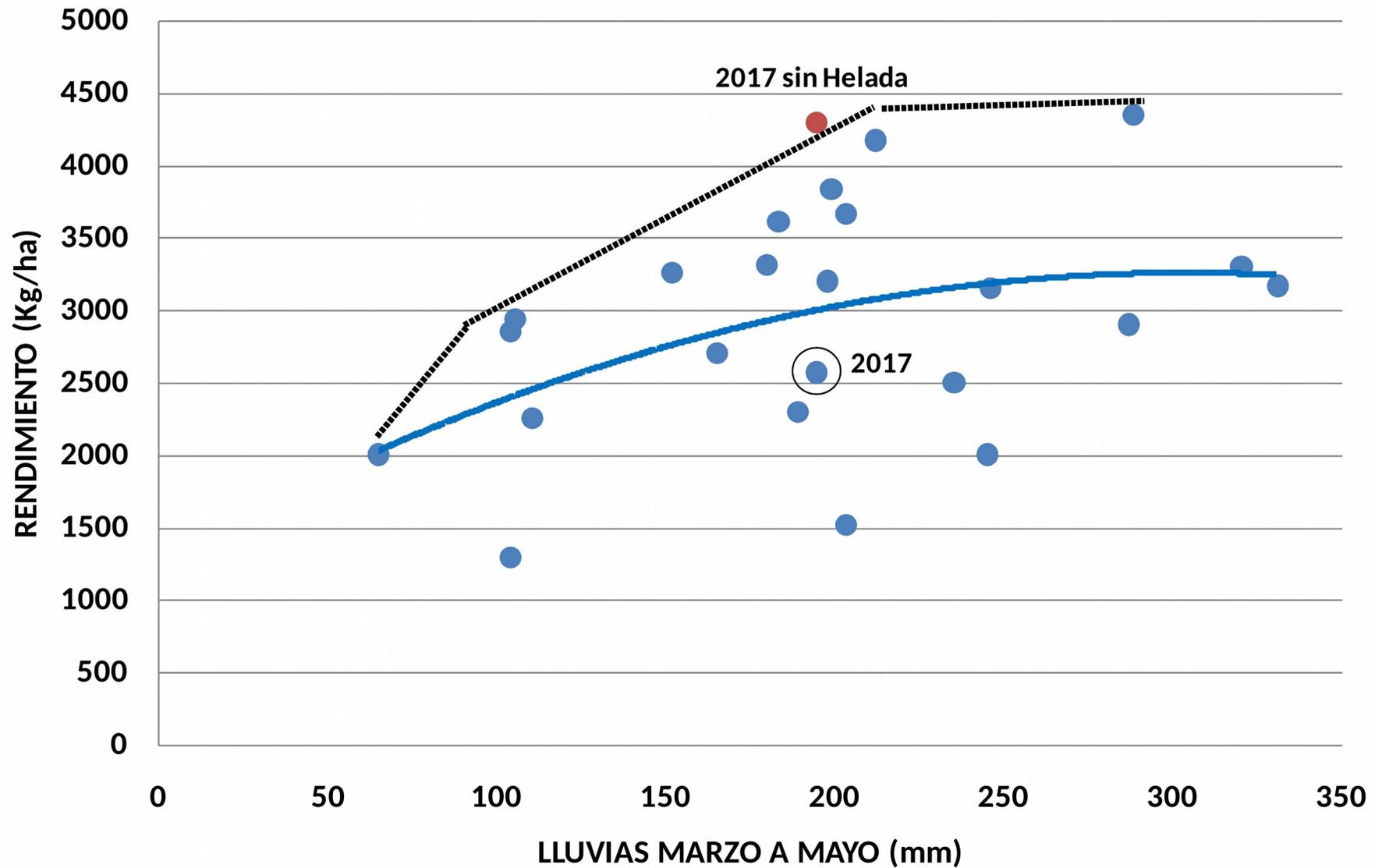
Óptimo económico para la fertilización



Escenario 1 Escenario 2 Escenario 3 Costo del N

Nombre	P80	Promedio	P20	Incremento	Margen	Núcleo	Serie	Cultivar	Condición Hídrica	Modificadores
Escenario 1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Marcos Juárez	Hansen	Ciclo Intermedio Largo De Potencial Intermedio	Seco	Sin Limitaciones
Escenario 2	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Marcos Juárez	Hansen	Ciclo Intermedio Largo De Potencial Intermedio	Moderadamente Húmedo	Sin Limitaciones
Escenario 3	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Marcos Juárez	Hansen	Ciclo Intermedio Largo De Potencial Intermedio	Húmedo	Sin Limitaciones

RENDIMIENTO PROMEDIO ANUAL DE TRIGO EN FUNCION DE LAS LLUVIAS MARZO A MAYO . Zona Sudoeste 1995-2017



CARHUE



CARHUE AAPRESID MORO 4/11/08
Sin otoño antecesor Girasol peor que trigo.
A2 a 20 cm
Cada vez más calcareo tosca de 30 a 80 cm



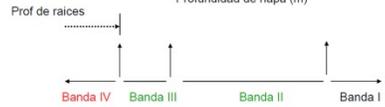
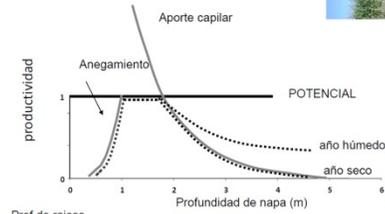
Aporte de la Napa



JAT de Trigo – Daireaux 2006

Coronel Baigorria. 30 km N Rio Cuarto

productividad vs. profundidad de napa

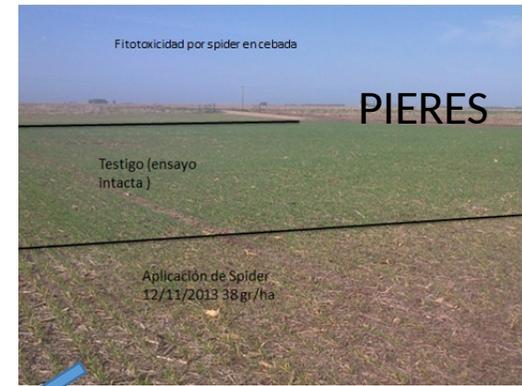
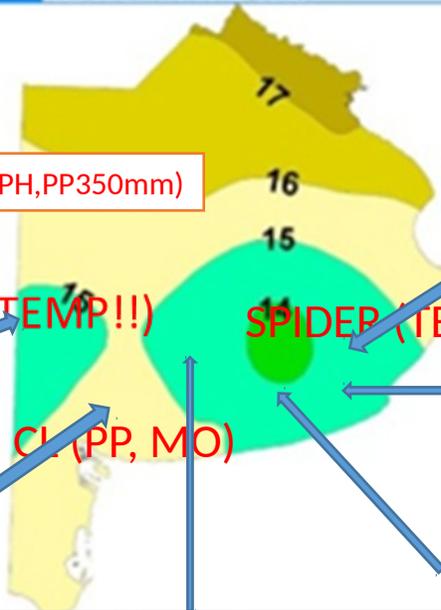


Residualidades

- ▶ Classic... Clorimuron
..... Biolog + Quimica
- ▶ SPIDER... Diclosulan
..... Biologica
- ▶ Ligate... Sulfometuron + Clorimuron
..... Quimica

RESIDUALIDADES

TEMPERATURA MEDIA ANUAL (°C)
Serie 1996-2006
Fuente: S. Gómez. Base de datos agroclimática
I.C.v.A. C.I.R.N. INTA (2008)



Leo

Ciudad Andara (contrato con Quilmes), cosecha con Vero 5. Según Quilmes, Puraná, se sembró una parte el 28 mayo, parameos 50 días por agua y retorcamos el 30 de junio. La afectación coincide perfectamente con la primer fecha de siembra. Hasta tres hojas venia perfecto, se lo fertilizó con 180 kg urea el 24-7. Antecesor soja con 30g de spider en julio de 2013. MO 3,3%
Alguro le pasó?

San Cayetano, campo El Progreso. no conocemos la historia, es un campo nuevo. El único comentario del arrendatario anterior fue el pasado año. El sábado lo revisamos con Ramon Slegni, y dan todos los síntomas de residual. La parte no afectada tiene 20 días de diferencia de siembra y 150mm. Las muestras para Biotest están en el INTA Barrios. Cuando tenga los resultados se los paso. Una detalle llamativo, el 70% de la plantas están rebrotando a partir de yemas axilares.

San Cayetano, cebada SPIDER



Tabla 1: Tratamientos evaluados, fecha de aplicación, siembra de cereales y precipitaciones acumuladas (desde la aplicación de los herbicidas hasta la emergencia de los cereales).

	2001/02	2002/03	2003/04
1- Testigo (sin Imidazolinonas)	x	x	x
2- IMAZAPIR 80	x	x	x
3- IMAZAPIR 160	x	x	x
4- IMAZAPIC + IMAZAPIR 80	x	x	
5- IMAZAPIC + IMAZAPIR 160	x	x	
6- IMAZAMOX 80			x
Aplicación herbicidas sobre cultivos resistentes	12/12/01	12/01/03	08/01/04
Siembra de cereales	Del 24 al 28/6/02	03 al 04/07/03	07/7/04
Precipitaciones acumuladas (mm)	412.1	193.2	352

Campaña	Herbicidas	Cultivos							
		Avena		Trigo pan		Trigo candeal		Trigo resistente	
		Rendimiento	Fitotoxicidad	Rendimiento	Fitotoxicidad	Rendimiento	Fitotoxicidad	Rendimiento	Fitotoxicidad
2001/02	1	3628	0,0	2691	0,0	2561	0,0	2704	0,0
	2	3101	1,7	2618	1,5	2851	2,5	3505	0,0
	3	3644	3,0	2891	2,0	2929	3,0	3639	0,0
	4	3771	2,3	2758	2,8	2590	3,7	3513	0,0
	5	3917	3,2	3131	3,6	2735	4,3	4715	0,0
2002/03	1	5361	0,0	2134	0,0	2013	0,0	1797	0,0
	2	3764	4,8	306	6,5	144	7,2	2076	0,0
	3	1270	7,1	0	9,0	63	9,0	2243	0,0
	4	3083	0,2	1264	4,8	1046	5,7	2006	0,0
	5	335	7,8	0	9,0	0	9,0	2032	0,0
2003/04	1	4644	0,0	6630	0,0	5903	0,0	5415	0,0
	2	4315	2,4	6718	2,5	6172	2,5	5741	0,0
	3	4017	3,7	5862	3,3	5389	3,5	5360	0,0
	6	4263	3,2	5880	3,7	5733	3,0	5182	0,0

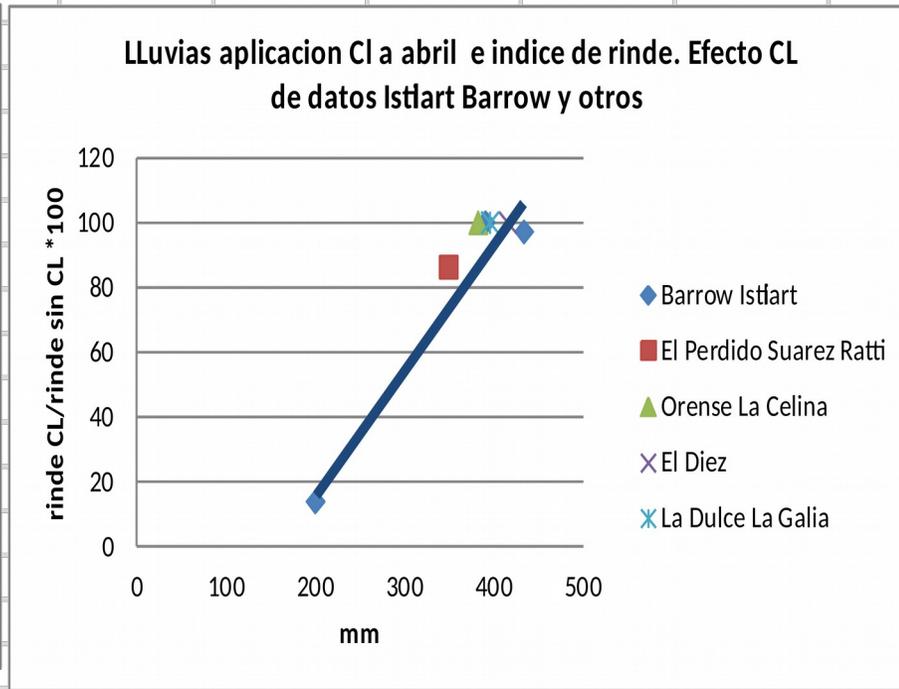
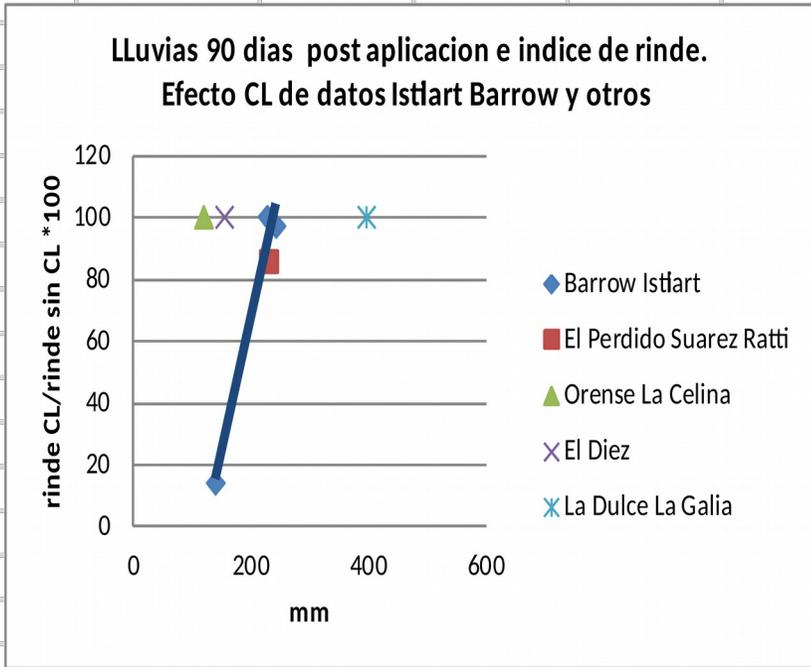
200 a 260 mm en los primeros 90 días



FINA 08 antecesor CL				
Nombre del Campo	Sup. Has.	Promedio CL	Promedio no CL	Diferencia /ha
EL ROSILLO	231	576	1335	759
EL POTRO	152	380	1150	770
SAN RAMON	172	1480	2305	825
EL PERDIDO	322	2244	2582	338
POITA-HUE	215	311	834	522
LA EMILIA	127	109	712	604
TOTAL		850	1486	

LLUVIAS y RESIDUALIDAD CL.....Sudoeste y MySas

			D	E	F	M	A	90 días	120 días	Hasta abril 150 días	indice de rinde
trigo	Barrow	2001-2	70	79	93	96	95	242	338	433	97
trigo	Barrow	2002-3	40	32	67	33	28	139	172	200	14
trigo	Barrow	2003-4	106	41	80	54	109	227	281	390	100
cebada	Suarez Perdido	2007-8	30	132	68	119	0	230	349	349	86
cebada	La Dulce La Galia	2016-17	37	103	165	15	76	396	396	396	100
cebada	Orense La Celina	2017-18	22	28	70	146	117	120	266	383	100
cebada	La Dulce El Diez	2017-18	49	28	78	32	229	155	187	416	100



Previsión de riesgos de CL hacia Fina

Condiciones MyS 2017-18

	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abri 1-19	Suma 90 días 200 mm	Suma Nov a Marzo 300 mm	Suma Nov a Abril 300 mm
Azul	108	49	73	35	23	137	230	288	425
Tandil	89	42	123	58	28	76	254	340	416
Barrow	61	52	78	58	47	19	191	296	315
La Dulce	64	102	33	14	52	85	198	264	350
Balcarce	85	106	116	76	80	233	307	463	696
Miramar	72	118	64	13	82	155	254	348	503

RESIDUALES

SOJA

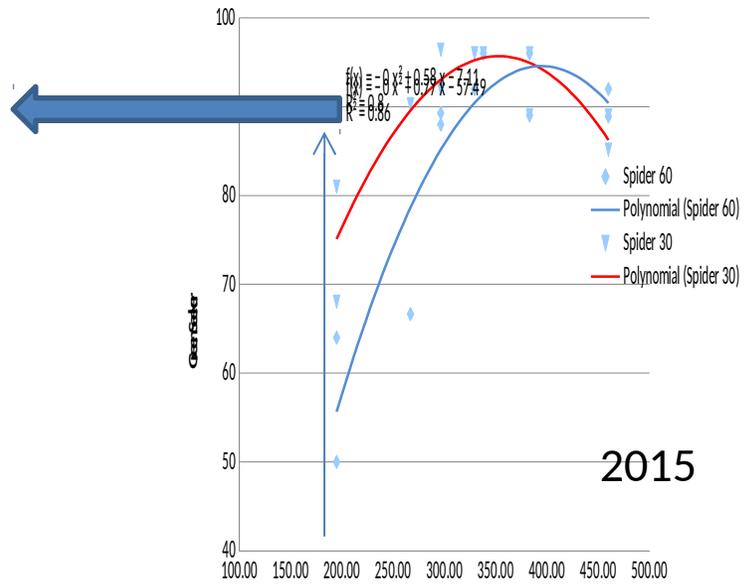
**Spider 30 Cebada -
Irene**



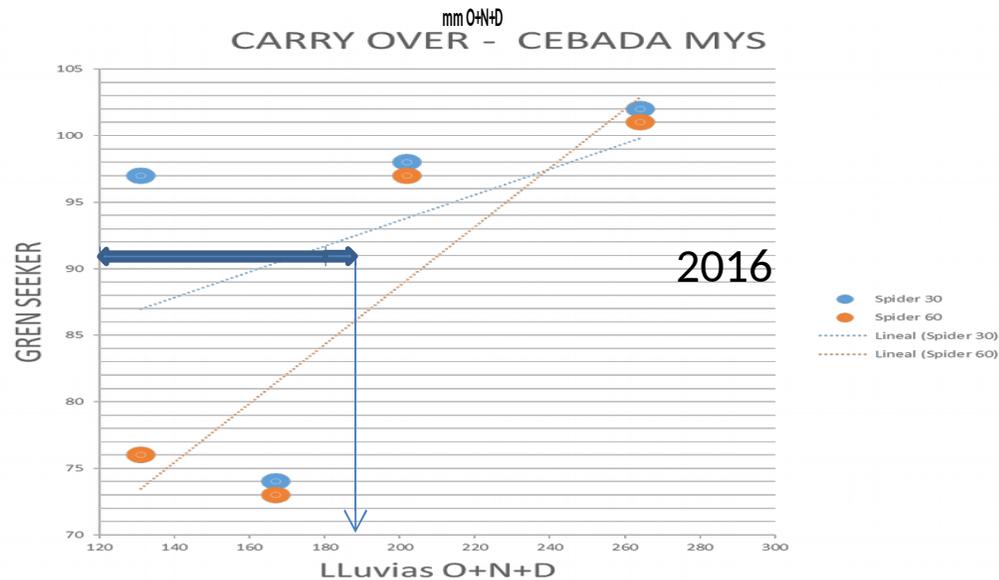
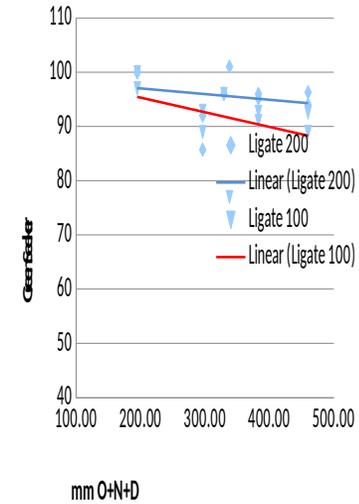
**Spider 30 Trigo -
Irene**



Efectos Fitotoxicos de Herbicidas Residuales en Soja sobre Cebada MyS. Relacion entre NDVI y las llluvias O+N+D para Spider.

