

III JORNADA NACIONAL DE CULTIVOS DE INVIERNO

11 Y 12 ABRIL 2023

En el marco de los 30 años de la
Mesa Nacional de la Cebada

Análisis de zafra de INVIERNO 22-23

Comisión de asesores Agrícola-Ganaderos

Organizan:



Coorganizan:





Objetivo de la charla

Analizar cuales fueron las principales variables que determinaron el rendimiento de Colza, Trigo y Cebada 22-23



Información Climática La Estanzuela (últimos 8 años)

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	22 VS 21
Radiación S+O	415	397	393	408	418	420	432	422	460	9%
Q Fototermal	1,48	2,15	1,82	1,61	1,68	2,34	2,14	1,79	2,19	22%
Lluvia A+S	218	273	169	302	176	106	102	211	86	-59%
Lluvias OCT	384	84	124	122	31	190	92	23	20	-15%
Temp J y J	10,9	11,7	9,7	12,6	9,7	11,7	10,3	10,7	10,0	-6%
Temp S y O	15,7	13,4	14,5	15,4	15,6	14,2	14,0	15,2	14,3	-6%
Trigo Fucrea LS	2.980	4.029	3.602	2.470	4.007	3.906	4.931	4.040	4.845	20%
Primavera ENSO	Niño	Niño	Niña	Niña	Niño	Neutro	Niña	Niña	Niña	

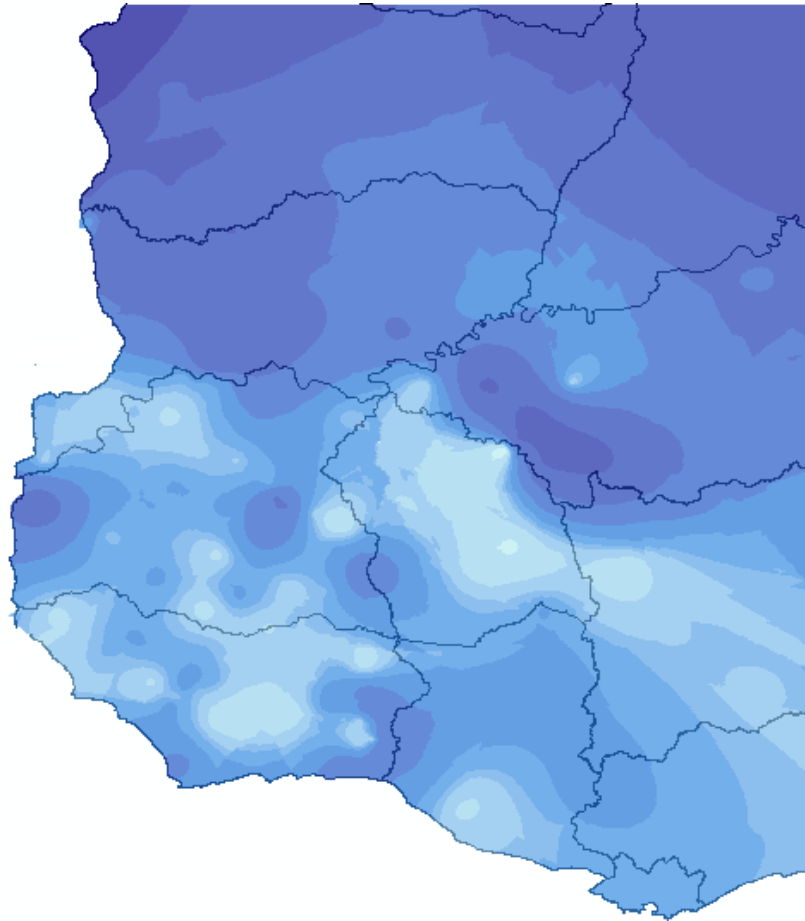
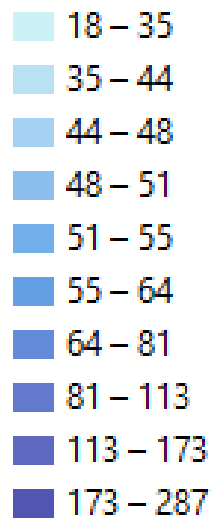
Información Climática EEMAC (últimos 8 años)

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	22 VS 21
Radiación S+O	407	395	404	371	402	385	429	421	445	6%
Q Fototermal	1,33	1,75	1,64	1,30	1,38	1,21	1,69	1,48	1,77	19%
Lluvia A+S	188	337	86	529	200	141	125	124	100	-20%
Lluvias OCT	169	115	85	139	40	206	25	39	77	98%
Temp J y J	12,1	12,9	10,4	13,9	10,2	12,9	11,2	11,3	11,4	1%
Temp S y O	17,9	15,2	15,6	17,0	17,1	16,6	16,0	17,0	15,8	-7%
Trigo Fucrea LN	2.493	3.460	4.153	2.501	4.220	4.190	3.568	4.233	5.373	27%
Primavera ENSO	Niño	Niño	Niña	Niña	Niño	Neutro	Niña	Niña	Niña	

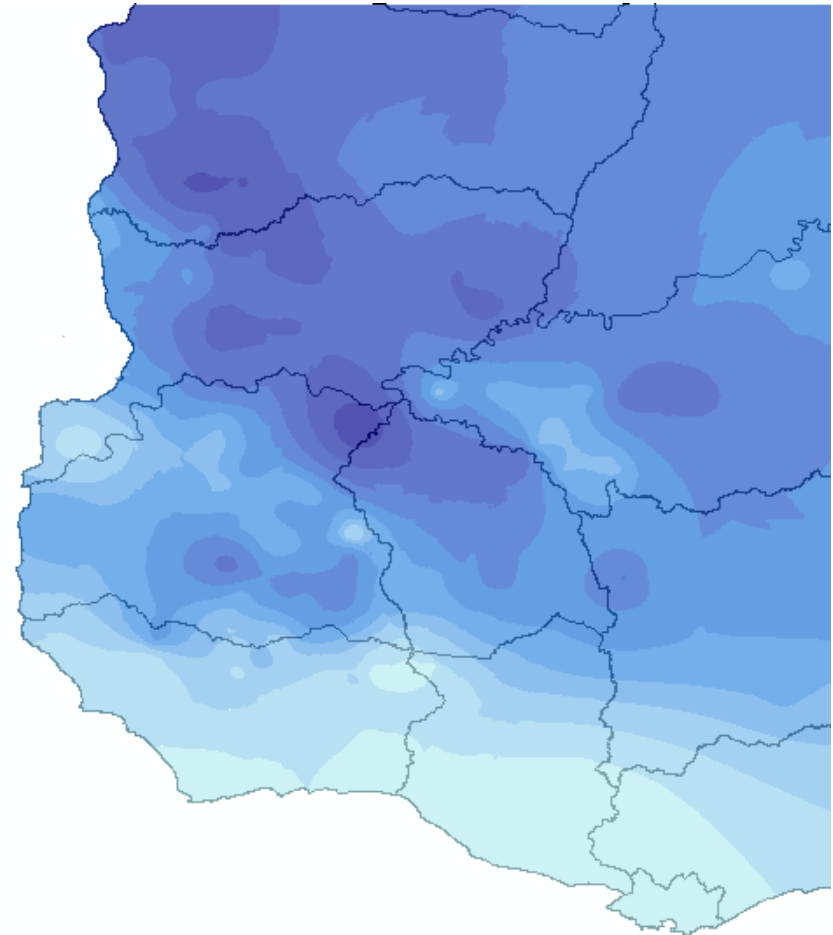
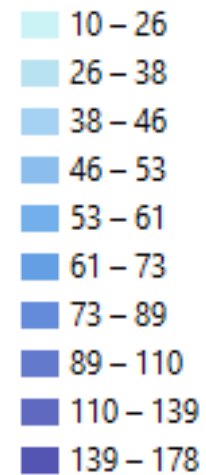