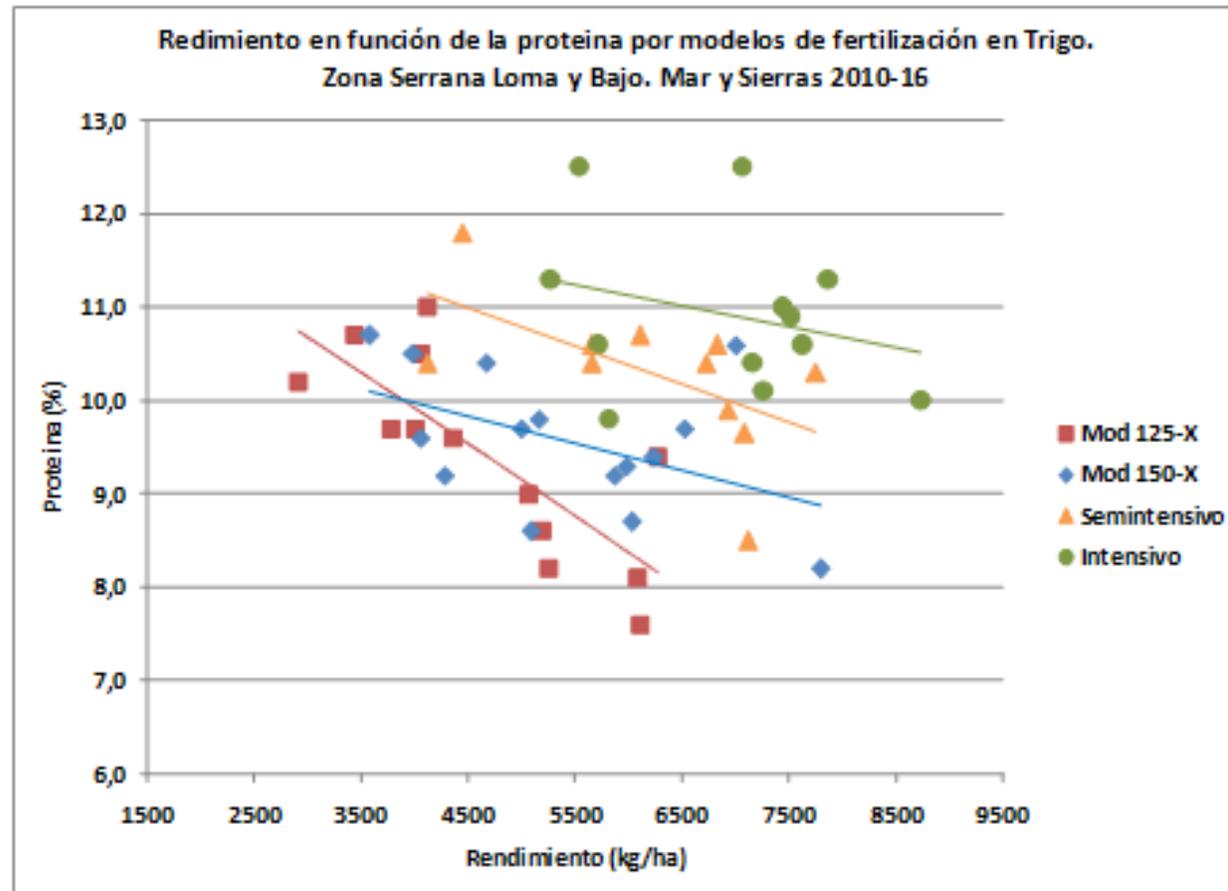


Efectos Fitotoxicos de Herbicidas Residuales en Soja sobre Cebada MyS. Relacion entre NDVI y las llluvias O+N+D para Ligate.



○ REQUERIMIENTOS de N para distintas

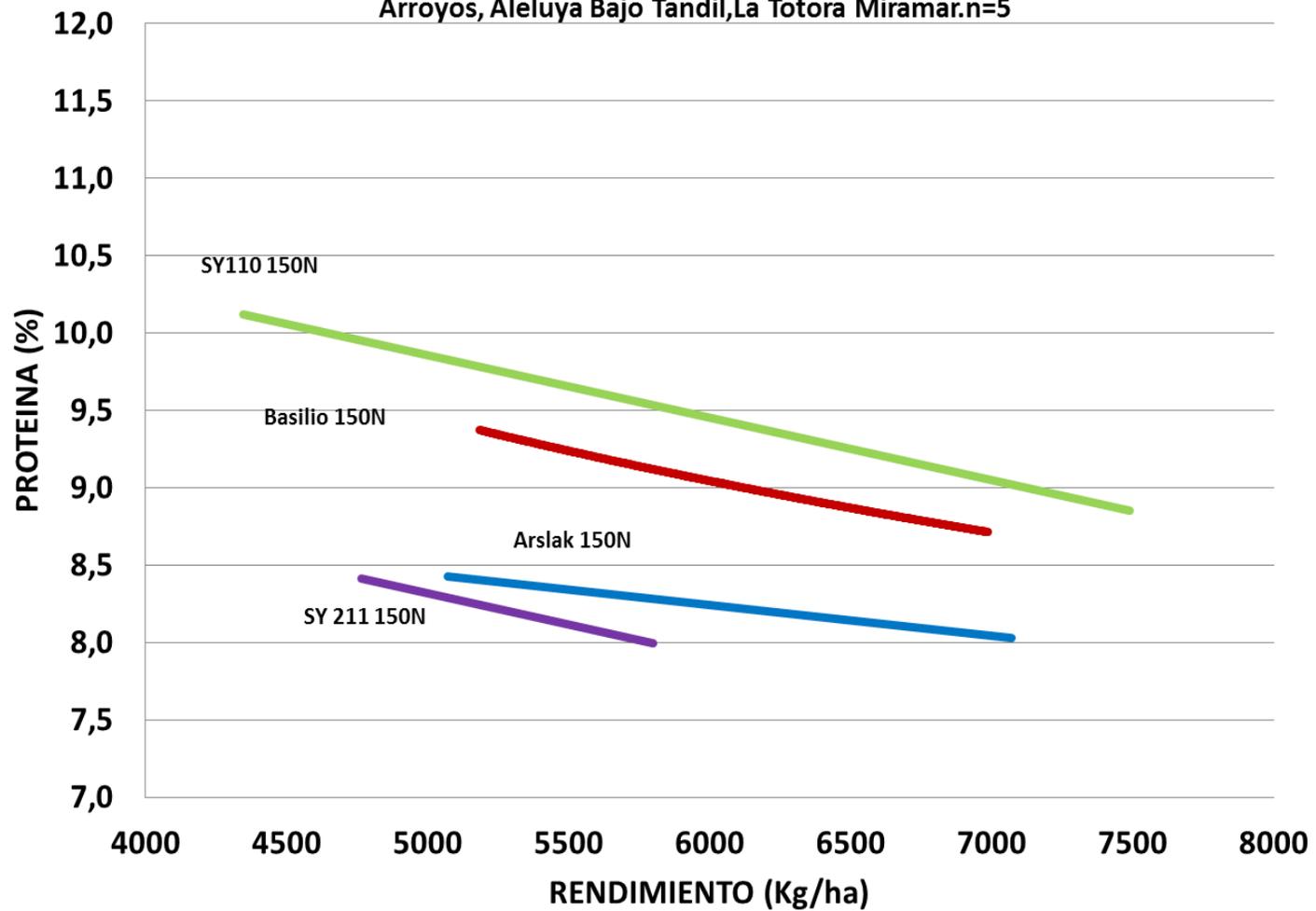
ca



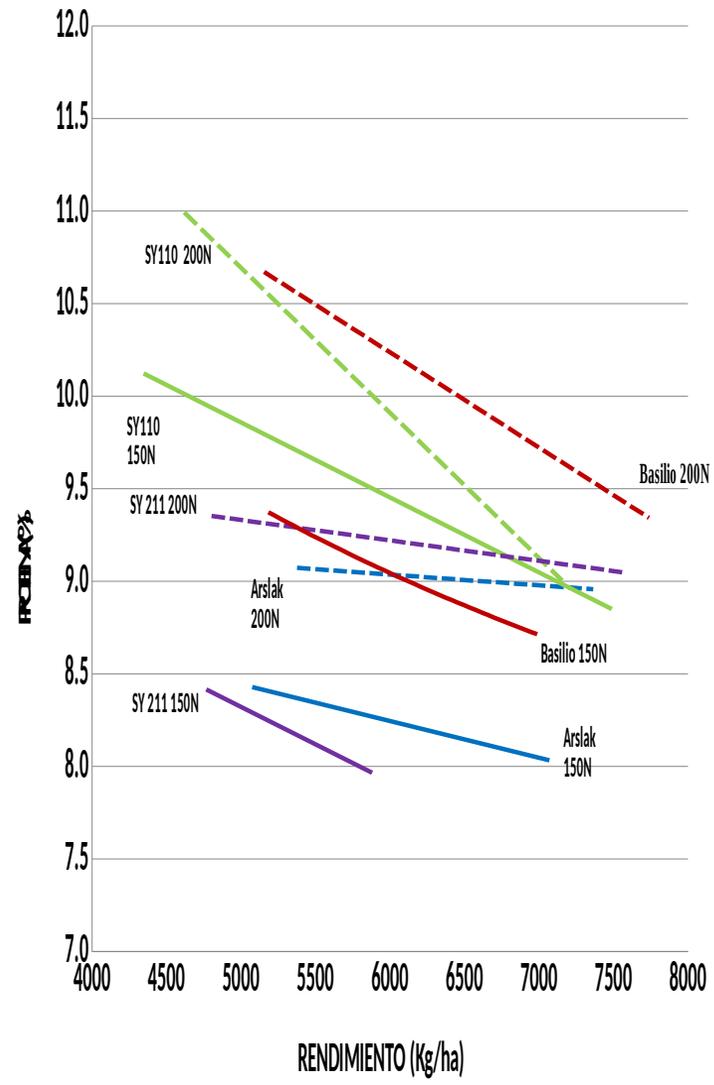
PROTEINA Y RENDIMIENTO POR TRATAMIENTO DE FERTILIZACION.

Ensayos Mar y Sierras 2017 . La Dolores AZUL, La Galia loma Neco, Aita Tres

Arroyos, Aleluya Bajo Tandil, La Totora Miramar. n=5



PROTEINA Y RENDIMIENTO POR TRATAMIENTO DE FERTILIZACION. Ensayos Mar y Sierras 2017 . La Dolores AZUL, La Galia loma Neco, Aita Tres Arroyos, Aleluya Bajo Tandil, La Totora Miramar. n=5

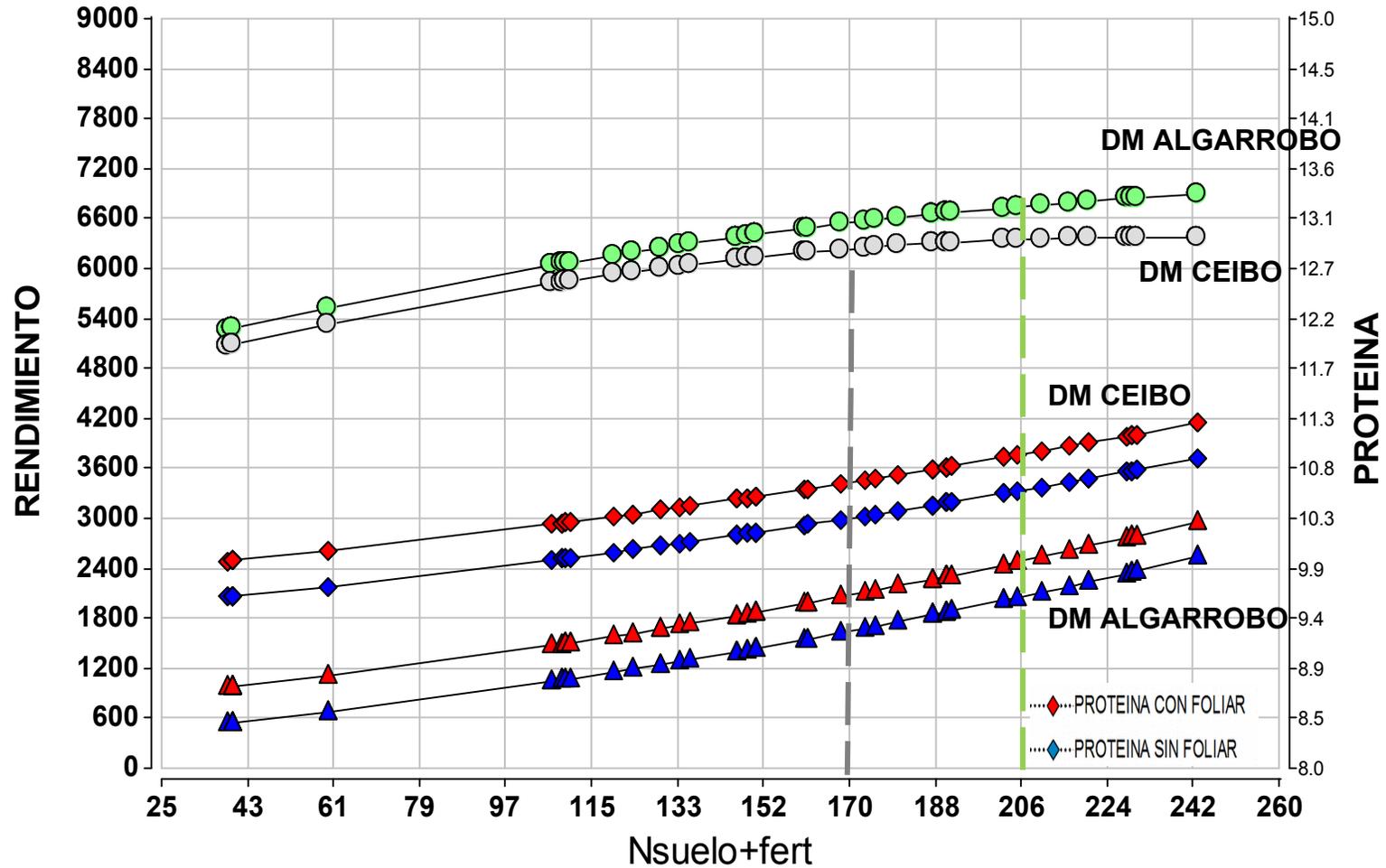


CONVENIO DON MARIO – BUNGE

CAMPAÑA 2016 - 17 ; 2017 - 18



2 CAMPAÑAS - 12 ENSAYOS



Recomendaciones de req.de **kgN/qq para distintas calidades en el sur**

Grupo 2	Q/ha	10% prot	26% gluten	Cebada	10% a 11% Prot	Candéal	B=25 a 27,9 % Gluten	A> a 28% Gluten
Sy100/200	50	3,2	4	Andreia	2,5	Topacio	3,5	4,2

Recomendaciones de modelo N-x para distintas calidades en el sur

Grupo 2	Q/ha	10% prot	26% gluten	Cebada	10% a 11% Prot	Candéal	B=25 a 27,9 % Gluten	A> a 28% Gluten
Sy100/200	50	160	200	Andreia	125	Topacio	175	210

Recomendaciones de req.de **kgN/qq** para distintas calidades en el sur

Grupo 2	Q/ha	10% prot	26% Glu=2,38*prot	Cebada	10% a 11% Prot	Candeal Glu=2,26*prot	B=25 a 27,9 % Gluten	A > a 28% Gluten
Sy100/200	40	3,1	4,6	Andreia	2,5	Topacio	3,8	4,5
	50	3,2	4		2,5		3,5	4,2
	60	2,9	3,7		2,5		3	3,7
	70	2,85	3,4		2,4		2,9	3,4

Recomendaciones de modelo N-x para distintas calidades en el sur

Grupo 2	Q/ha	10% prot	26% gluten	Cebada	10% a 11% Prot	Candeal	B=25 a 27,9 % Gluten	A > a 28% Gluten
Sy100/200	40	125	185	Andreia	100	Topacio	120	180
	50	160	200		125		175	210
	60	175	220		150		180	220
	70	200	240		170		200	240

La Dolores 2017

Gracias
Análisis de
Calidad
Noemí Fritz,
Daniel Renzi y
equipo
Cámara de
Bahía Blanca

Nutrición Normal Con Fungicida

Semillero	Variedad	Ciclo	GC	Rinde	Proteína (%)	PH	% Glúten Húmedo	Estab. 1ª (min.)	W	P1000
Limagrain	LG Arlask	I	1	5580	9,1	75	18	1	152	40
Buck	Destello	L	1	4358	10,9	83	25	10	196	40
Buck	Saeta	C	1	4252	10,0	84	26	4	257	39
Buck	Bellaco	C	1	4246	10,6	82	20	29	215	41
Klein	Rayo	C	1	4158	12,2	81	31	26	401	43
Macroseed	MS514	I	1	4024	12,0	83	27	4	283	43
Buck	Claraz	C	1	3820	11,7	84	27	24	277	40
Buck	Meteoro	I	1	3601	12,4	82	30	21	408	36
Bioceres	Basilio	L	2	5184	10,8	79	26	22	214	36
Buck	Sy120	I	2	4854	10,5	79	23	2	190	37
Buck	Sy211	I	2	4766	9,8	82	23	2	212	41
Don Mario	Ceibo	C	2	4730	11,3	80	25	13	241	39
Nidera	N680	I	2	4719	10,6	79	24	14	235	36
Nidera	N802	L	2	4648	10,0	78	22	2	152	38
Don Mario	Algarrobo	I	2	4508	11,0	77	26	2	246	35
Nidera	N750	L	2	4450	11,6	82	23	2	144	39
Sursem	Nogal 90	C	2	4420	11,1	78	26	2	237	34
Klein	Serpiente	L	2	3963	10,6	80	24	21	274	39
Macroseed	MS215	L	2	3853	12,2	76	33	8	235	37
Buck	Aluminé	L	2	3686	9,9	80	22	2	158	32
Klein	Titanio	I	2	3539	12,8	84	33	23	291	44
Limagrain	Alhambra	I	3	5696	9,3	76	22	13	190	40
Bioceres	Bioceres 1008	C	3	4438	11,7	77	28	14	238	46
Buck	Sy110	I	3	4347	10,6	80	25	21	162	44
Buck	Sy110 (200pl)	I	3	4263	10,8	80	25	23	186	43
Klein	Huracan	L	3	4007	11,2	82	29	3	209	38
Klein	Liebre	C	3	3965	11,6	83	31	24	220	33
Klein	Lanza	C	3	3253	12,5	82	34	9	205	37
Montaner Seeds	N802 70%+Meteoro 30%			4465	12,5	82	30	38	319	39
Montaner Seeds	70% Serpiente+30%LDC514			3991	11,1	82	24	41	221	41
Promedio				4326						

La Dolores
2017

Gracias
Análisis de
Calidad
Noemí Fritz,
Daniel Renzi y
equipo
Cámara de
Bahía Blanca

Nutrición Alta Con Fungicida

Semillero	Variedad	Ciclo	GC	Rinde	Proteína (%)	PH	% Glúten Húmedo	Estab. 1ª (min.)	W	P1000
Limagrain	LG Arlask	I	1	5764	10,2	75	22	37	165	39
Macroseed	MS514	I	1	5117	12,9	82	30	13	351	43
Buck	Saeta	C	1	5083	12,2	83	33	7	325	40
Buck	Destello	L	1	4806	11,6	83	27	10	270	39
Buck	Claraz	C	1	4710	12,0	83	27	34	316	37
Buck	Bellaco	C	1	4695	12,8	81	29	41	282	40
Klein	Rayo	C	1	4563	13,2	80	32	34	379	43
Buck	Meteoro	I	1	3957	13,2	82	32	20	457	40
Don Mario	Ceibo	C	2	5733	12,0	79	28	12	230	40
Nidera	N802	L	2	5699	11,0	79	24	2	200	37
Buck	Sy120	I	2	5560	12,6	79	28	42	247	34
Don Mario	Algarrobo	I	2	5547	12,4	77	29	35	324	33
Nidera	N680	I	2	5451	11,6	79	26	21	207	37
Bioceres	Basilio	L	2	5154	12,7	76	30	25	112	32
Nidera	N750	L	2	4952	12,5	82	25	2	180	38
Sursem	Nogal 90	C	2	4913	12,0	78	24	46	185	31
Buck	Sy211	I	2	4802	10,7	82	25	2	177	41
Macroseed	MS215	L	2	4567	12,8	74	35	8	237	36
Klein	Serpiente	L	2	4354	11,4	79	26	4	240	37
Buck	Aluminé	L	2	4194	12,0	82	28	2	164	31
Klein	Titanio	I	2	3769	13,7	83	35	7	275	42
Limagrain	Alhambra	I	3	5810	10,7	73	24	2	166	39
Bioceres	Bioceres 1008	C	3	5237	12,4	77	31	7	219	45
Buck	Sy110	I	3	4619	12,2	77	29	14	241	39
Buck	Sy110 (200pl)	I	3	4549	12,5	80	30	11	220	38
Klein	Huracan	L	3	4457	13,1	82	35	4	328	36
Klein	Liebre	C	3	4129	13,0	82	34	27	249	32
Klein	Lanza	C	3	3821	13,1	82	35	14	215	37
Montaner Seeds	N802 70%+Meteoro 30%			5393	13,1	82	31	19	376	38
Montaner Seeds	70% Serpiente+30%LDC514			4884	12,3	82	29	43	343	39
				4876						

Recomendaciones de req.de **kgN/qq** para distintas calidades en el sur

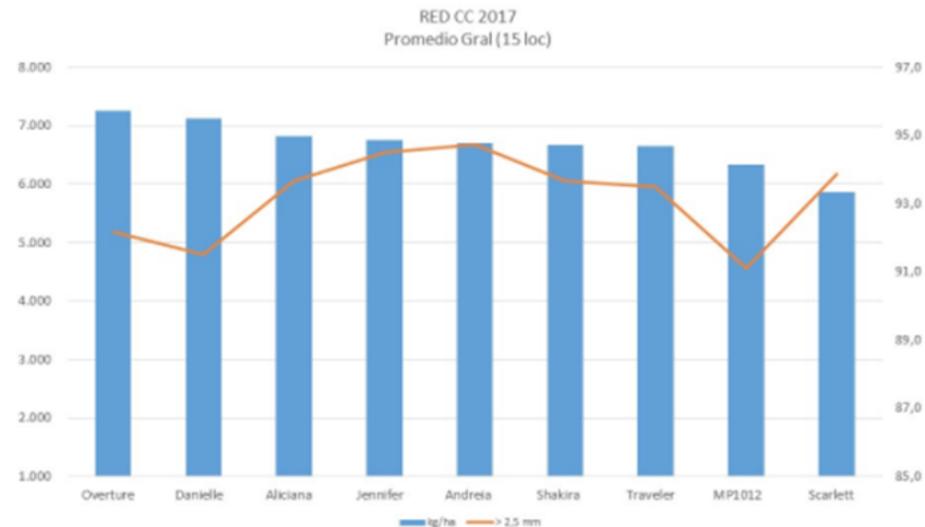
Grupo 1		Rinde q/ha	10% prot	26% gluten	30 % gl 300 W
	Meteoro	40	2	2,3	3,4
		50	2	2,2	3
		60	2	2,1	2,9
	Rayo	40	2	2,3	3,8
		50	2	2,2	3,6
		60	2	2,1	3,3
Gracias Análisis de Calidad Daniel Boldrini y equipo Cámara de Necochea	Bellaco	40	2,8	3,8	Hasta 200-x no llegaron
		50	2,6	3,5	Hasta 200-x no llegaron
		60	2,5	3,2	Hasta 200-x no llegaron
	Arlask	50	3	3,5	Hasta 200-x no llegaron
		60	4	No	Hasta 200-x no llegaron

Recomendaciones de modelo N-x para distintas calidades en el sur

Grupo I	Rinde q/ha	10% prot	26% gluten	30 % gl 300 W	Grupo 2		10% prot	26% gluten	
Meteoro	40	80	92	136	Sy100/200	40	124	184	
Gl=2,44*prot	50	100	110	150		50	160	200	
	60	120	126	174		60	174	222	
	Rayo	40	80	92	152		70	199	240
	50	100	110	180					
	60	120	126	198					
Bellaco	40	112	150						
	50	130	175						
	60	150	192						
Arlask	50	150	175						
	60	240	No						

Red Cebada 2017 Mar y Sierras (6 Ensayos)

	30-jul							
	Promedios							
	General							
	Sin Fung (6n)		Con Fung(7n)		Calibre		Indices	
QQ	Prot	QQ	Prot	Con Fungi	Rta Fung QQ	Sin Fung	Con Fung	
Overture	56	9,6	58	9,0	93	1,96	111	103
Danielle	51	9,5	56	9,5	91	4,27	101	100
Andreia 120 kg	50	10,2	56	10,3	94	5,84	98	99
Shakira	47	10,8	54	10,1	92	6,58	93	95
Andreia 80 kg	45	9,7	54	10,1	92	9,01	81	88
Prom	50	9,9	55	9,8	92	5,53	97	97



Nuevas variedades de cebada

POR ADMIN · 30/03/2018

Cebada - Nuevas variedades Variedades Inscriptas en INASE en el año 2017

Variedad	Origen	Breeder	Representante en Argentina
CHARLES	Dinamarca	Calsberg A/S	Cargill S.A.C.I.
CHEERS	Dinamarca	Calsberg A/S	Cargill S.A.C.I.
MONTOYA	Alemania	Ackermann Saatzucht GMB	C. y M. Quilmes
FATIMA*	Alemania	Breun	Cargill S.A.C.I.
LG SINFONIA*	Rep. Checa	Limagrain	Limagrain Arg.

* En proceso de inscripción.

Fuente: INASE

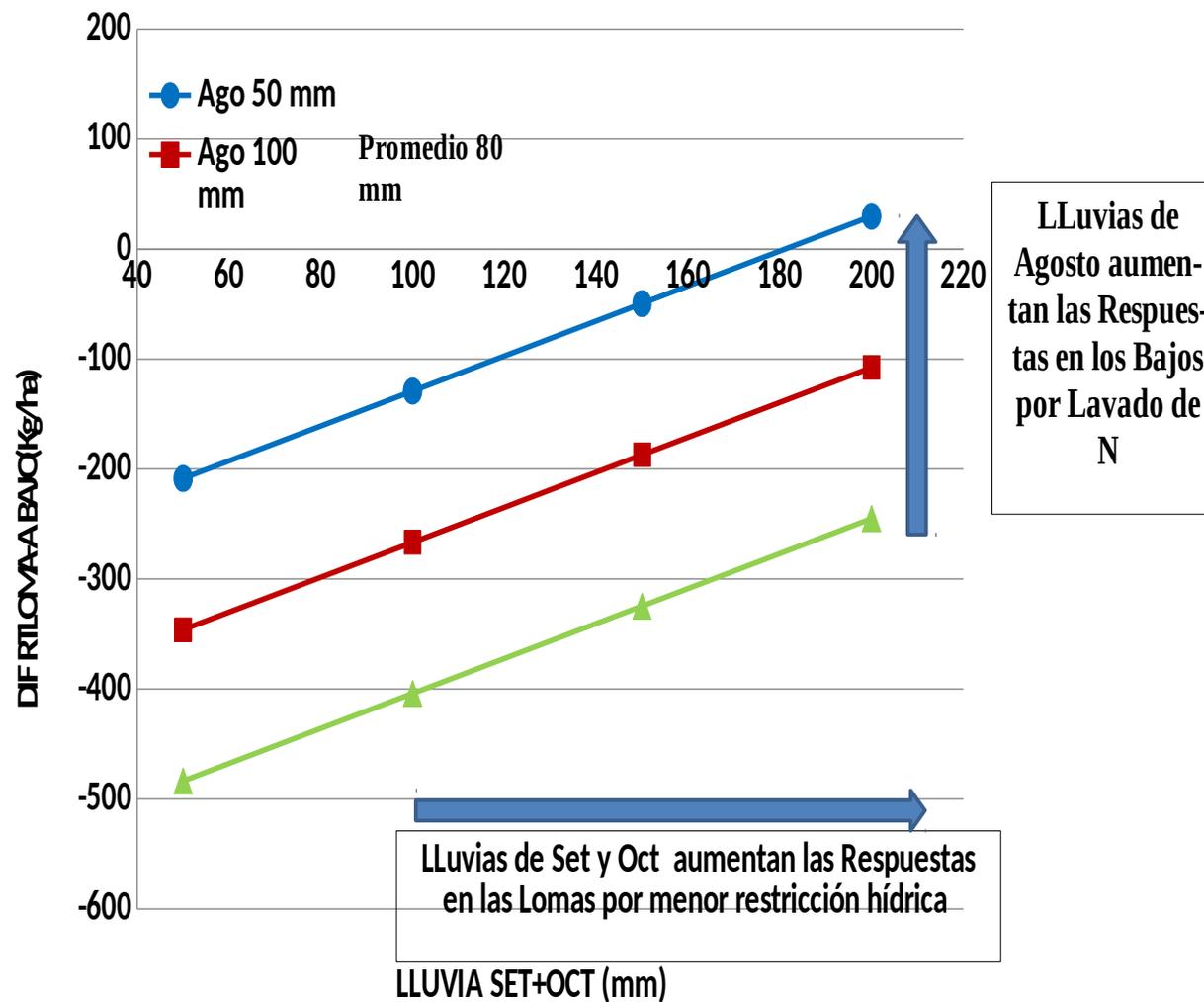
Como modifican las perdidas (lavado y denitrificación) en etapas tempranas

- Modelo lavado.

Resultados		Modelo Burns 76 modificado GM 1979		
			100 mm	200 mm
Estrato	N Inicial	Acumulado	Acumulado	Acumulado
cm	Kg/ha	Kg/ha	Kg/ha	Kg/ha
0-20	120	120	38	19
20-40	20	140	78	40
40-60	10	150	113	62
60-80	5	155	141	82
80-100	5	160	159	102
100-120	0	160	160	119
120-140	0	160	160	133
140-160	0	160	160	145
160-180	0	160	160	154
180-200	0	160	160	159
200-220	0	160	160	160

NITROGENO por Ambientes

DIFERENCIA DE RESPUESTA A NITROGENO ENTRE AMBIENTES LOMA Y BAJO EN FUNCION DE LAS LLUVIAS SET+OCT (MYS 2009-2016) 38 SITIOS

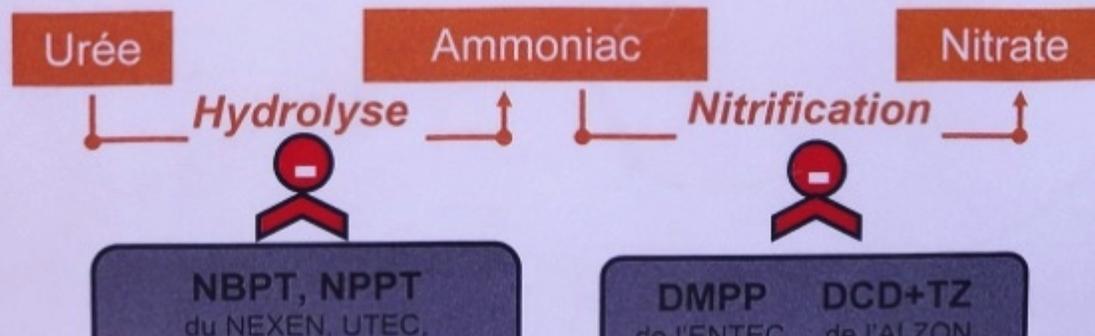


Fuentes de N

	UREA	UAN	CAN	UREA + Npbt et al.	UREAS  Protegidas Polimeros S
Disponibilidad	2	3	4	1	1
Riesgo de Lavado	2	3	4	1	0
Menor riesgo de Volatilizacion	4	3	2	2	2

Les « classiques modifiés » avec additifs

Type de produit	Produit	Firme	Additif / Procédé	Azote total (N-Urée/N-NH ₄ ⁺ /N-NO ₃ ⁻)	Stratégie
Urée avec additif	NEXEN™	Koch Fertilizer Products	NBPT	46 % (46/0/0)	2-3 apports
Urée avec additif	UTEC® 46	Eurochem Agro France	NBPT	46 % (46/0/0)	2-3 apports
Urée avec additif	NOVIUS®	In Vivo	NBPT	46 % (46/0/0)	2-3 apports
Urée avec additif	UREE + LIMUS®	BASF	NBPT / NPPT	46 % (46/0/0)	2-3 apports
Urée avec additif	ALZON®	SKW Piesteritz	DCD+TZ	46 % (46/0/0)	1 apport (Semis-4F)
Engrais avec régulateur de nitrification	ENTEC® 26	Eurochem Agro France	DMPP	26% (0/18.5/7.5) Sulfonitrate d'ammon.	1 apport (2-4F)



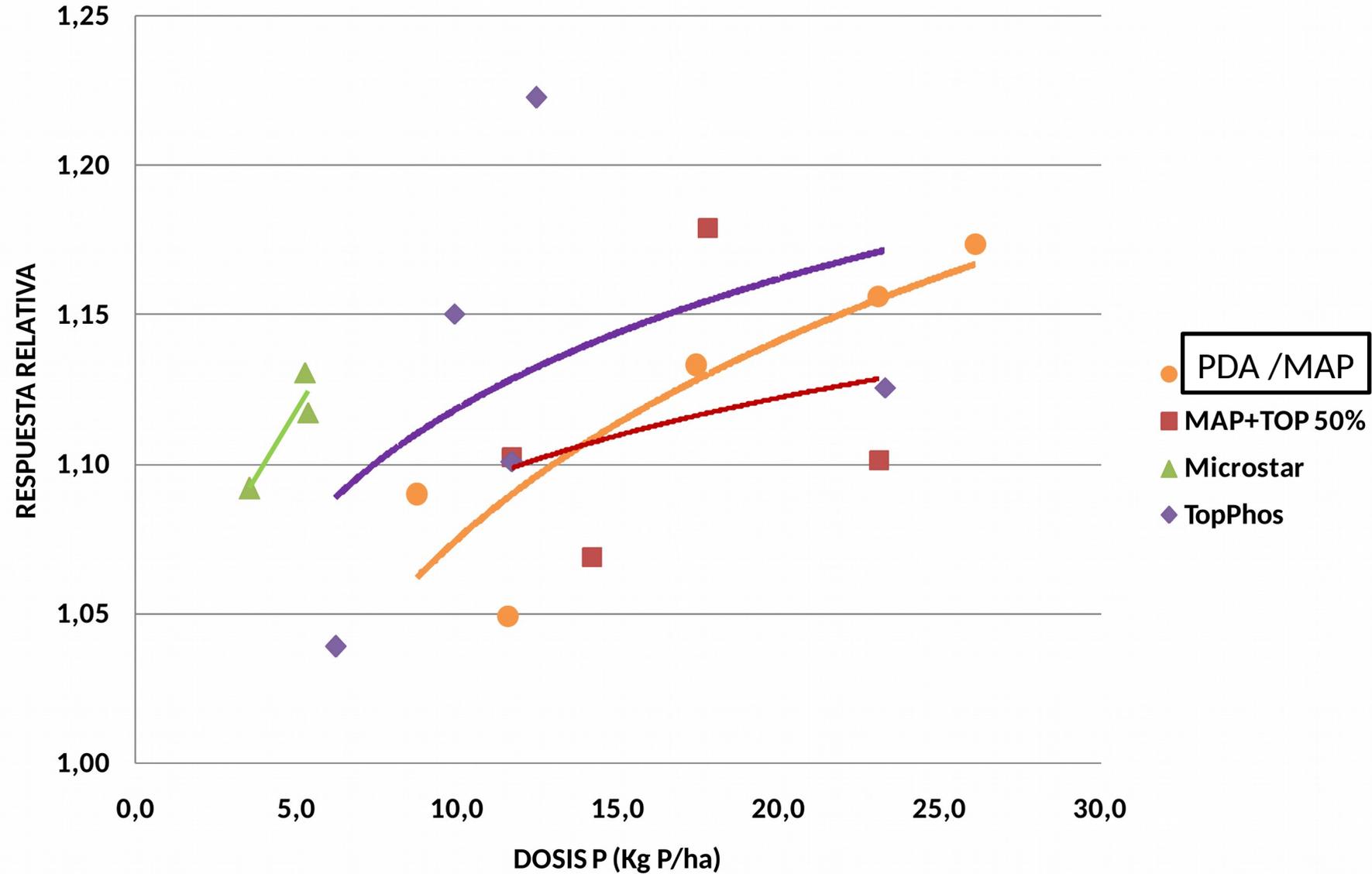
Fuentes de P en Trigo

- **Líquidos: F2L y Solfos. Chorreado-Incorporado.**
- **Sólidos: Microstar y TopPhos**

____ **Estudio González Montaner** ____

Dr. Sci. Jorge H. González Montaner y col.