Mapa de Lluvias 22-23 (mm)

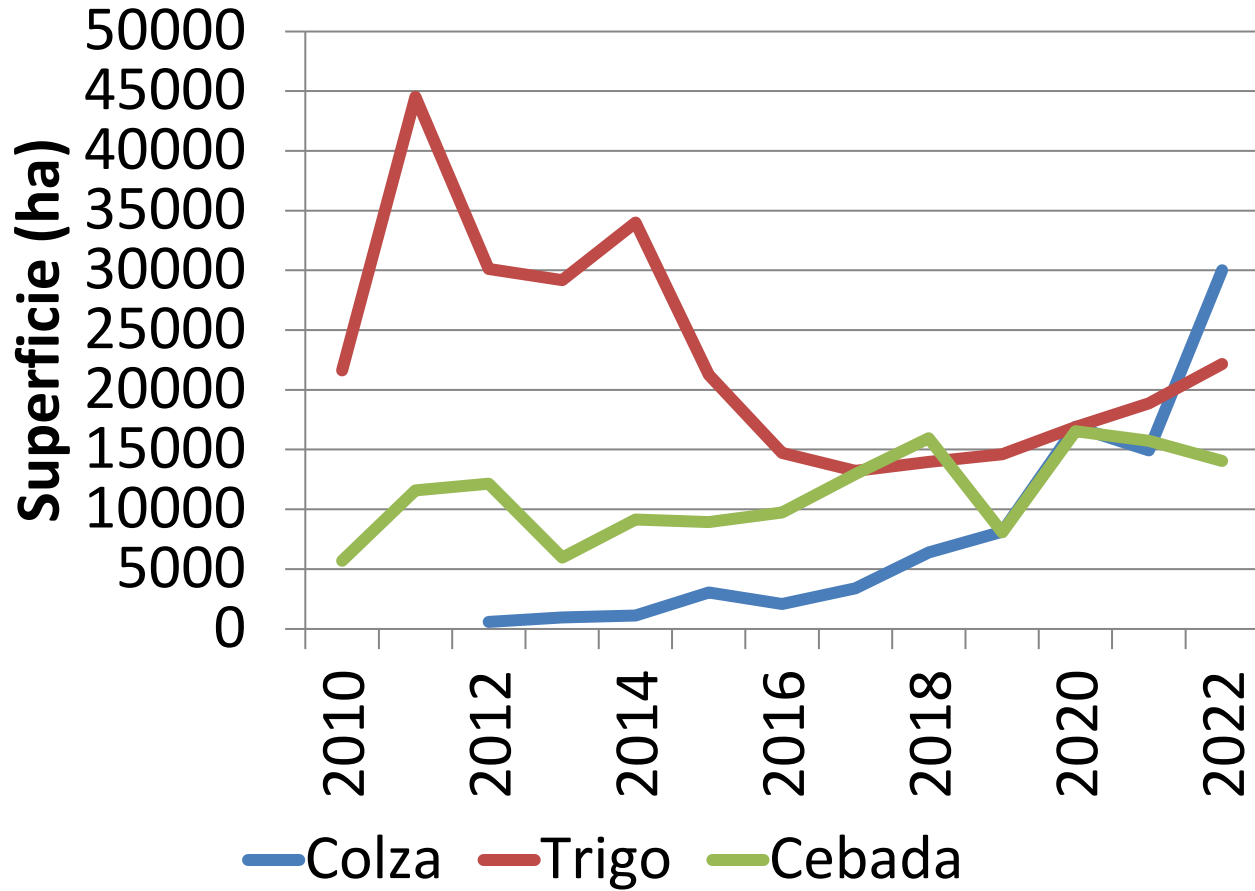
Agosto + Setiembre



Octubre



Área FUCREA por cultivo




Cultivo	2022	% vs 2021
Colza	29.997	101%
Trigo	22.153	17%
Cebada	14.059	-11%
Otros	3.885	-36%
Total	70.094	26%



Rendimientos de Invierno según año

Promedio	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Prom	Prom U4	Pend
Trigo	2.810	3.812	3.621	2.512	4.148	3.787	4.626	4.047	4.986	3.816	4.361	212
Cebada	2.751	4.509	3.676	2.880	4.182	3.870	4.724	4.111	4.922	3.958	4.407	176
Colza	1.563	1.348	1.538	1.198	1.872	1.737	1.704	1.803	1.844	1.623	1.772	56