RESPUESTAS RELATIVAS Y DOSIS POR FUENTE DE P EN TRIGO.
Resultados 2015 y 2016 (N=6)



Líquidos. Chorreado vs Incorporado. Ensayos 2015

			San Rufno Bajo		La Totora		Huinca Hue		Promedio			
Producto	Lts/ha	kgP/ha	Aplic	Rinde	Rta	Rinde	Rta	Rinde	Rta	Rinde	Rta	RtaRel %
Bunge	14	3	Incorporado	5837	1890	6075	838	6882	426	6265	1051	23,5
F2L nuevo	38	2	Incorporado	4943	996	6583	1347	6664	208	6064	850	18,1
F2L nuevo	50	2	Chorreado	5167	1219	5500	263	6496	40	5721	507	12,2
Bunge	38	5	Chorreado	4487	539	5377	140	6840	384	5568	355	7,4
F2L viejo	25	1	Chorreado	4676	728	5193	-44	6679	223	5516	302	7,0
F2L viejo	50	2	Chorreado	4522	575	4973	-263	6874	418	5456	243	5,3
F2L nuevo	100	4	Chorreado	4448	500	5175	-61	6627	170	5417	203	4,7
PDA	80	16	Incorporado	5016	1068	6966	1730	6974	518	6319	1105	22,7
Test	0			3947		5237		6456		5213		
			CV%	5,14		10,42		9,97				
			p<	<0,0001		0,0718		0,9874				
			MDS 5%	412		992		1148				
			MDS 10%	340		819		945				

Ensayos Trigo 2012. Concentraciones de P finales en función de fuente y dosis empleadas.

		Inicial	Ps Final ppm					8 KgP
		Ps ppm	0 PDA	40 PDA	80 PDA	120 PDA	200 P L q.	F2L-PDA
El Palomar	Bajo	7,0	5,9	9,3	10,1	10,5	6,3	-3,0
	Loma	12,4	7,0	9,9	7,5	14,2	6,8	-3,1
La Esperanza	Profundo	12,1	8,3	9,1	10,2	9,2	8,7	-0,4
El Pescado	Profundo	23	14,8	12,2	13,9	15,0	13,7	1,5
	Somero	19,5	14,7	13,2	15,2	14,9	12,0	-1,2
Promedios		14,8	10,1	10,7	11,4	12,8	9,5	-1,2
Inic-Fin			-4,7	-4,1	-3,4	-2,0	-5,3	

-1.2 ppm de P con F2L

Trigo:

En AP 92MES10 y 92MESZ rindieron 558 (9.5 %) y 180 (3%) kg/ha más que 80PDA respectivamente. El beneficio económico fue de 500 y 114 kg de trigo/ha sobre 80PDA para 92MES10 y 92MESZ (Figura 1 a y b)

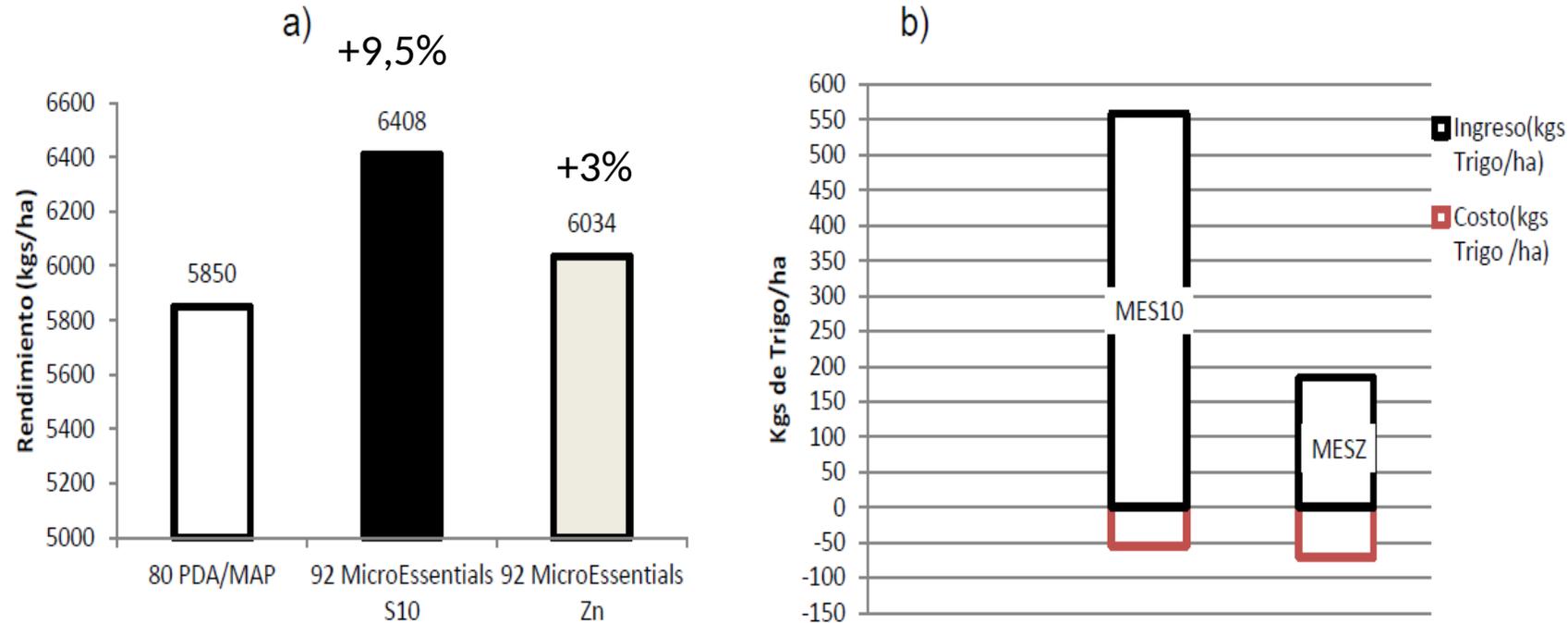


Figura 1: Rendimiento (a) y beneficio económico (b) de MES vs PDA en AP

Respuestas a Zinc en suelos someros. Boga GM y col

En **AS** 92MESZ rindió 246 (6 %) kg/ha más que 80PDA mientras que 92MES10 rindió igual. Solo existió beneficio económico de 175 kg de trigo/ha sobre 80PDA para 92MESZ (Figura 2 a y b)

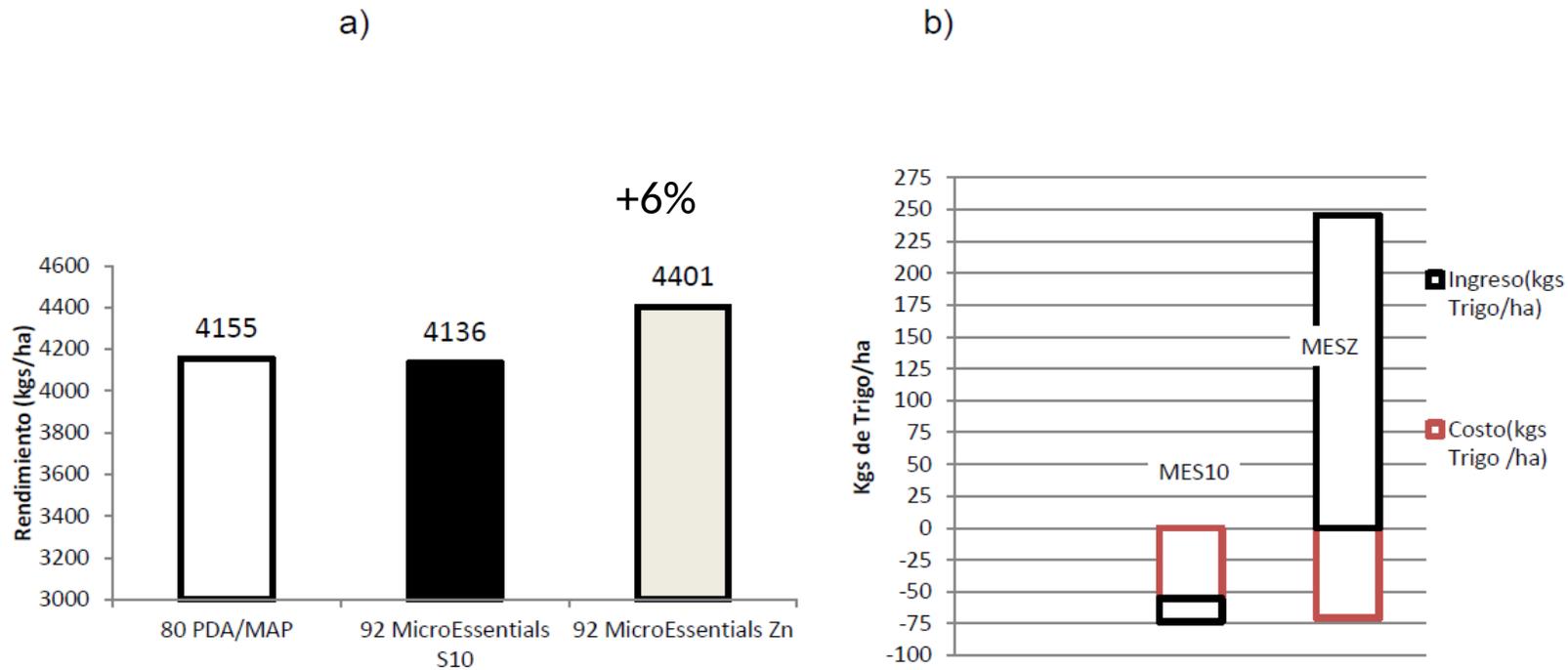
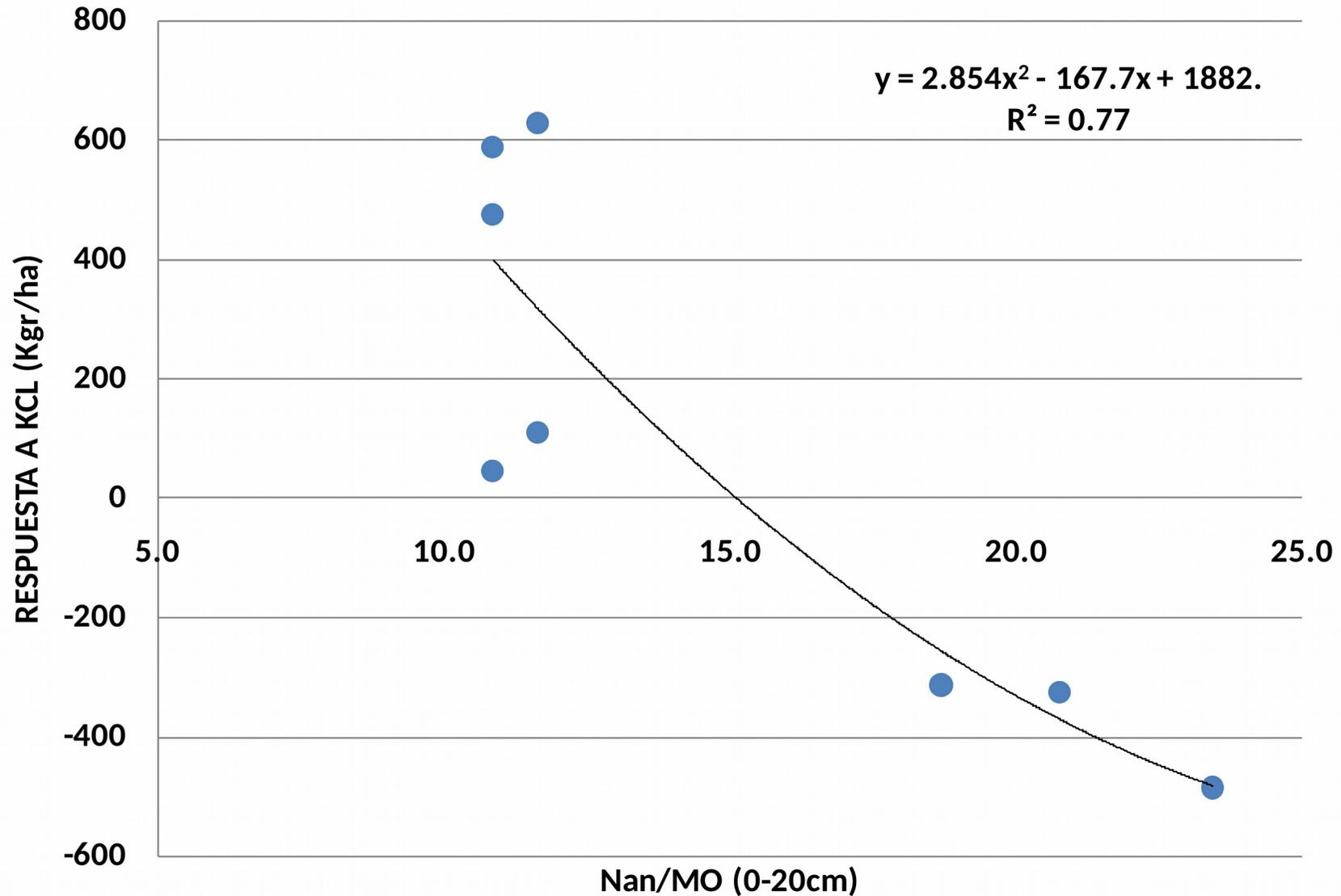


Figura 2: Rendimiento (a) y beneficio económico (b) de MES vs PDA en AS.

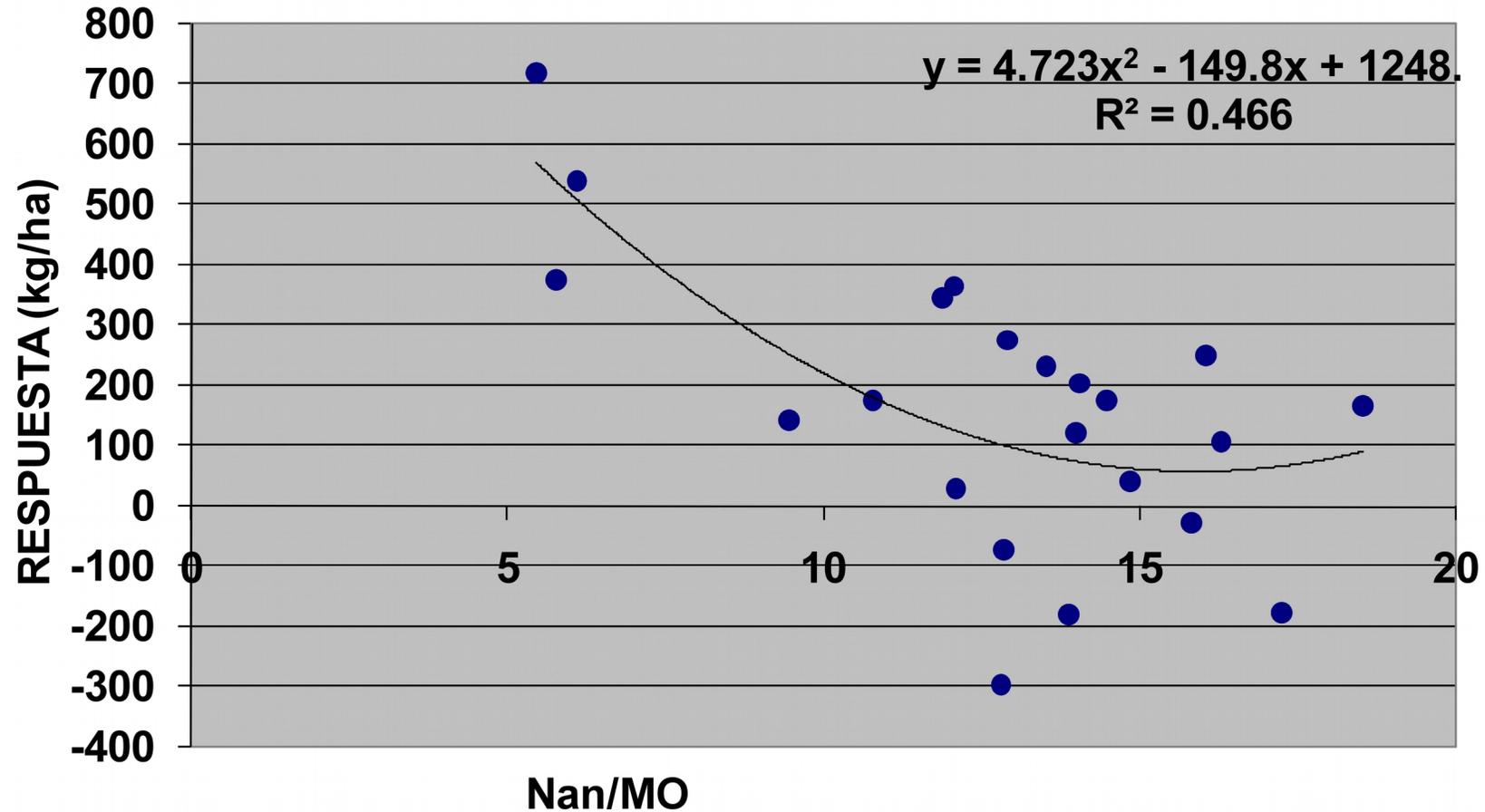
Será la Degradación o simplemente el tipo de suelo ?

RESPUESTAS ADICIONALES A CLORURO DE POTASIO SOBRE 150N
EN FUNCION DE LA RELACION Nan/MO. GRUPO TRIGO SW 2017.



Haciendo Memoria.....en Mar y Sierras

RESPUESTA A CLORURO DE POTASIO Y RELACION Nan/MO.
Ensayos Pistas 2005 a 2007. Baguettes



Nutrición biológica, promotores (PGPR), mitigadores de estrés.

Microorganismos	Azospirillum, Pseudomonas ...+Micorrizas	4 a 8%
	Gluconoacetobacter	6 a 8%
	Trichoderma	6 a 14%
Derivados de microorganismos	Fertiactyl Smartfoil	6 a 12% 4 a 9%
	ISDV	8 a 22%
Proteínas/nutrientes/hormonas	Stimulate, Optimus, Biozime, Biotron	3 a 9%

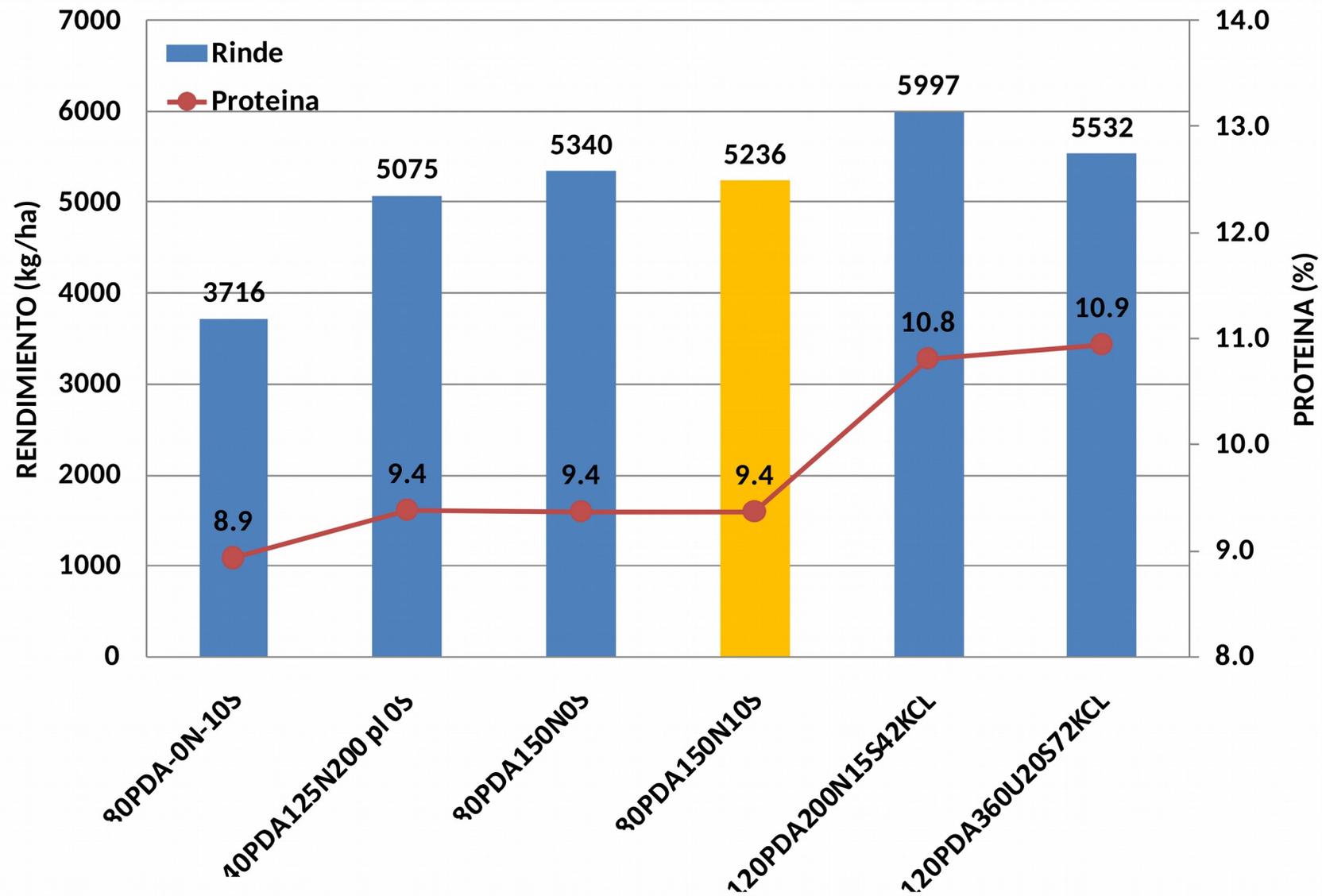
Aumentos promedios anuales de redes (5 a 10 ensayos/año) GM y col

INTENSIVOS Cierra ??

Altos modelos N

no pueden limitar en P o S

ALTERNATIVAS DE INTENSIFICACION EN TRIGO. Promedio de Ensayos 2017



Aleluya						La Galia						La Totora			Aita			San Alberto		
Trigo						Trigo						Trigo			Trigo			Trigo		
Loma			Bajo			Loma			Bajo			Prof			Profundo			Som		
Modelo N	Rinde	Prot	ModN	Rinde	Prot	ModN	Rinde	Prot	ModN	Rinde	Prot									
56	4151	11,7	67	5007	8,4	19	3287	7,8	18	2947	8,5	44	3189	8,2	35	4471	7,1	36	2557	14,6
125	5335	10,2	125	6222	11,0	125	4717	8,2	125	3787	8,9	125	4235	7,6	125	5096	7,8	125	2662	12,7
150	5930	10,4	150	6366	11,3	150	4970	8,4	150	4127	9,3	150	5067	7,6	150	5701	9,5	150	2777	15,4
175	5414	11,2	175	6235	11,0	175	4395	9,3	175	4543	9,1	175	5510	7,6	175	5880	10,4	175	3265	13,2
200	5860	13,6	200	6463	11,3	200	5753	10,0	200			200	5910	8,3	200	6010	8,6	200	3121	15,4
						199	6140	10,6	198			224	6032	8,8	215	6161	10,4	216	3571	
Mod N	MB		Mod N	MB		Mod N	MB		Mod N	MB		Mod N	MB		Mod N	MB		Mod N	MB	
MB Adicional			MB Adicional			MB Adicional			MB Adicional			MB Adicional			MB Adicional			MB Adicional		
125	131		125	173		125	135		125	30		125	85		125	3		125	-83	
150	223		150	183		150	160		150	73		150	211		150	97		150	-75	
175	230		175	164		175	209		175	127		175	268		175	114		175	18	
200	237		200	146		200	258		200			200	309		200	91		200	-49	
						360 U	314		360 U			360 U	292		360 U	93		360 U	-31	

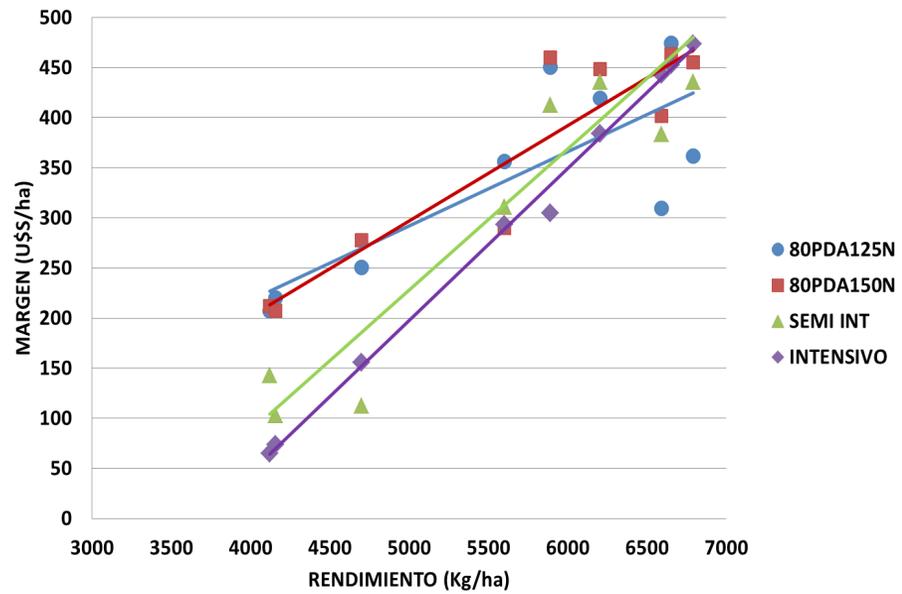
Prima 0 U\$S

		80PDA125N			80PDA150N			120PDA200N13S42KCL			150PDA360U20S75KCI		
Zona	Ambiente	Rinde	Prot	MB	Rinde	Prot	MB	Rinde	Prot	MB	Rinde	Prot	MB
Irene	Somero	3756	11,8	207	3937	11,7	212	4120	13,4	143	4101	13,4	65
Cascallares	Profundo	5150	10,3	419	5491	10,4	448	6042	11,1	435	6203	10,6	384
San Cayet	Profundo	4039	9,2	250	4368	9,8	278	3919	11,8	113	4699	10,3	156
	Somero	3839	9,7	220	3904	9,5	207	3857	10,7	103	4159	10,8	74
Neco Conti	Bajo	5358	8,7	451	5567	9,7	460	5892	11,6	412	5678	10,9	304
	Loma	4735	9,8	356	4446	10,2	290	5225	11,0	311	5602	11,4	293
Neco Costa	Profundo	5513	10,0	474	5591	9,9	464	6603	10,6	520	6651	10,9	452
Serrana	Bajo	4428	9,7	309	5185	9,8	402	5702	10,0	383	6590	10,7	443
	Loma	4772	9,5	362	5536	9,7	455	6045	10,2	436	6792	10,6	474

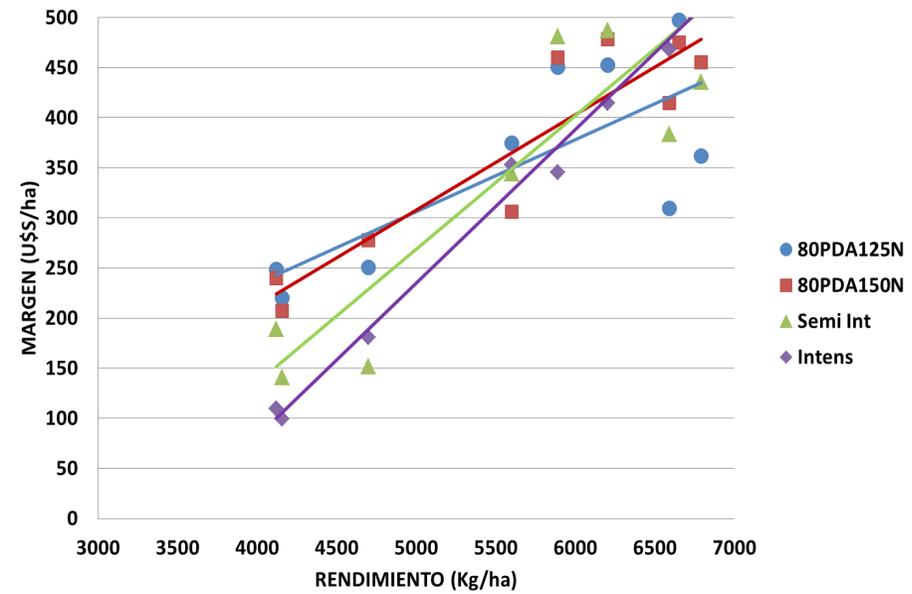
Prima 20 U\$S

		80PDA125N			80PDA150N			120PDA200N13S42KCL			150PDA360U20S75KCI		
Zona	Ambiente	Rinde	Prot	MB	Rinde	Prot	MB	Rinde	Prot	MB	Rinde	Prot	MB
Irene	Somero	3756	11,8	248	3937	11,7	240	4120	13,4	189	4101	13,4	110
Cascallares	Profundo	5150	10,3	452	5491	10,4	479	6042	11,1	487	6203	10,6	414
San Cayet	Profundo	4039	9,2	250	4368	9,8	278	3919	11,8	152	4699	10,3	181
	Somero	3839	9,7	220	3904	9,5	207	3857	10,7	141	4159	10,8	100
Neco Conti	Bajo	5358	8,7	451	5567	9,7	460	5892	11,6	481	5678	10,9	345
	Loma	4735	9,8	375	4446	10,2	306	5225	11,0	344	5602	11,4	353
Neco Costa	Profundo	5513	10,0	497	5591	9,9	475	6603	10,6	567	6651	10,9	511
Serrana	Bajo	4428	9,7	309	5185	9,8	415	5702	10,0	383	6590	10,7	468
	Loma	4772	9,5	362	5536	9,7	455	6045	10,2	436	6792	10,6	504

MARGEN BRUTO MODELO EN FUNCION DEL RENDIMIENTO
 ESPERADO. Trigo Mar y Sierras. Sin Prima

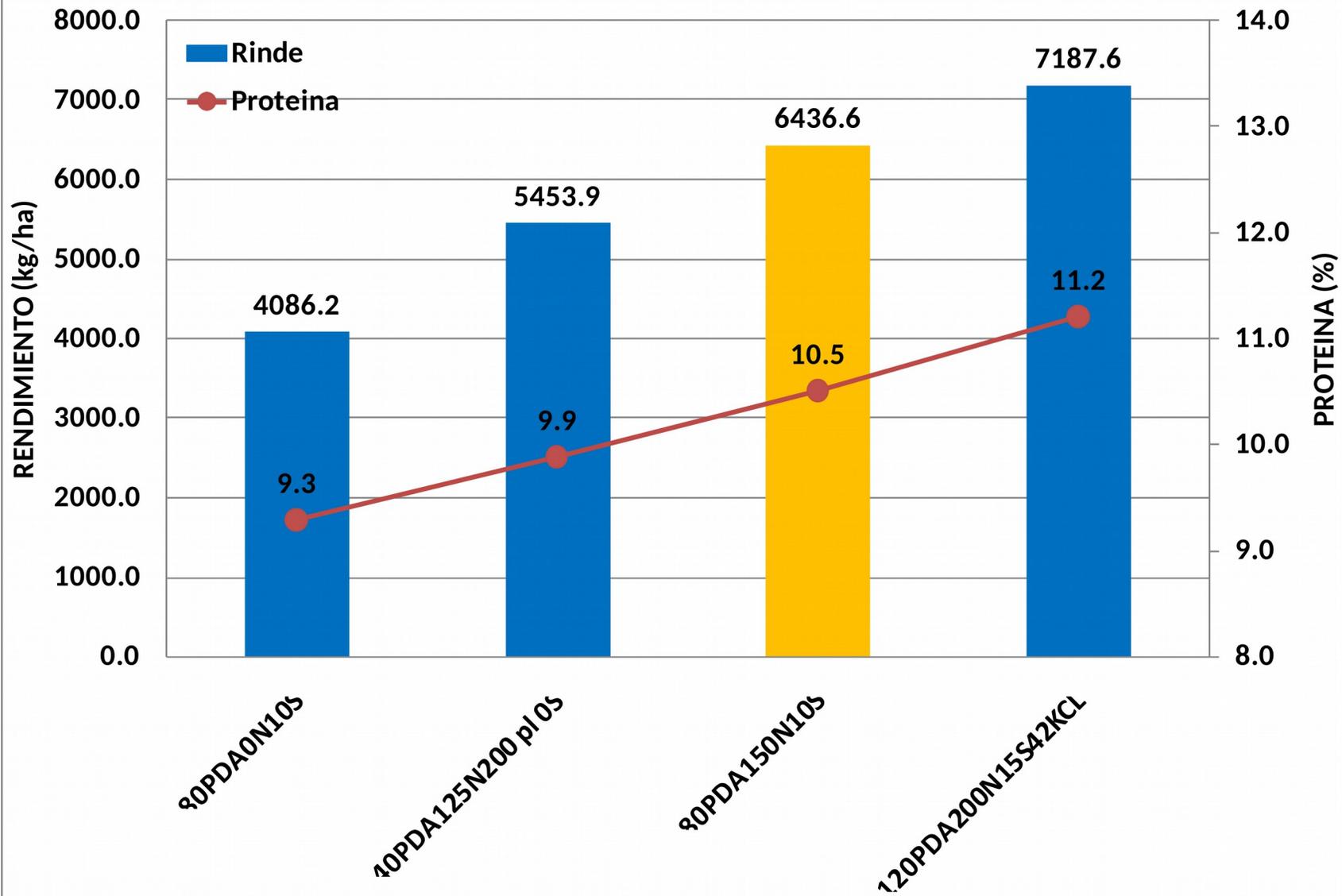


MARGEN BRUTO MODELO EN FUNCION DEL RENDIMIENTO
 ESPERADO. Trigo Mar y Sierras. Prima 20U\$



ALTERNATIVAS DE INTENSIFICACION EN CEBADA.

Promedio de Ensayos 2017



Sensores Remotos.

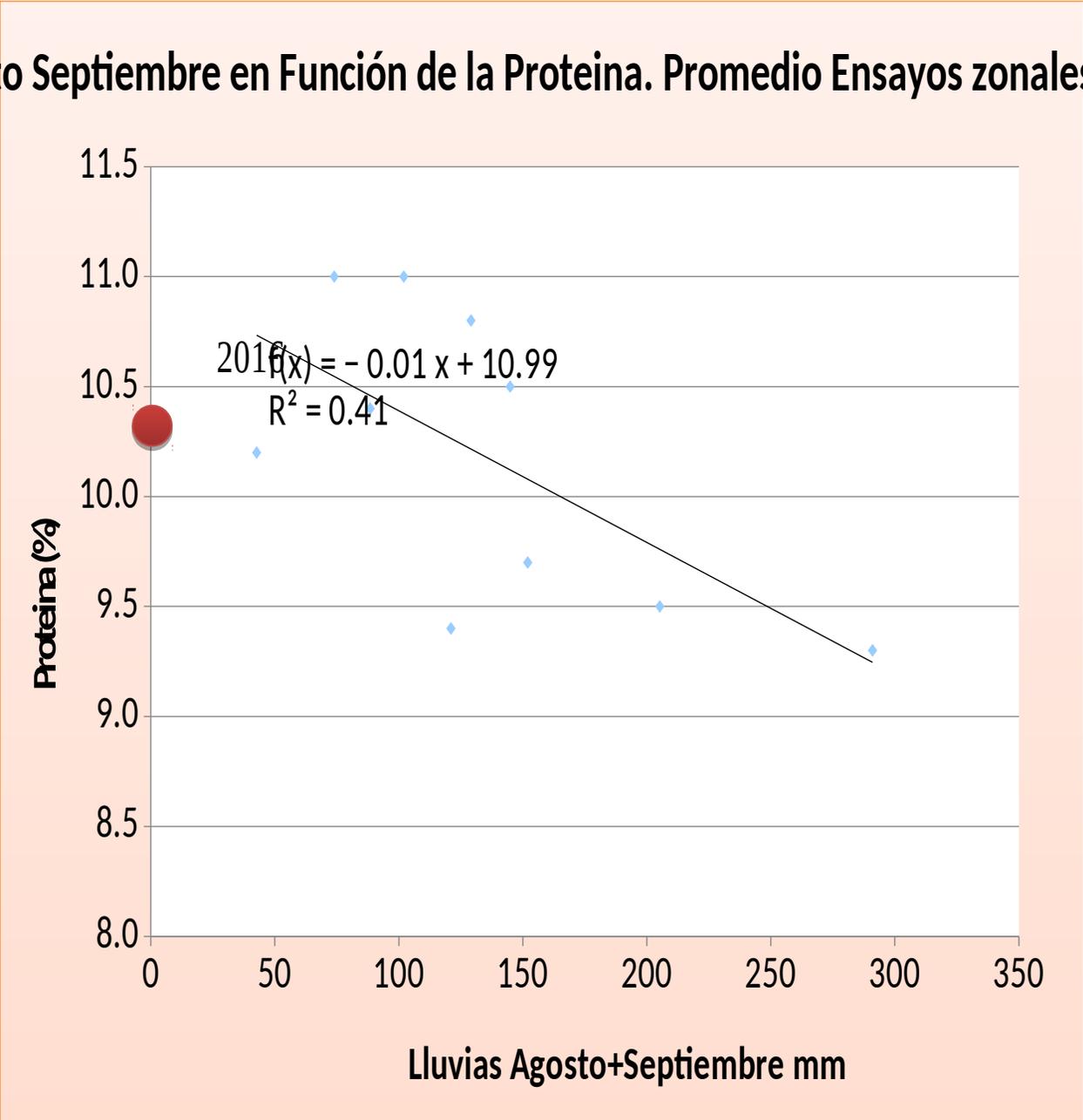
**Convenio INTA
Marcelo Lopez Sabando**

Caso Aleluya.