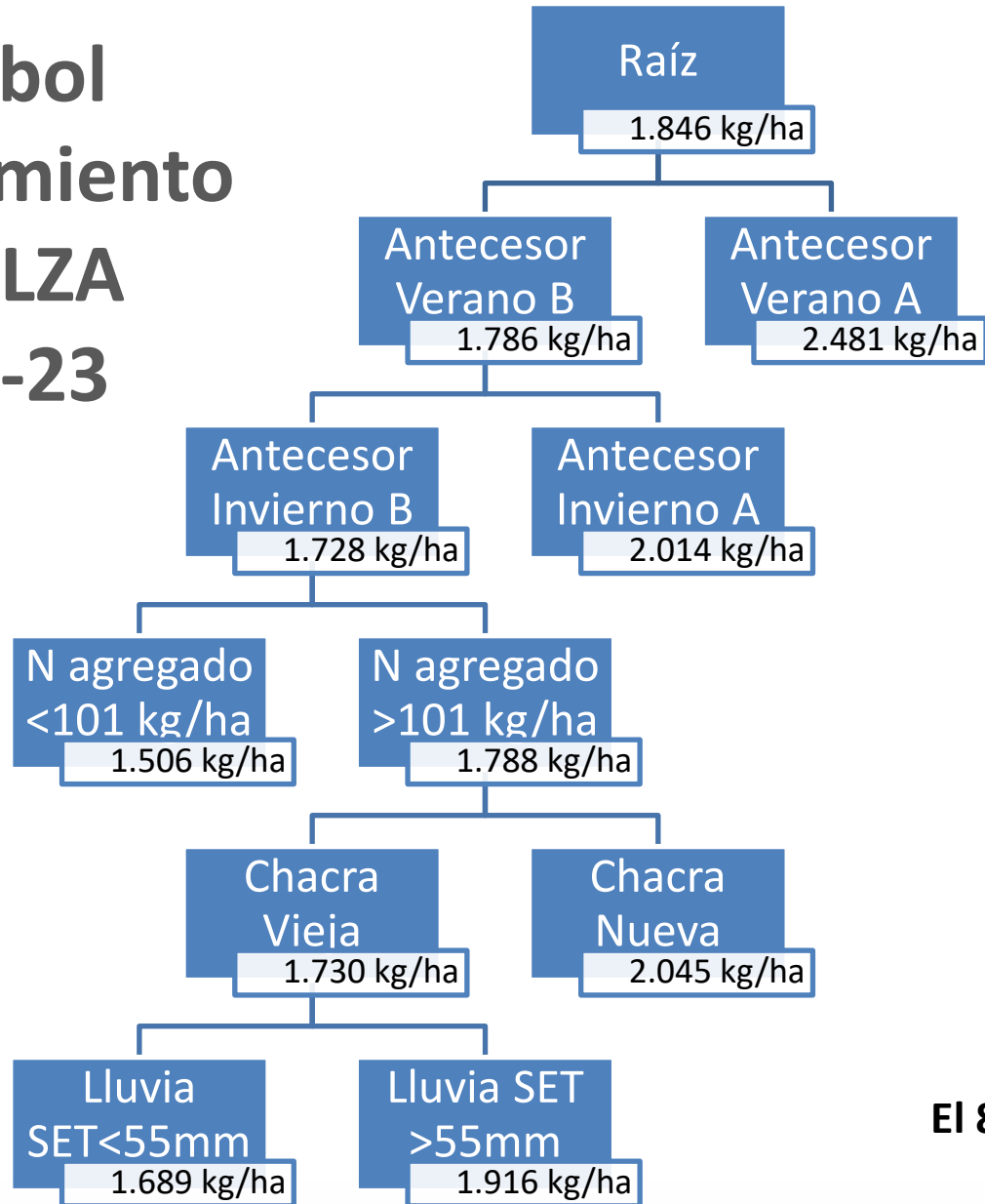
Coef Variación	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Trigo	30%	25%	35%	35%	24%	22%	22%	23%	18%
Cebada	31%	20%	32%	27%	25%	24%	22%	23%	20%
Colza	24%	53%	33%	29%	21%	24%	31%	21%	29%

A vibrant yellow rapeseed field under a clear blue sky. In the foreground, a close-up of a flowering stalk with several bright yellow flowers is visible. The text "COLZA 22-23" is overlaid in white on the upper right portion of the image.

COLZA 22-23



Árbol Rendimiento COLZA 22-23



Antecesor B	Antecesor A
Soja	Maíz 1a
Maíz 2a	Pradera
Maíz T	Girasol
Maíz Silo	
Sorgo	
Verdeo V	

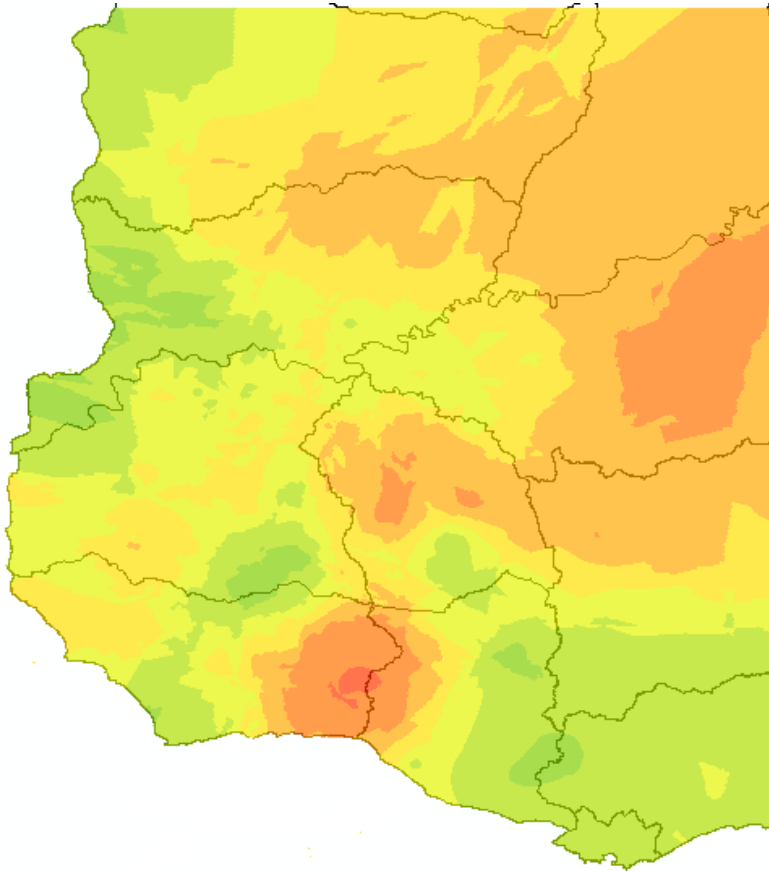
Antecesor B	Antecesor A
Cobertura	Barbecho
Colza	Pradera
Trigo	
Cebada	
Avena	
Campo Nat	

El 80% de Antecesor Verano A son Primaverales

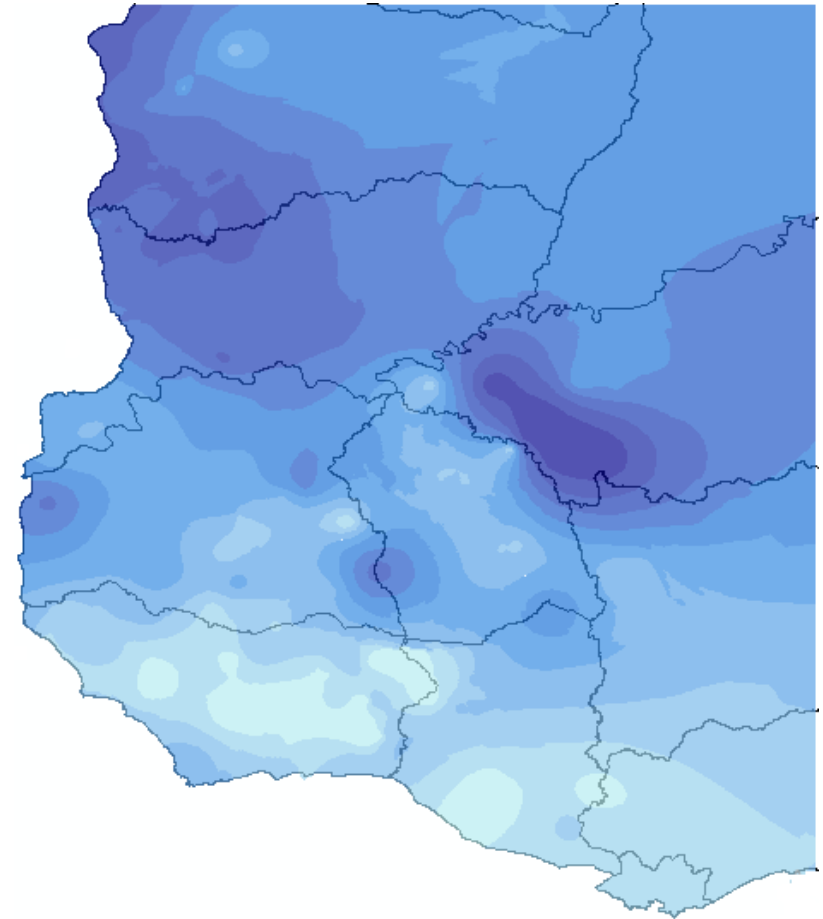


Mapa de Rendimiento y Lluvias SET – COLZA 22-23

- 525 – 985
- 985 – 1.299
- 1.299 – 1.515
- 1.515 – 1.662
- 1.662 – 1.762
- 1.762 – 1.863
- 1.863 – 2.010
- 2.010 – 2.226
- 2.226 – 2.540
- 2.540 – 3.000



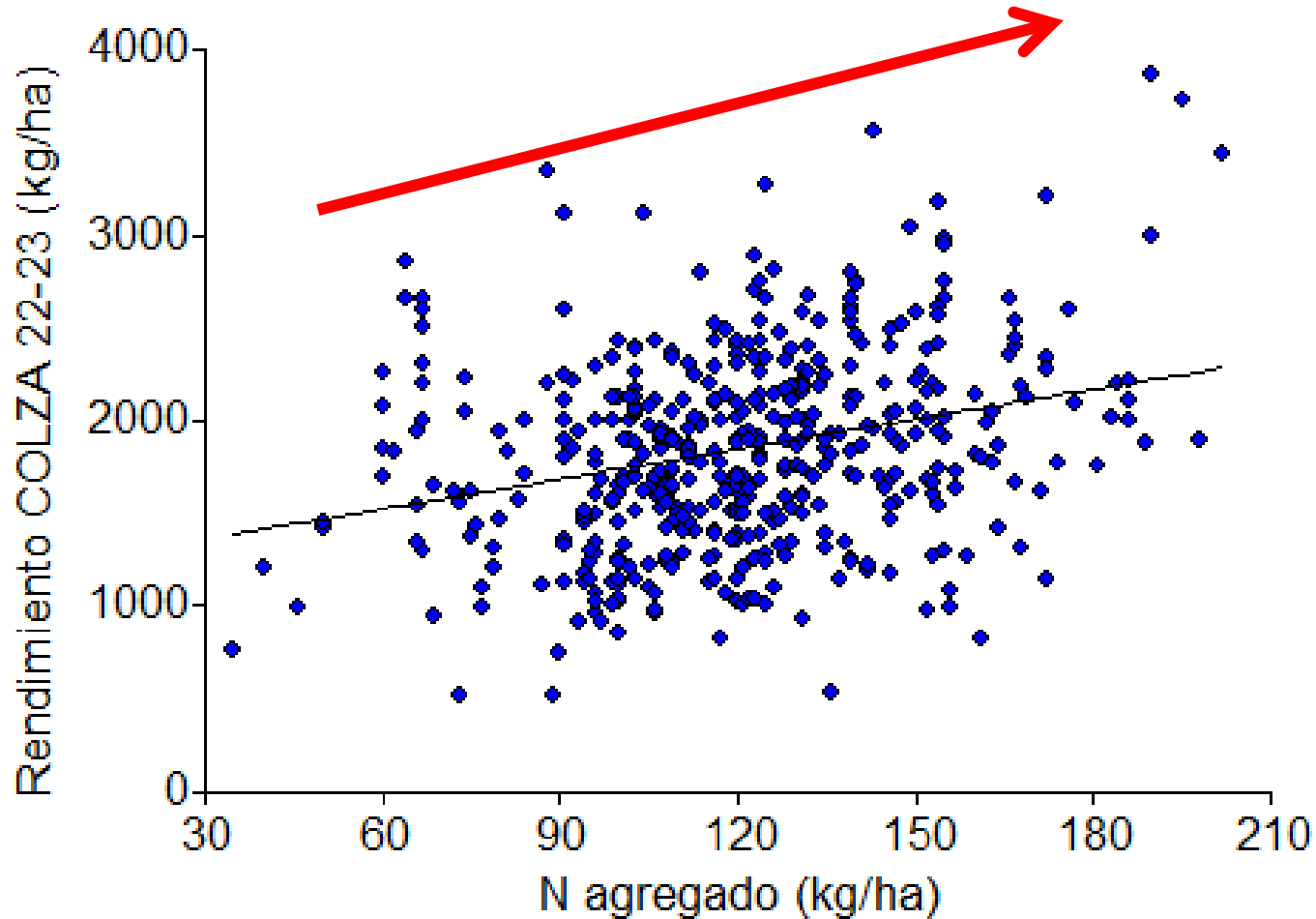
- 0 – 4
- 4 – 8
- 8 – 13
- 13 – 19
- 19 – 27
- 27 – 37
- 37 – 48
- 48 – 63
- 63 – 80
- 80 – 101



Rendimiento COLZA 22-23 según antecesor

Antecesor	Maíz_1	Pradera	Soja_1	Soja_2	Maíz_2	Prom
Barbecho	2547		1934			2080
Pradera	2690	2048	1991			2063
Verdeo_Invierno			1960			1960
Avena				1881		1881
Cob_gram	2340		1789			1879
Campo Natural			1787			1787
Cebada				1744	1217	1732
Cob_otra	2603		1520			1665
Trigo				1602	1891	1616
Colza				1385		1385
Promedio	2448	2048	1840	1674	1666	1833

Rendimiento COLZA 22-23 según N agregado



Pendiente = 5,4 kg/kgN
 $p < 0,0001$



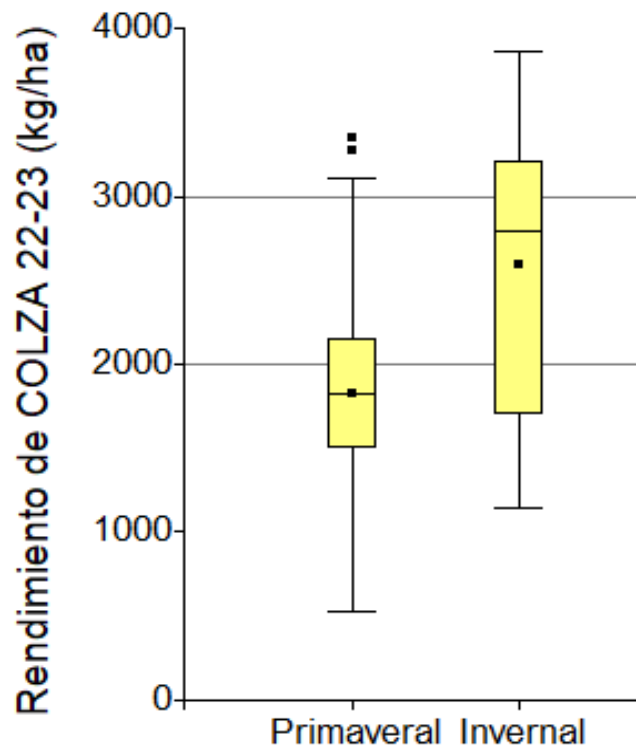
Rendimiento COLZA según Edad Chacra

Edad Chacra	20-21	21-22	22-23
Nueva	1927 a	1899 a	2018 a
Vieja	1570 b	1810 a	1748 b
Diferencia	357	89	269