***Fertilización**

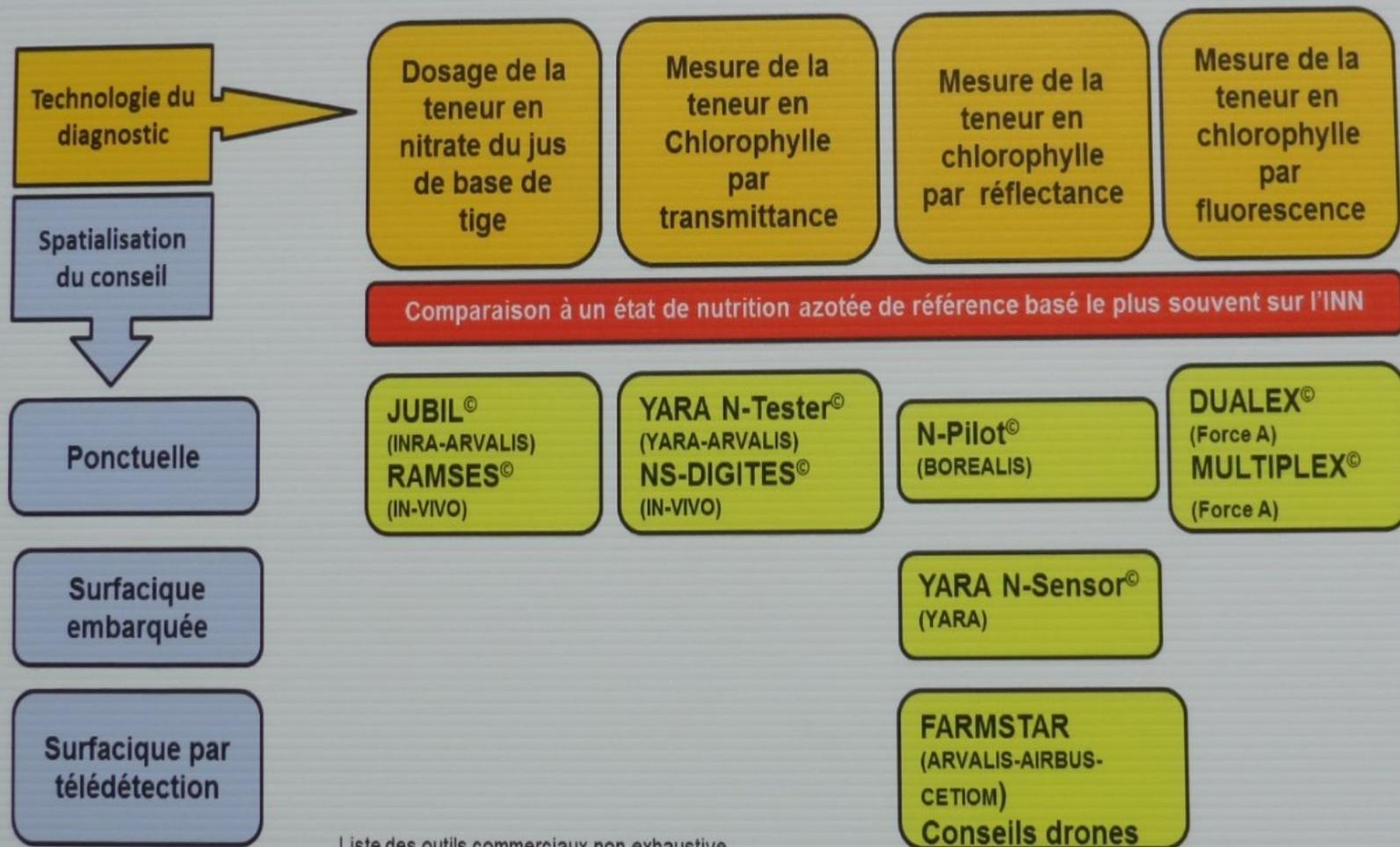
***Sanidad**

Lluvias Agosto Septiembre en Función de la Proteína. Promedio Ensayos zonales 2003-2015.



Pilotage de l'azote sur blé

Outil de pilotage = diagnostic de nutrition N + règles d'apport d'engrais



SY 200/100/110. (2012 A 2015)

	Spad						
Rinde	35	37	39	41	43	45	47
4000	9,8	10,0	10,2	10,4	10,6	10,8	11,0
4500	9,5	9,6	9,8	10,0	10,2	10,3	10,5
5000	9,2	9,3	9,5	9,6	9,8	9,9	10,1
5500	8,9	9,0	9,2	9,3	9,5	9,6	9,8
6000	8,7	8,8	9,0	9,1	9,2	9,4	9,5
6500	8,5	8,6	8,8	8,9	9,0	9,1	9,2
7000	8,4	8,5	8,6	8,7	8,8	8,9	9,0

Nogal . (2013 y 2015)

	Spad						
Rinde	35	37	39	41	43	45	47
4000	9,4	9,5	9,7	9,9	10,0	10,2	10,3
4500	9,1	9,2	9,4	9,5	9,6	9,8	9,9
5000	8,9	9,0	9,1	9,2	9,4	9,5	9,6
5500	8,7	8,8	8,9	9,0	9,1	9,2	9,3
6000	8,5	8,6	8,7	8,8	8,9	9,0	9,1
6500	8,4	8,5	8,6	8,7	8,7	8,8	8,9
7000	8,3	8,3	8,4	8,5	8,6	8,7	8,8

Andreia

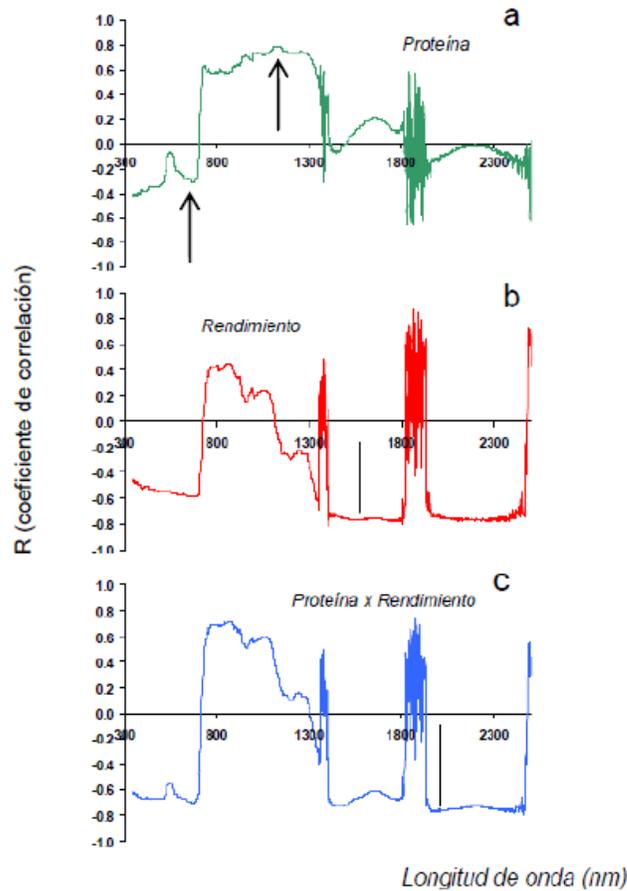
	Spad						
Rinde	35	37	39	41	43	45	47
4000	10,4	10,6	10,8	10,9	11,1	11,3	11,4
4500	10,1	10,3	10,4	10,6	10,7	10,8	11,0
5000	9,9	10,0	10,1	10,3	10,4	10,5	10,6
5500	9,6	9,8	9,9	10,0	10,1	10,2	10,4
6000	9,5	9,6	9,7	9,8	9,9	10,0	10,1
6500	9,3	9,4	9,5	9,6	9,7	9,8	9,9
7000	9,2	9,3	9,4	9,5	9,6	9,7	9,8

Shakira

	Spad						
Rinde	35	37	39	41	43	45	47
4000	11,9	12,3	12,6	12,9	13,2	13,6	13,9
4500	11,3	11,6	11,9	12,2	12,5	12,7	13,0
5000	10,8	11,0	11,3	11,6	11,8	12,1	12,4
5500	10,4	10,6	10,8	11,1	11,3	11,6	11,8
6000	10,0	10,2	10,4	10,7	10,9	11,1	11,3
6500	9,7	9,9	10,1	10,3	10,5	10,7	10,9
7000	9,5	9,7	9,8	10,0	10,2	10,4	10,6

Ensayos Mar y Sierras – LART (FA-UBA)

- Resultados (desarrollo de índices - 2005)



724 nm
1128 nm

$R^2 = 0.71$

Figura 3. Coeficiente de Correlación (R) entre proteína en grano (a), rendimiento (b) y proteína x rendimiento (c), y los valores de reflectancia por longitud de onda medidas con el sensor Hiperspectral. Las flechas indican la longitud de onda a la cual el coeficiente de correlación fue máximo (i.e. longitud índice).

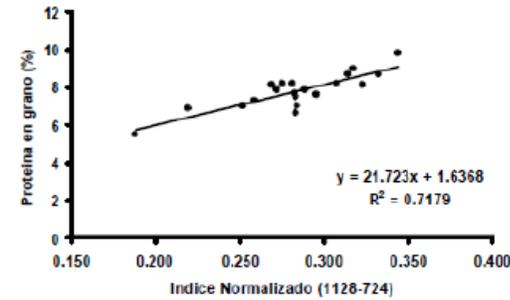


Figura 4. Relación entre el Índice Normalizado $(R_{1128}-R_{724})/(R_{1128}+R_{724})$ y el contenido de proteína en grano.

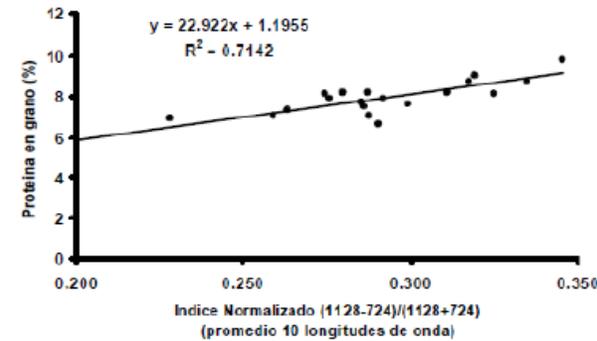


Figura 12. Relación entre el Índice Normalizado $(R_{1128}-R_{724})/(R_{1128}+R_{724})$, promedio de 10 longitudes de onda, y el contenido de proteína en grano.



Aleluya

Lote 02

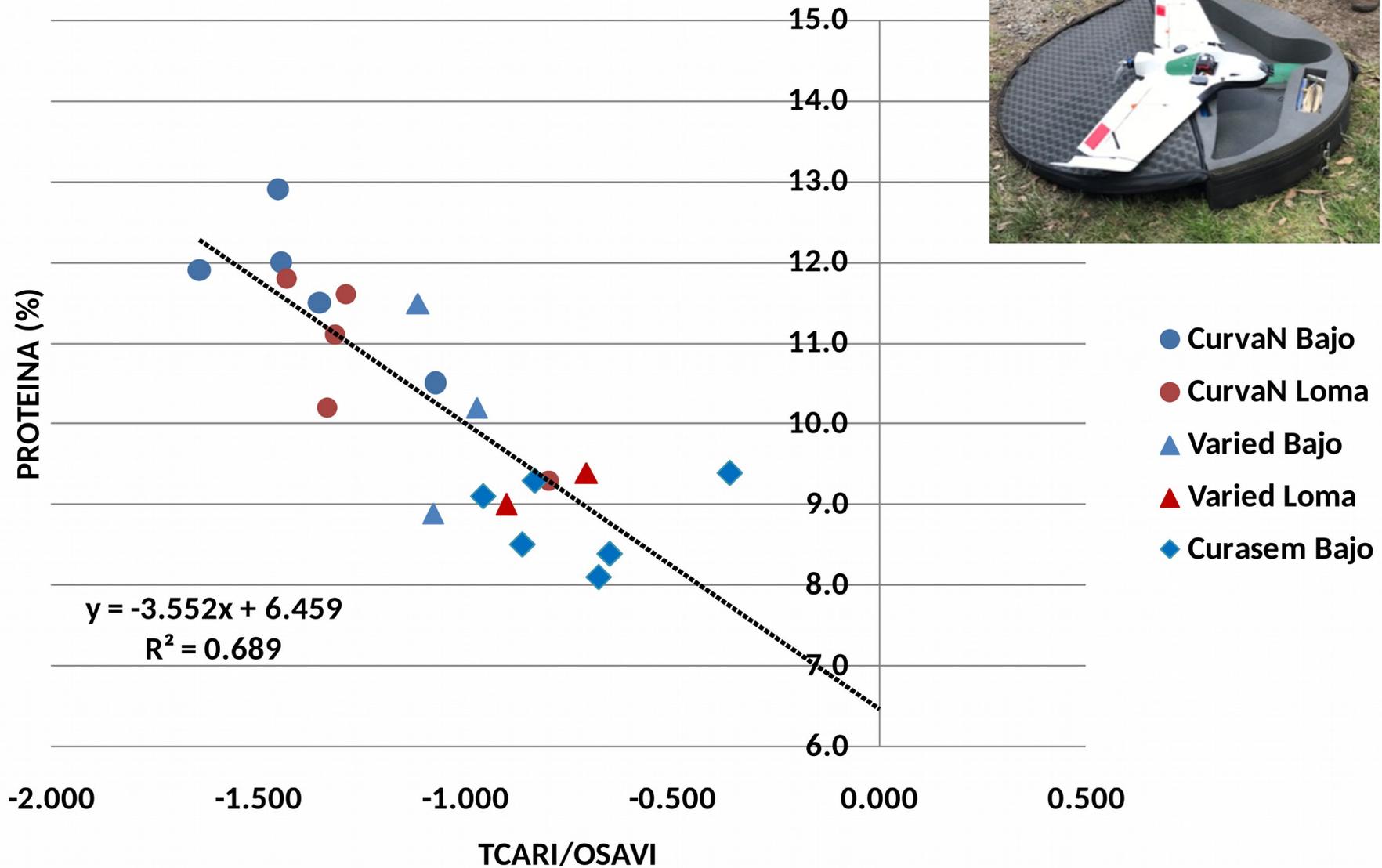
NDVI Lote 2

- 0.800000
- 0.813827
- 0.827655
- 0.841482
- 0.855309
- 0.869136
- 0.882964
- 0.896791
- 0.910618
- 0.924446
- 0.938273

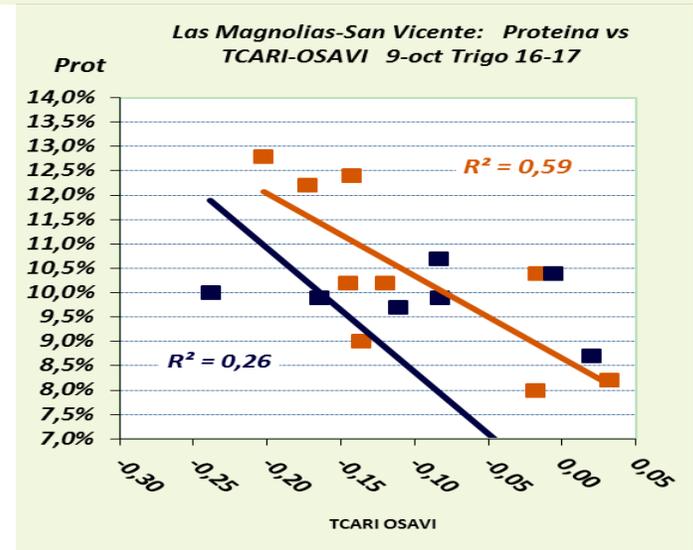
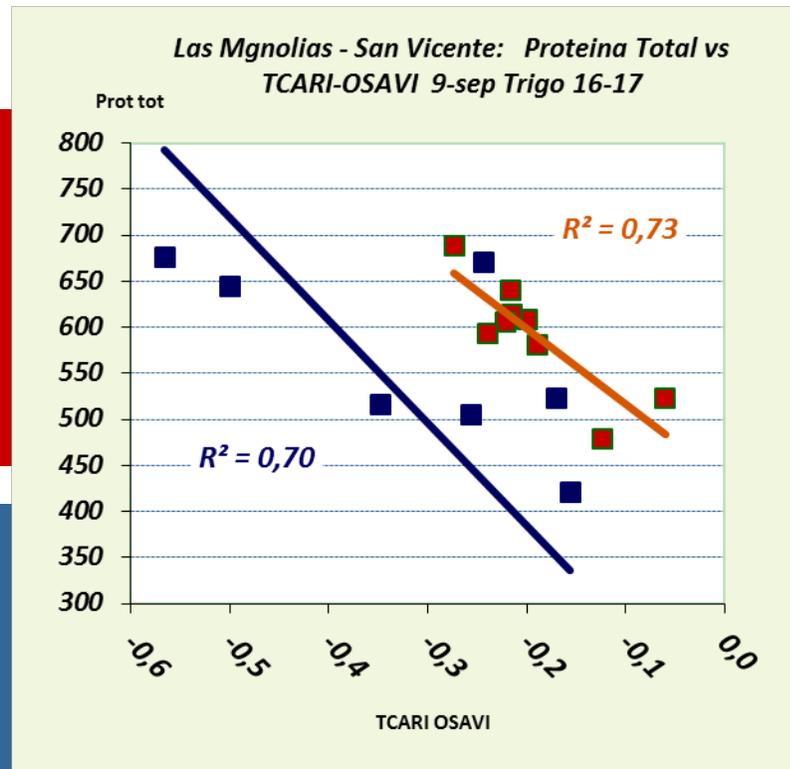


PROTEINA EN GRANO E INDICADOR TCARI/OSAVI AL 15-NOV.