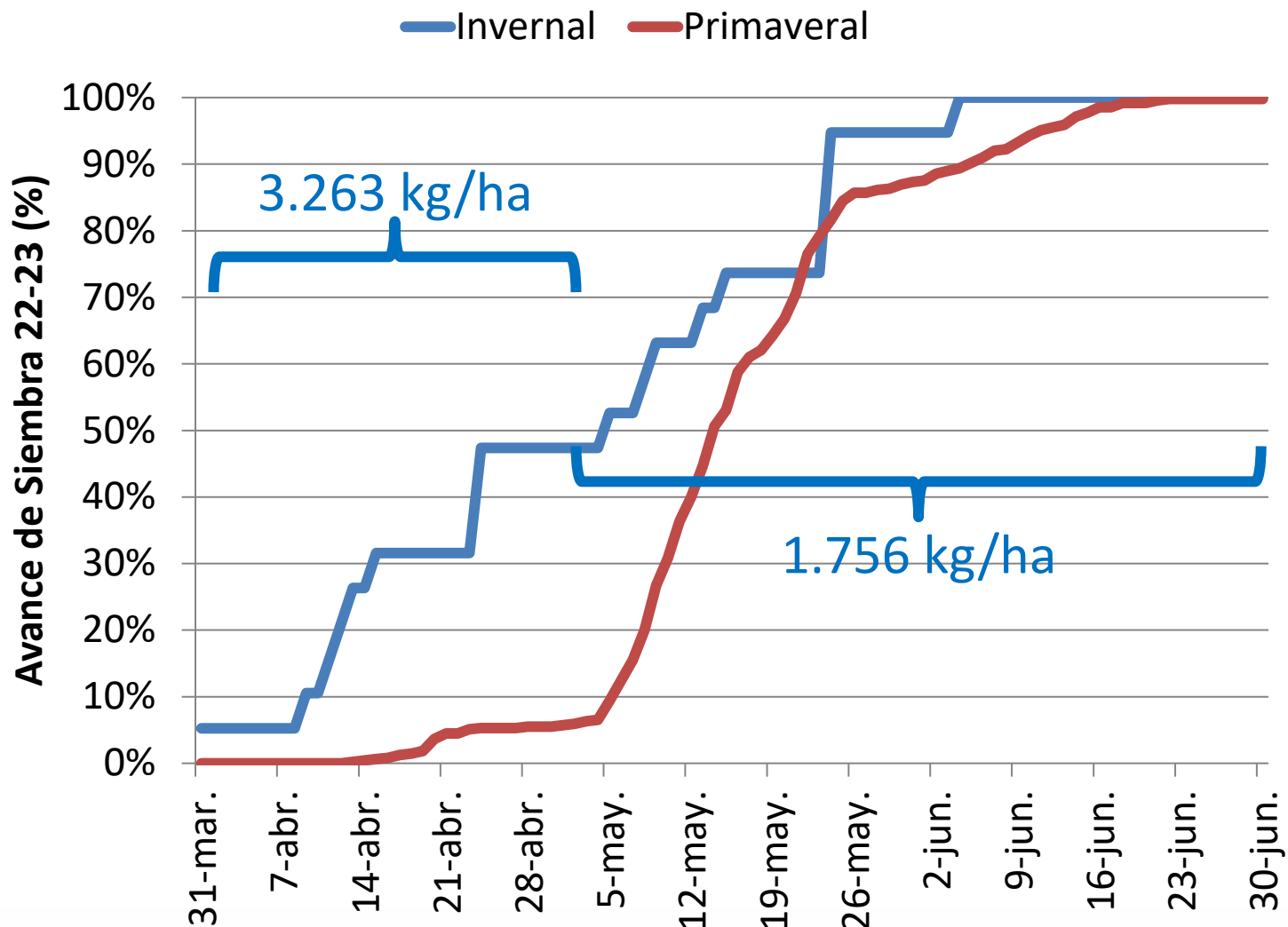
Las Chacras Nuevas rindieron **238 kg/ha más** que las Chacras Viejas en los últimos **3 años**