Andreia Ensayos Aleluya 2017

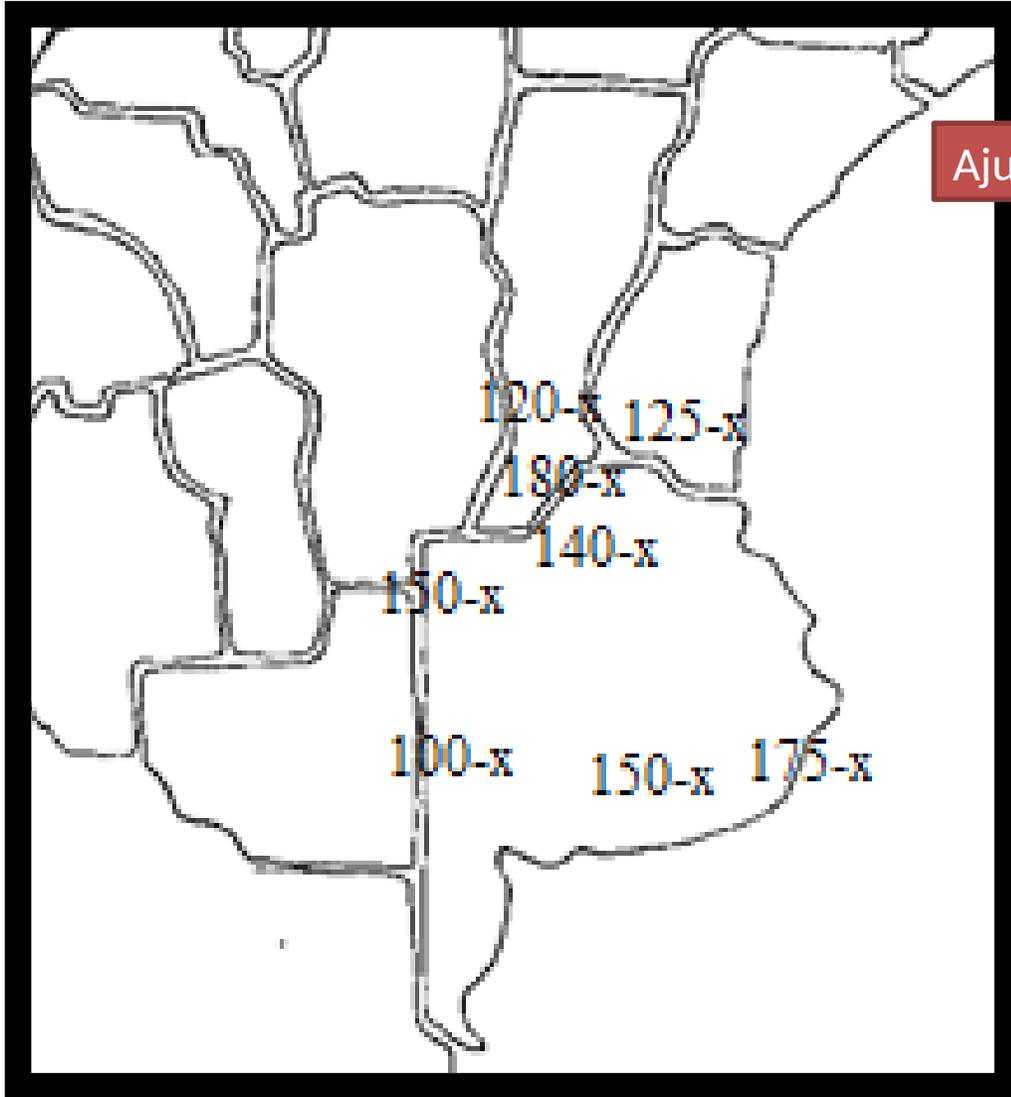


Rinde y Calidad		Rinde	Prot	Gluten	Prot	tc os	tc os	tc os
Pr tt LM	kg/ha	%		Total	09-sep	19-sep	9-oct	
LM11b 110N	5980	8,0%	20,0	478	-0,246	-0,124	-0,018	
LM11b 140N	6380	8,2%	20,0	523	-0,152	-0,060	0,032	
LM11b 170N	6760	9,0%	20,3	608	-0,265	-0,200	-0,136	
LM14a 115N	4680	12,4%		580	-0,181	-0,190	-0,143	
LM14a 115N555	4800	12,8%		614	-0,206	-0,215	-0,202	
LM14a 145N	4960	12,2%		605	-0,192	-0,221	-0,173	
LM2 115N	5820	10,2%	28,2	594	-0,326	-0,239	-0,120	
LM2 145N	6160	10,4%	29,8	641	-0,245	-0,216	-0,017	
LM2 175N	6750	10,2%	29,6	689	-0,327	-0,273	-0,145	
Pr tt SV								
SV1a 120N	5320	9,7%	23,7	516	-0,400	-0,348	-0,111	
SV1a 150N	6500	9,9%	23,5	644	-0,488	-0,499	-0,165	
SV1a 180N	6760	10,0%	23,6	676	-0,545	-0,565	-0,239	
SV6 Sjcos 45N	4830	8,7%		420	-0,202	-0,156	0,020	
SV6 Sjnc 110N555	5020	10,4%		522	-0,194	-0,170	-0,006	
SV6 Sjnc 110N	5100	9,9%		505	-0,286	-0,256	-0,083	
SV6 Sjnc 145N	6260	10,7%		670	-0,244	-0,243	-0,083	



Alejandro Casanegra .Datos Von Buch

Modelos de N modales según zona



Requerimientos según calidad

Ajustes según agua disponible y ambientes

N an: N anaerobico

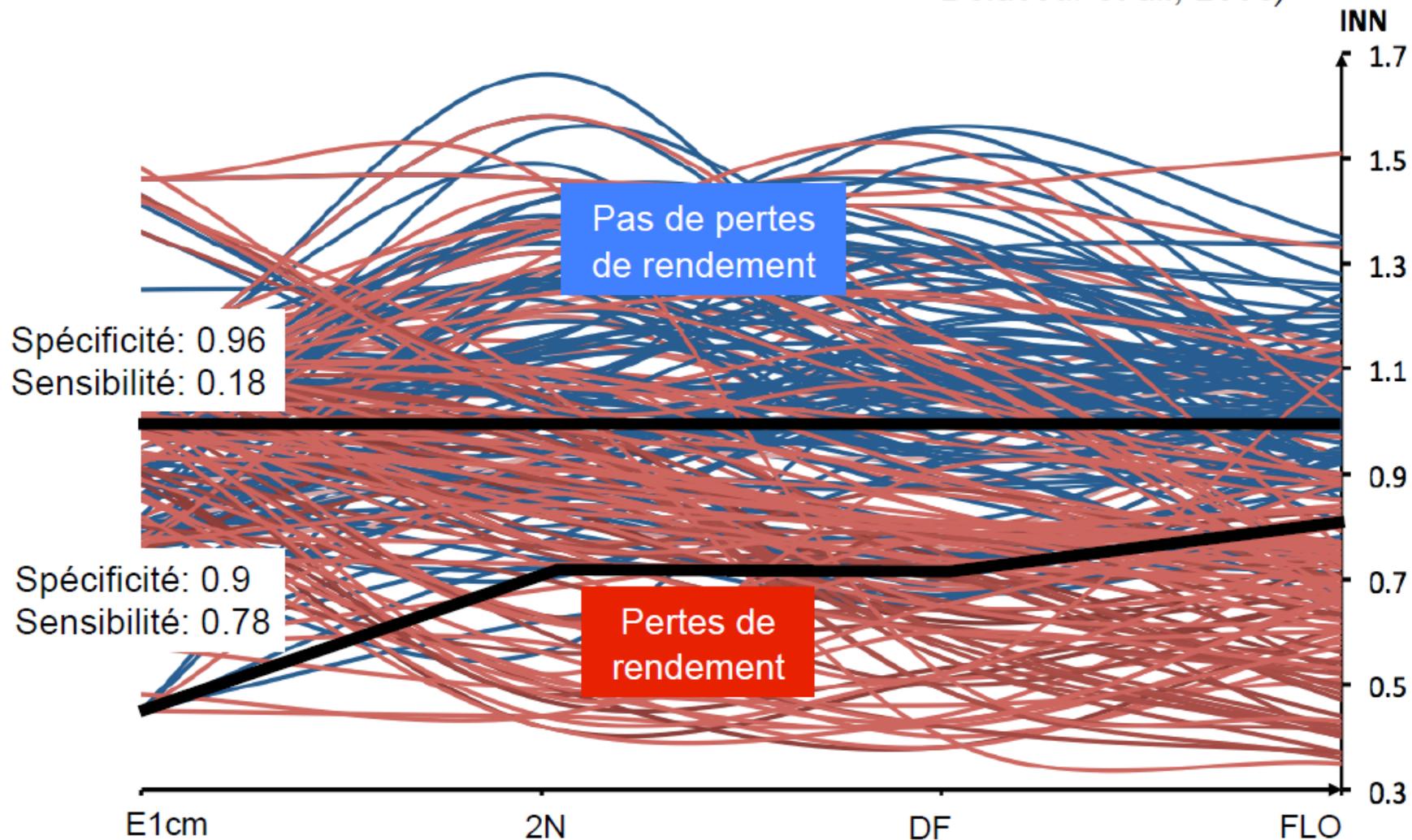
Modelos de lavado

Nitrachek hasta e5 cm
Spad de 2 nudos a Hbandera
Sensores
Bandas suficiencia

Trajectoire d'INN avec carences tolérables

Courbes ROC (Receiver-Operating Characteristic)

(Makowski et al., 2005;
Delacour et al., 2005)





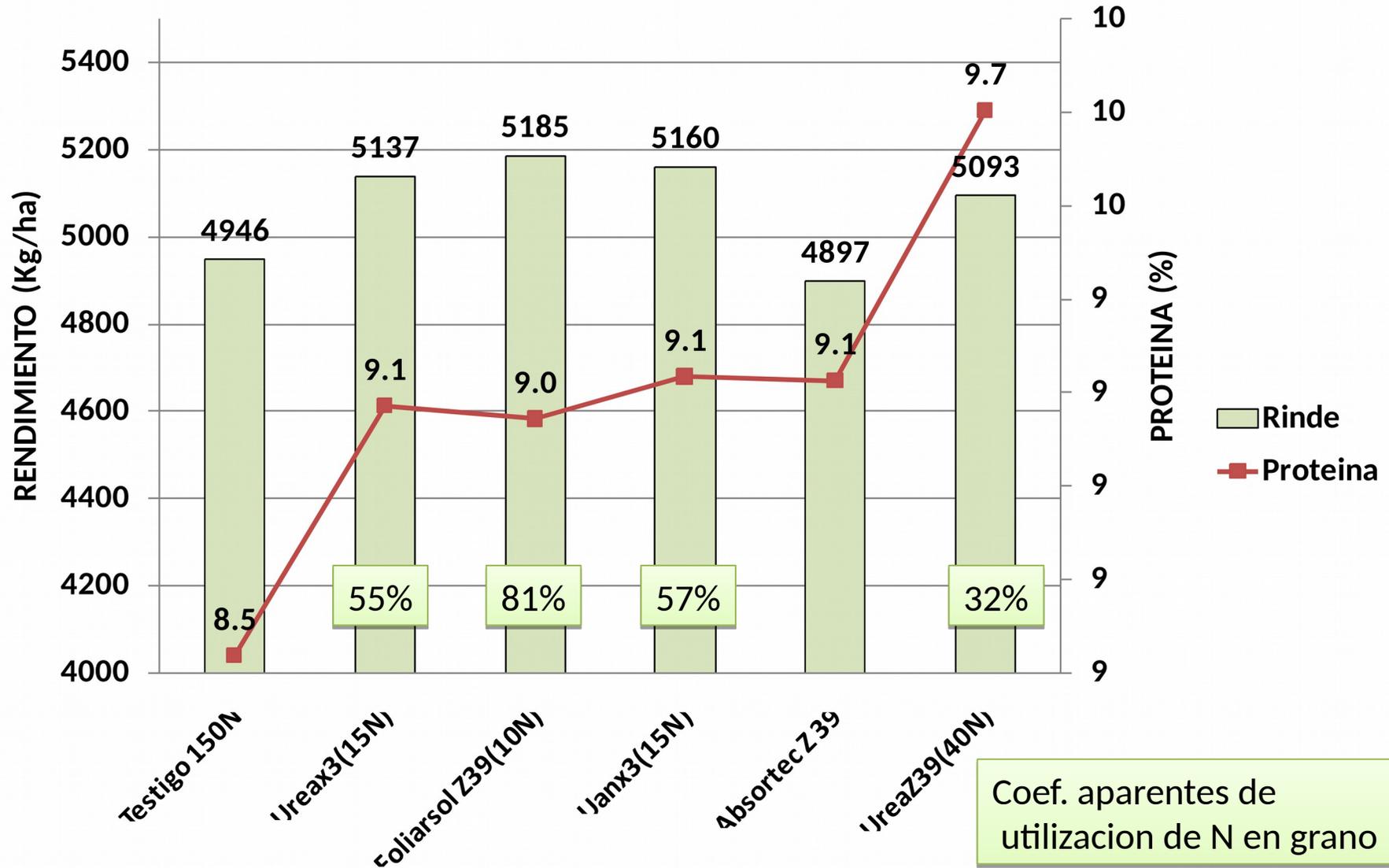
Que hay de nuevo en
nutricion tardia para
calidad !!!

Fuentes. Promedios 2012-2016

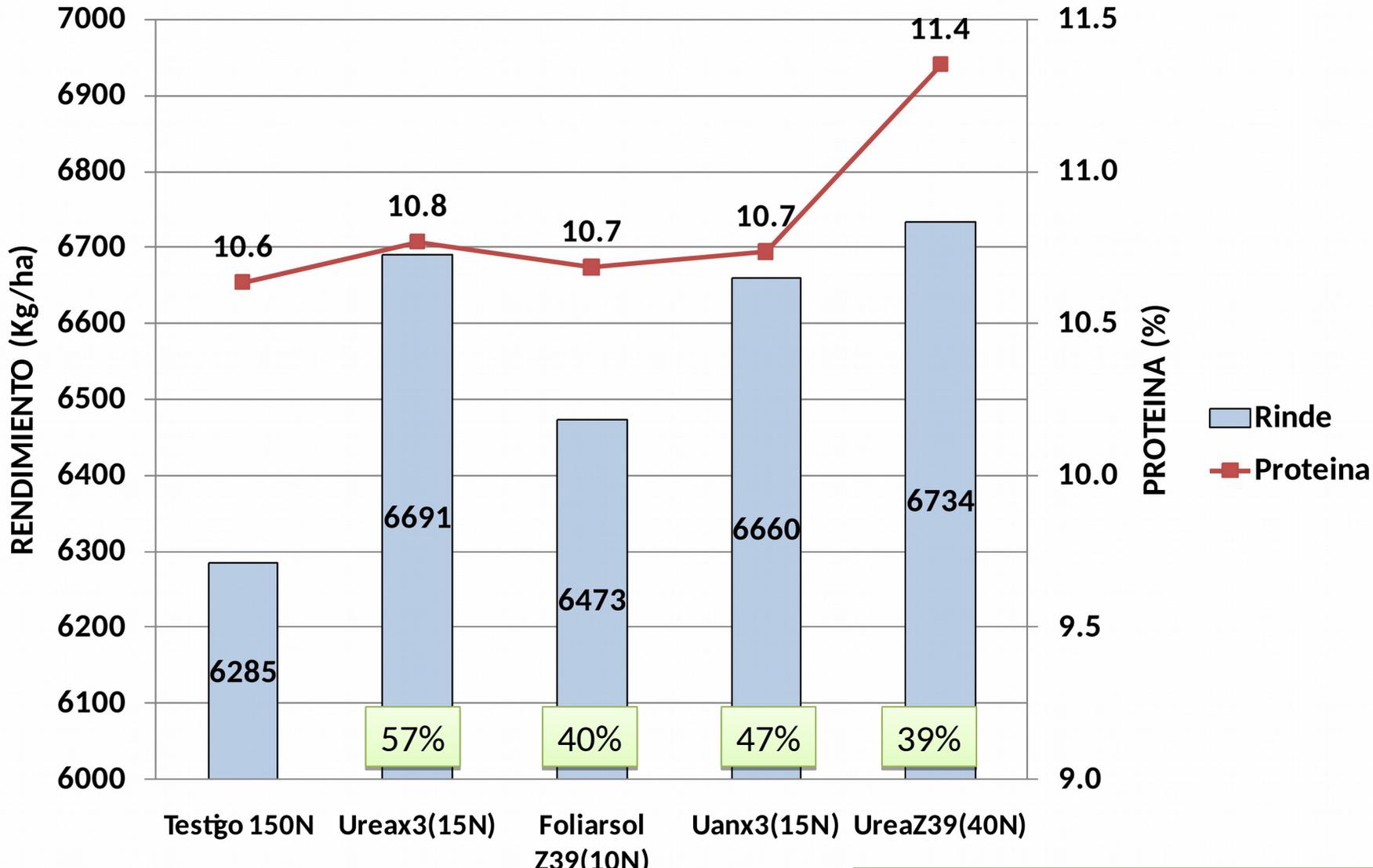
Tratamiento	Dosis N kg/ha	2012				2013				2014				2015				2016				Promedios			
		Rinde	Proteina	Respuestas		Rinde	Proteina	Respuestas		Rinde	Proteina	Respuestas		Rinde	Proteina	Respuestas		Rinde	Proteina	Respuestas		Rinde	Proteina	Respuestas	
		kg/ha	%	kg/ha	%	kg/ha	%	kg/ha	%	kg/ha	%	kg/ha	%	kg/ha	%	kg/ha	%	kg/ha	%	kg/ha	%	kg/ha	%	kg/ha	%
Testgo 150N	0	4812	9,9			6104	10,2			5306	9,3			5394	9,7			4949	10,9			5313	10,0		
Ureax3	15	4987	9,6	175	-0,2	6230	10,5	126	0,4	5356	10,1	50	0,8	5383,5	10,1	-10	0,5	4990,7	11,1	41	0,1	5389	10,3	76	0,3
Last N Z 39	10	4893	10,5	81	0,6	6236	10,2	132	0,0	5557	9,3	251	0,0	5318	10,2	-76	0,5	5234	10,9	285	0,0	5448	10,2	134	0,2
Last N Z 65	10	5084	9,7	271	-0,2	6049	10,5	-55	0,4	5290	9,5	-16	0,2	5340	10,1	-54	0,5	5045	11,3	95	0,4	5361	10,2	48	0,2
Foliarsol Z 65	10	4869	9,6	57	-0,3	6025	10,3	-79	0,2	5352	9,5	46	0,2	5422	9,9	28	0,2	5129	11,2	180	0,3	5360	10,1	47	0,1
Rtas Prom. Año				146	0,0			31	0,2			83	0,3			-28	0,4			150	0,2			76	0,2

MISMOS RESULTADOS EN SANTA FE Y ENTRE RIOS !!!!!!!