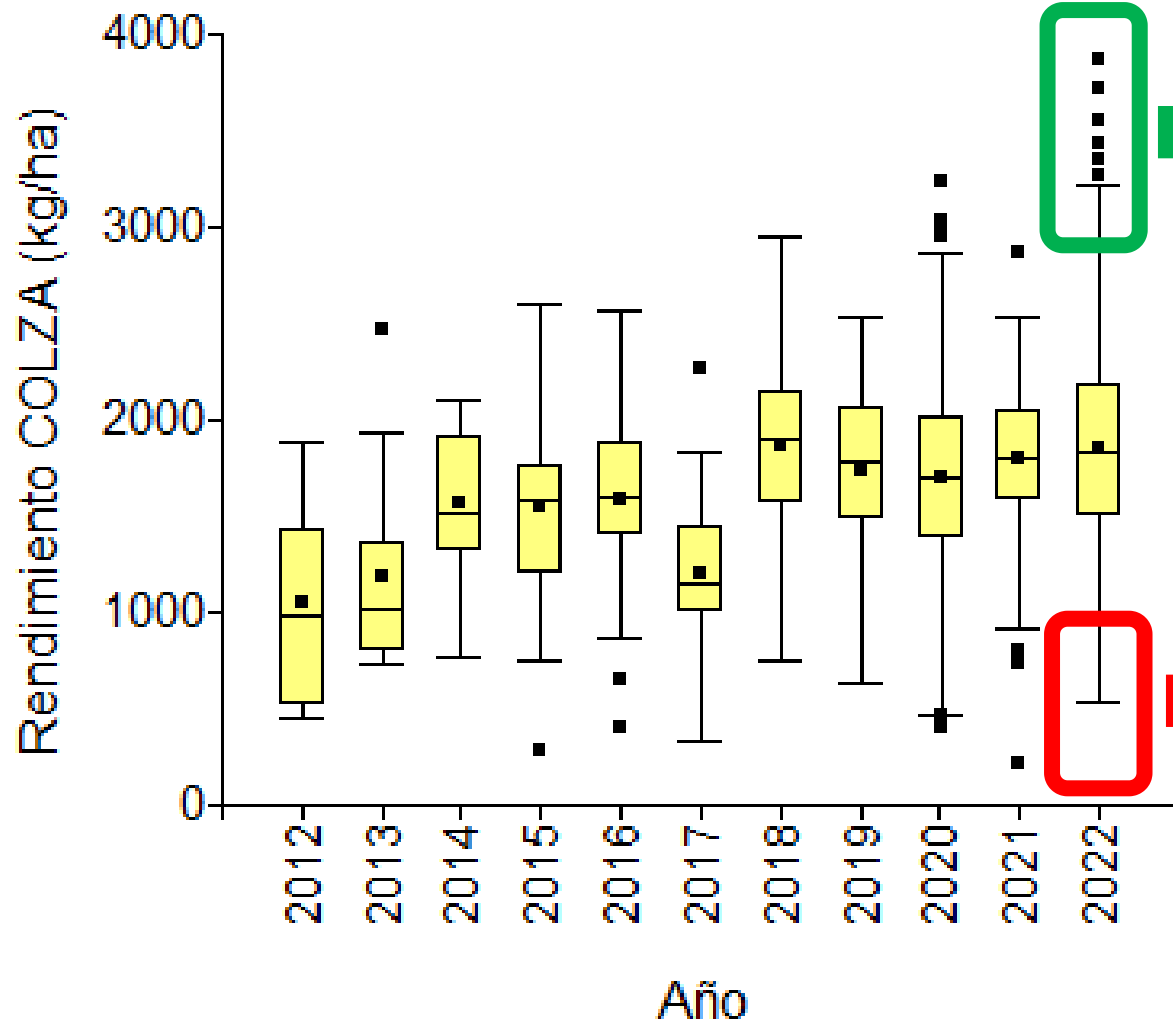
Invernal vs Primavera



Ciclo	Medias	n		p-valor
Primavera	1819	498	A	<math><0,0001</math>
Invernal	2589	19	B	



¿Fue un buen año para COLZA?



Si!!! Exploramos techos mas altos

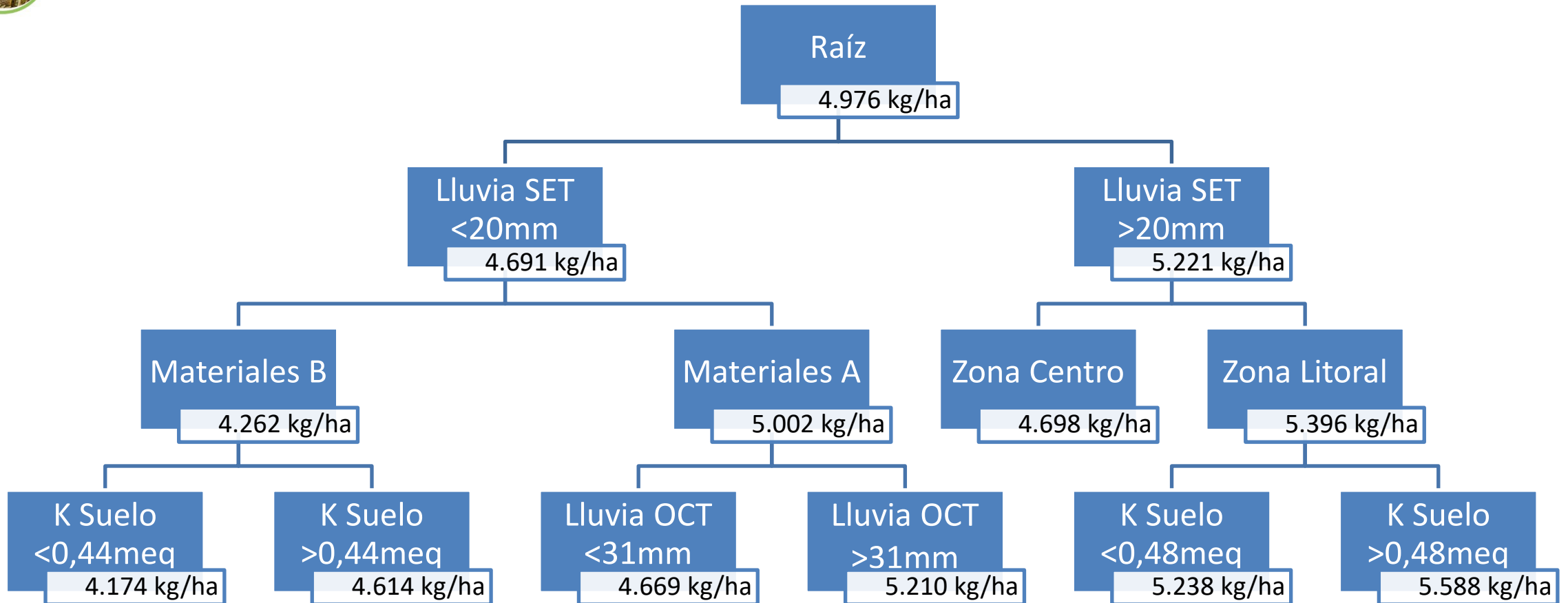
Pero tuvimos un lastre muy grande que baja el promedio
¿Efecto del aumento de área?

TRIGO 22-23





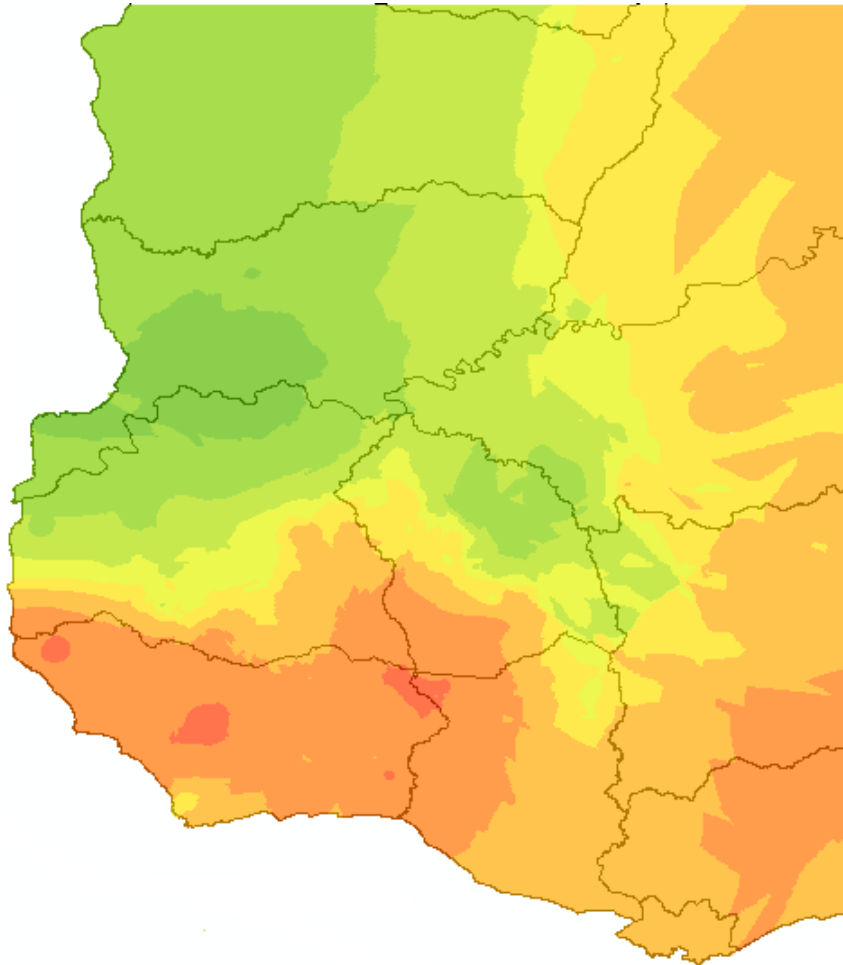
Árbol de TRIGO 22-23



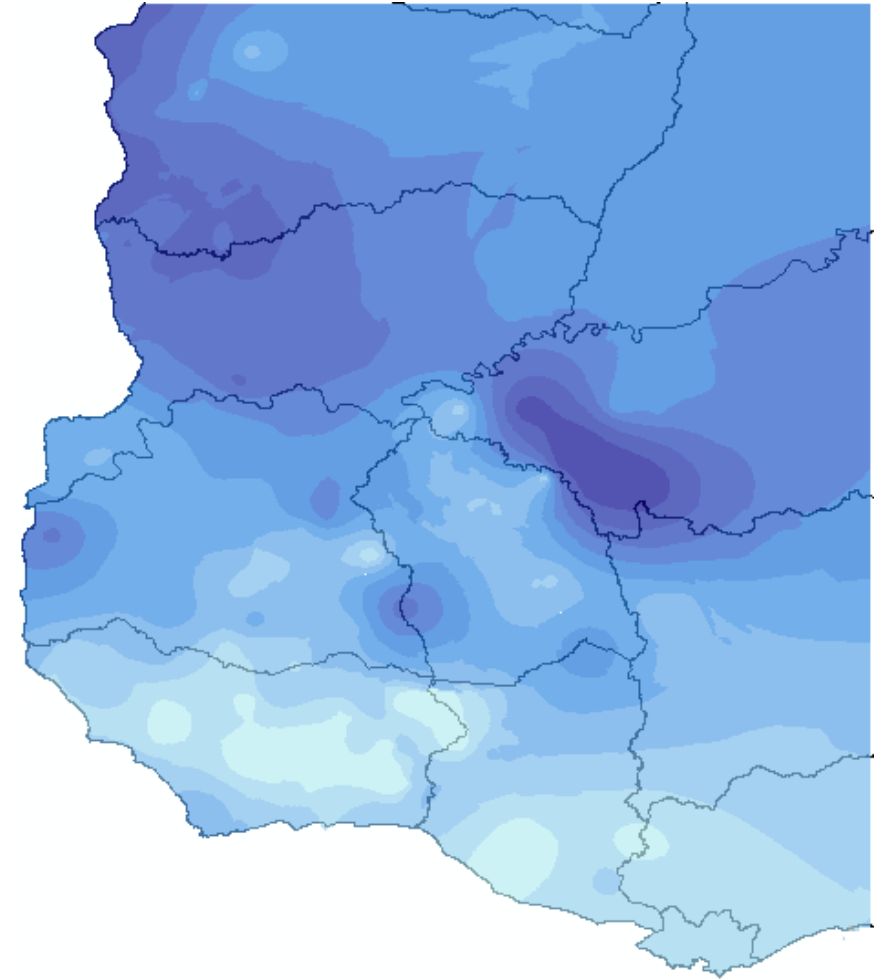


Mapa de Rendimiento y Lluvias SET – TRIGO 22-23

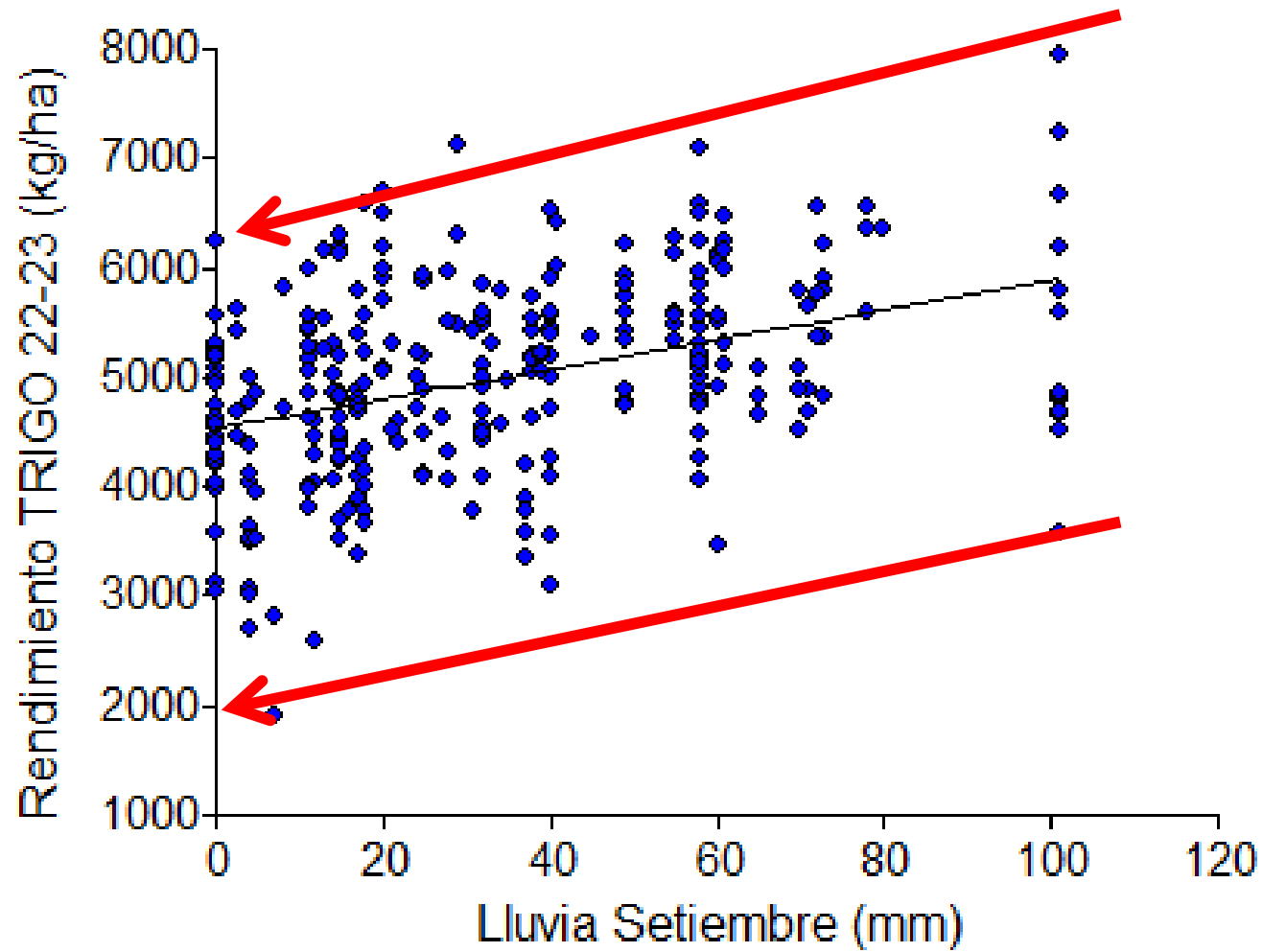
- 2.158 – 3.470
- 3.470 – 4.191
- 4.191 – 4.586
- 4.586 – 4.803
- 4.803 – 4.922
- 4.922 – 5.042
- 5.042 – 5.259
- 5.259 – 5.654
- 5.654 – 6.375
- 6.375 – 7.687