ESTRATEGIAS NITROGENO PARA CALIDAD. Pistas Trigo 2017 (4 Sitbs)



ESTRATEGIAS NITROGENO PARA CALIDAD. Pistas Cebada 2017 (6 Sitos)



Coef aparente de util. en grano %





ESTRATEGIAS DE FERTILIZACION NITROGENADA PARA CALIDAD EN TRIGO

Entre Rios 2016

Año	Tratam	Grupo 1 ACA908			Grupo 2 SY300		
		Rinde kg/ha	Prot %	Gluten %	Rinde kg/ha	Prot %	Gluten %
2015	80MAP120N	3615	10,6	23,8	3365	10,7	24,5
2015	Test+10Ureax2 Z39+Z65	3308	10,6	24,6	3248	10,3	23,7
2015	Test+60Urea Z37	3372	11,6	28,7	3725	11,5	26,4
2015	Test+90Foliarsol Z39	3255	10,3	24,7	3121	10,6	24,5
	Promedios	3388	10,8	25,5	3365	10,8	24,8

+1,6%

+5 gluten

+0,8 %

+2 glut

Año	Tratam	Grupo 1 RAYO			Grupo 2 Fuste		
		Rinde kg/ha	Prot %	Gluten %	Rinde kg/ha	Prot %	Gluten %
2016	80MAP120N	5476	11,1	25,7	5680	10,3	24,2
2016	Test+10Ureax2 Z39+Z65	5595	11,1	25,6	5476	10,1	25,5
2016	Test+60Urea Z37	5000	11,5	26,6	4642	10,5	22,3
2016	Test+90Foliarsol Z39	4720	11,1	24,7	4810	10,7	23,6
	Promedios	5198	11,2	25,7	5152	10,4	23,9

+0,4%

+1 Glut

+0,2%

RESULTADOS ENSAYOS CALIDAD RED CREA LAS ROSAS . Sur de Sta FE 2016

Se hicieron tres aplicaciones de 10 kg de urea (5N) en cada una

	SAN VICENTE	MAGNOLIAS	LA PATRIA
1°	19-sep	14-sep	16-sep
2°	27-sep	26-sep	23-sep
3°	04-oct	03-oct	01-oct

Grupo 2									
	Variedad	N-x	Rinde Test	Rinde Mas 5+5+5	Prot Tes	Prot 5+5+5	aumento Ri	aumento prot	Coef aparentes de recuperacion de N grano
		kg/ha	kg/ha	kg/ha	%	%	kg/ha	%	%
	Svicente 6	Algarrobo	110	5100	5020	9,9	10,4	-80	0,5
	Svicente 6	Algarrobo	75	4780	6040	9,8	10,4	1260	0,6
	La Patria 1d	B601 (RN)	133	4223	4695	8,9	7,7	472	-1,2
	La Patria 7b	Ceibo	148	6254	7454	8,5	9,4	1200	0,9
	Promedio		122	5089	5802	9,3	9,5	713	0,2
	Prom sin LP 1d		111	5378	6171	9,4	10,1	793	0,67
							Costo 200 kg		
Grupo 1									
	Variedad	N-x	Rinde Test	Rinde Mas 5+5+5	Prot Tes	Prot 5+5+5	aumento Ri	aumento prot	Coef aparentes de recuperacion de N grano
		kg/ha	kg/ha	kg/ha	%	%	kg/ha	%	%
	Las Magnolias 14 a	ACA 360	115	4680	4800	12,4	12,8	120	0,4
	La Patria 1e	ACA 360	132	4067	4180	11,4	11,1	113	-0,3
	Promedio		124	4373	4490	11,9	11,95	117	0,05

Nuevo ESTRATEGIA « MI PONCHO »

Mi Poncho para cebada y/o trigo

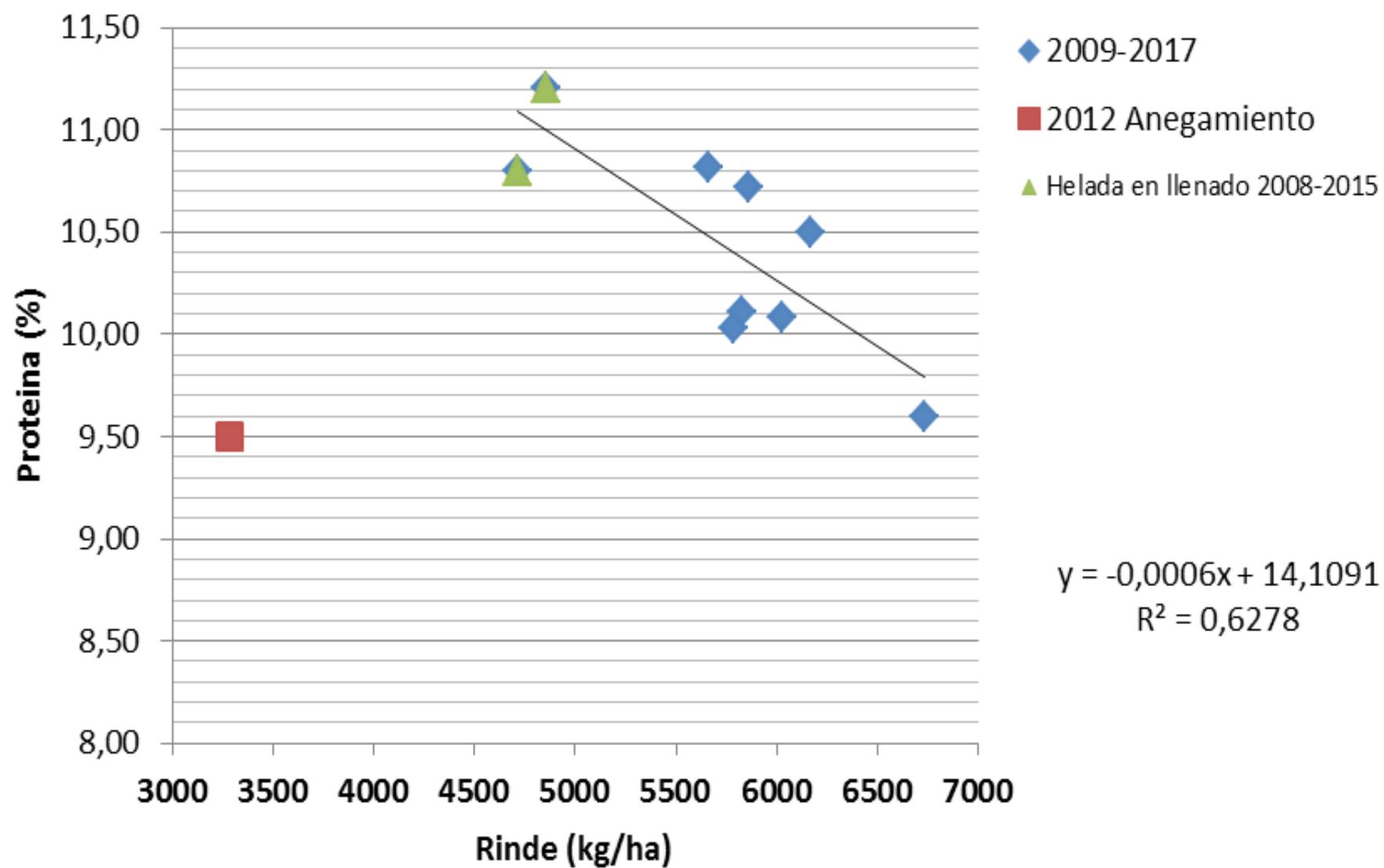
Objetivo : Como minimo Obtener calidad asegurada en el 75% de la Mercaderia .

Independientemente del año.

Ideado para situaciones donde el rendimiento y la proteina se definen en el llenado de granos por heladas en el Sudeste o por bajas temperaturas en Santa Fe.

Chillar Mi Poncho 2008 a 20017. Proteina en funcion de rinde .

Modelo 170-x. Scarlett 08-12, Andreia 13-17.

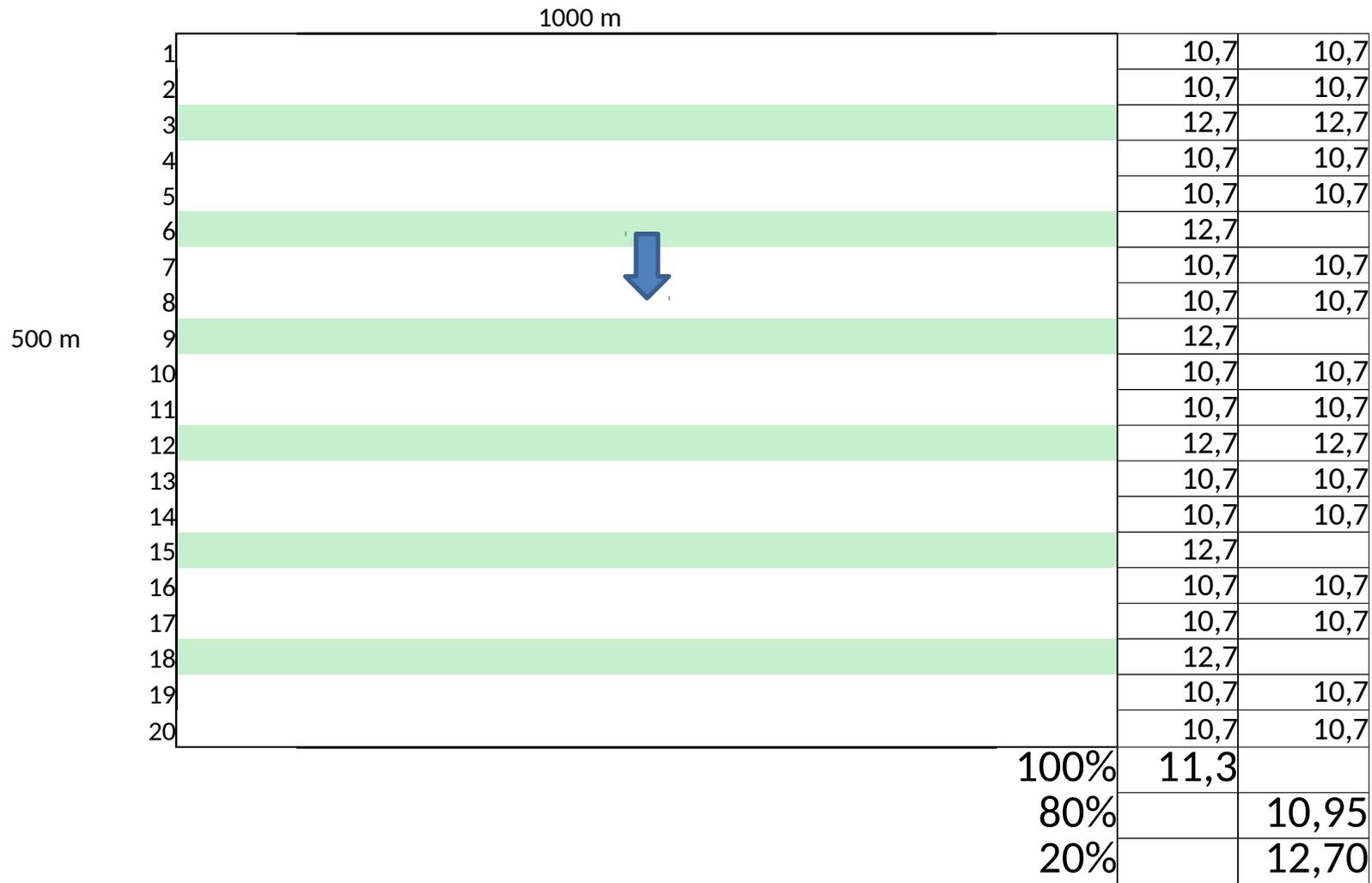


Ejemplo 2017. Lote de 50 has .

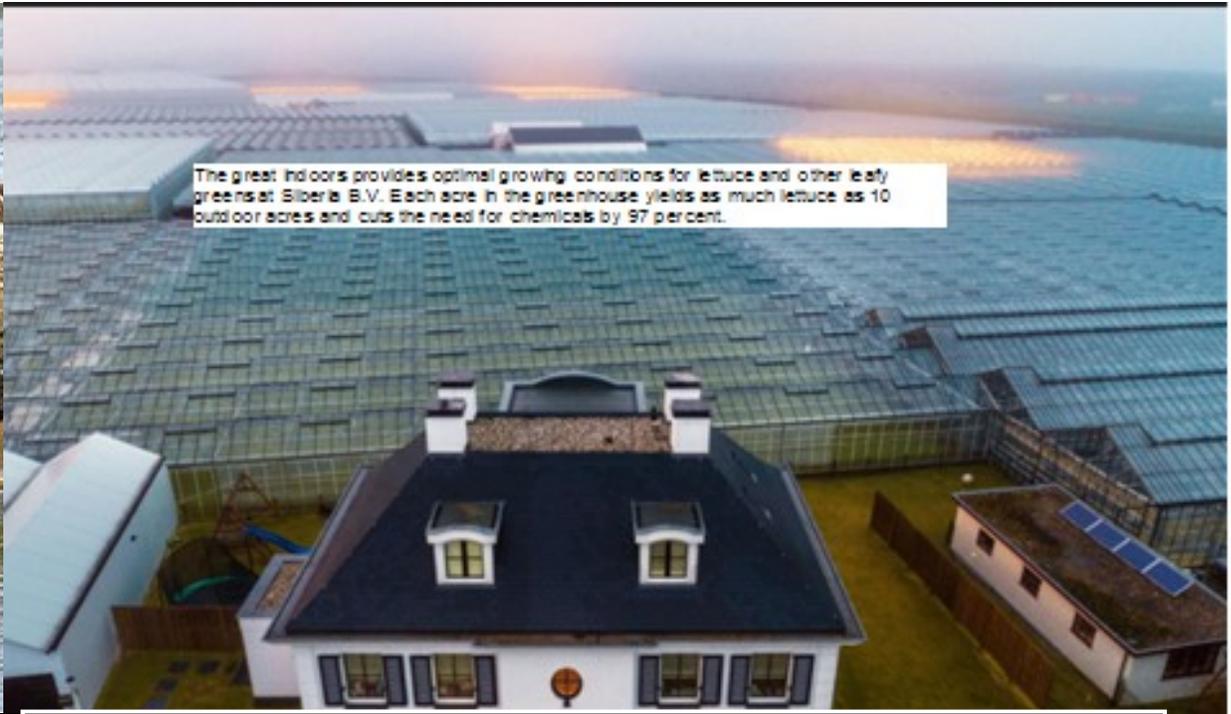
		sentido de cosecha				
		↓				
		1000 m			2017	sin franjas
1					8,7	
2					8,7	
3					10,7	
4					8,7	
5					8,7	
6					10,8	
7					8,7	
8					8,7	
500 m	9				10,8	
	10				8,7	
	11				8,7	
	12				10,8	
	13				8,7	
	14				8,7	
	15				10,8	
	16				8,7	
	17				8,7	
	18				10,8	
	19				8,7	
	20				8,7	
				100%	9,325	8,70
ingreso por calidad				3,5U\$/q*50q-40U\$	135U\$	

sentido de cosecha

Año de alta prot



Cormorant Fishing
Stream near Gulin
Guangxi, China
(c) K.F. Yap, 121028



The great indoors provides optimal growing conditions for lettuce and other leafy greens at Siberia B.V. Each acre in the greenhouse yields as much lettuce as 10 outdoor acres and cuts the need for chemicals by 97 percent.

10 veces mas producción , 97% menos de pctos quimicos



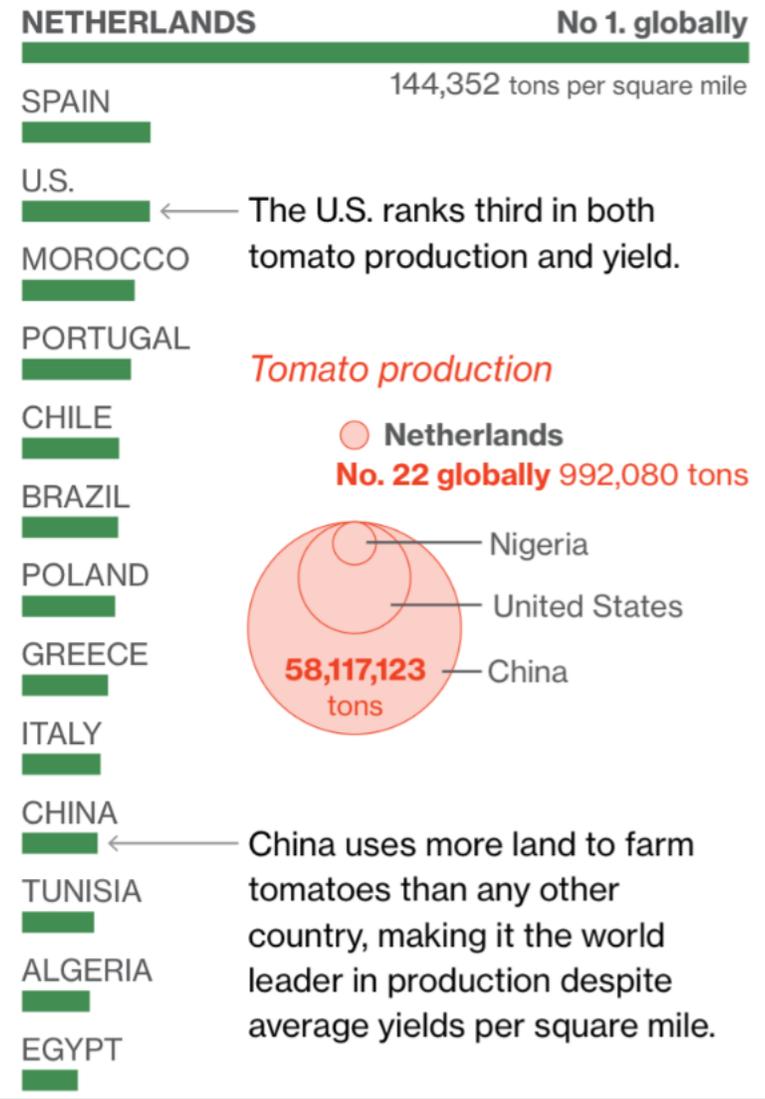
Menos agua Menos tierra

A drone-mounted camera captures the vast scale of the greenhouse region of Westland, along the North Sea. With world population expected to reach almost 10 billion in 2050, agricultural intensification – increasing yields while decreasing the amount of land and water we use to grow food – drives Dutch farmers and researchers' efforts to help feed the world.



The great indoors provides optimal growing conditions for lettuce and other leafy greens at Siberia B.V. Each one of the greenhouse's 22 indoor acres yields as much lettuce as 10 outdoor acres and cuts the need for chemicals by 97 percent.

Top 25 tomato producers, 2014
ranked by yield



#Producir el doble con la mitad#

- Produciremos soja , 10 ton de soja/ha = 4 ton de proteína
- O 150 toneladas/ha de proteína de insectos ?

LEDS 24 hs de cultivo.....energía
geotérmica de acuíferos

Wageningen University and Research 50 millas al Oeste de Amsterdam. Food Valley.

(Silicon valley)

Sahara Forest Project in Aqaba, Jordan



Sahara Forest Project in Aqaba, Jordan





Watch This New Technology in China That Converts Desert Into Productive Land Rich With Crops



Todo de nuevo

ESTAMOS PRODUCIENDO TODO NUESTRO POTENCIAL y estamos generando los conocimientos para hacerlo sustentablemente



A donde vamos ?



No podemos seguir tardando 10 años para masificar un desarrollo



Romper el ciclo de : + insumos + problemas + insumos

Mas conocimiento : Mas tec.de procesos - problemas + sustentabilidad

Todas las herramientas YA en el campo para el campo :
Robotica - Sensores - Rotaciones saludables- Cult.de servicio -
MEZCLA de Variedades - Productos alternativos biologicos -
Edicion genica- Predicciones - Seguros - Mercados

Ahí esta el Rol del ESTADO **dinamizando**