- 0 – 4
- 4 – 8
- 8 – 13
- 13 – 19
- 19 – 27
- 27 – 37
- 37 – 48
- 48 – 63
- 63 – 80
- 80 – 101



Rendimiento de TRIGO 22-23 y Lluvia de Setiembre

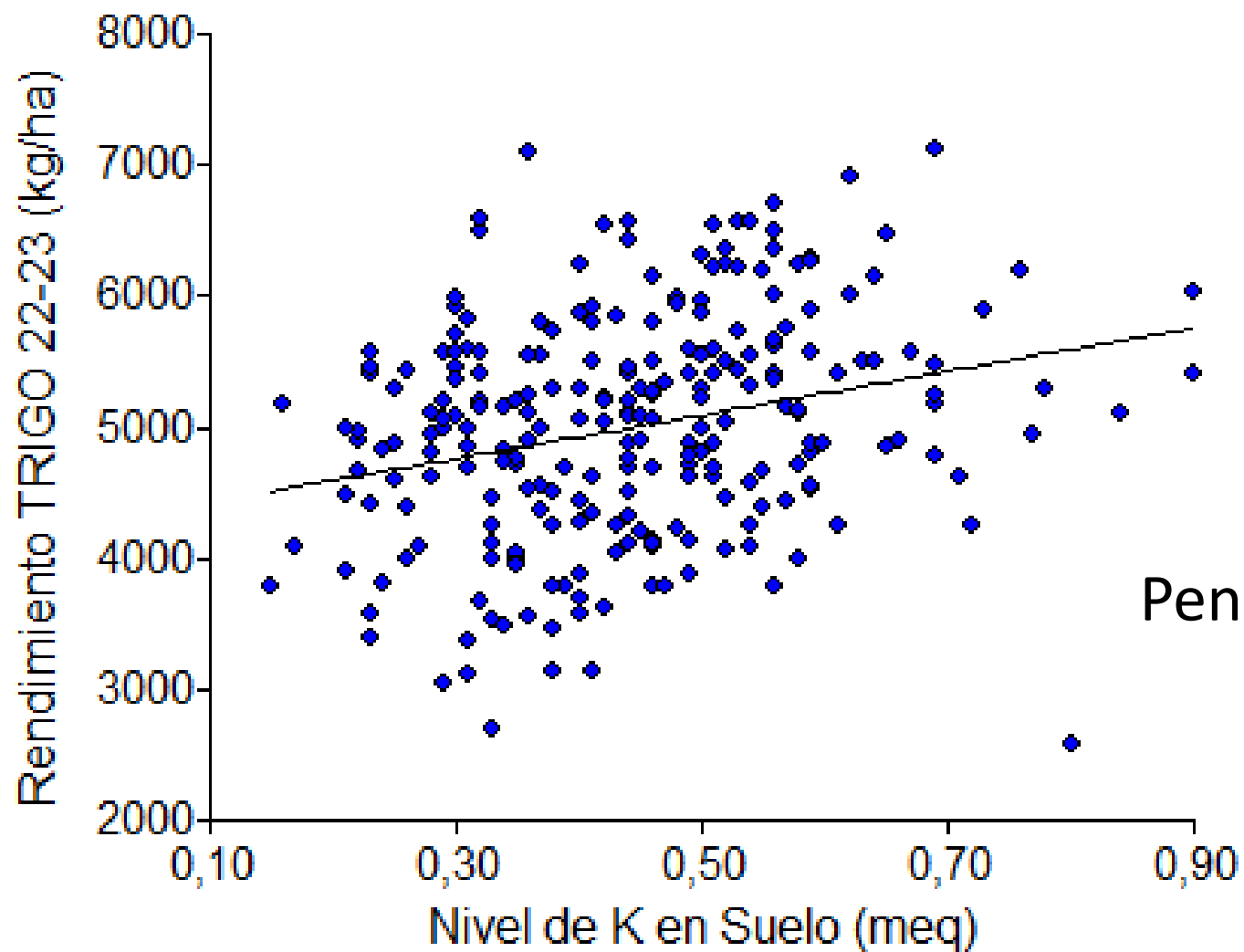


Pendiente = 14 kg/mm
 $p < 0,0001$

Rendimiento TRIGO 22-23 según Material

Material	Centro	Lit Norte	Lit Sur	Total	N Chacras	RR2019	RR2020	RR2021	RR2022
Mat 1			6.090	6.090	6	0,98	1,14		1,22
Mat 2		5.939	5.950	5.946	3		1,31	1,08	1,20
Mat 3		5.200	5.944	5.869	10		1,00	0,79	1,18
Mat 4		5.504		5.504	5	1,00	0,97	1,07	1,11
Mat 7	4.642	5.197	5.553	5.175	40	0,94	1,06	1,05	1,04
Mat 8	4.942	5.401	5.104	5.152	53		1,25	1,22	1,04
Mat 9	4.702	5.637	4.567	5.102	31	1,01	0,97	1,00	1,03
Mat 11	5.109	5.405	4.405	4.955	71	1,19	1,03	1,02	1,00
Mat 12			4.892	4.892	28		1,26	1,16	0,98
Mat 13	5.400		4.521	4.814	3		1,26	1,16	0,97
Mat 14		5.540	4.438	4.674	14	1,30	0,98	0,98	0,94
Mat 15		5.440	4.331	4.648	7	1,10	1,34	1,11	0,93
Mat 17	5.095	5.068	4.164	4.531	5				0,91
Mat 19		4.946	4.096	4.380	18				0,88
Mat 20	3.470	5.480	3.783	4.297	6				0,86

Rendimiento TRIGO 22-23 según K en Suelo



Pendiente = 166 kg/0,1 meq
 $p < 0,0001$

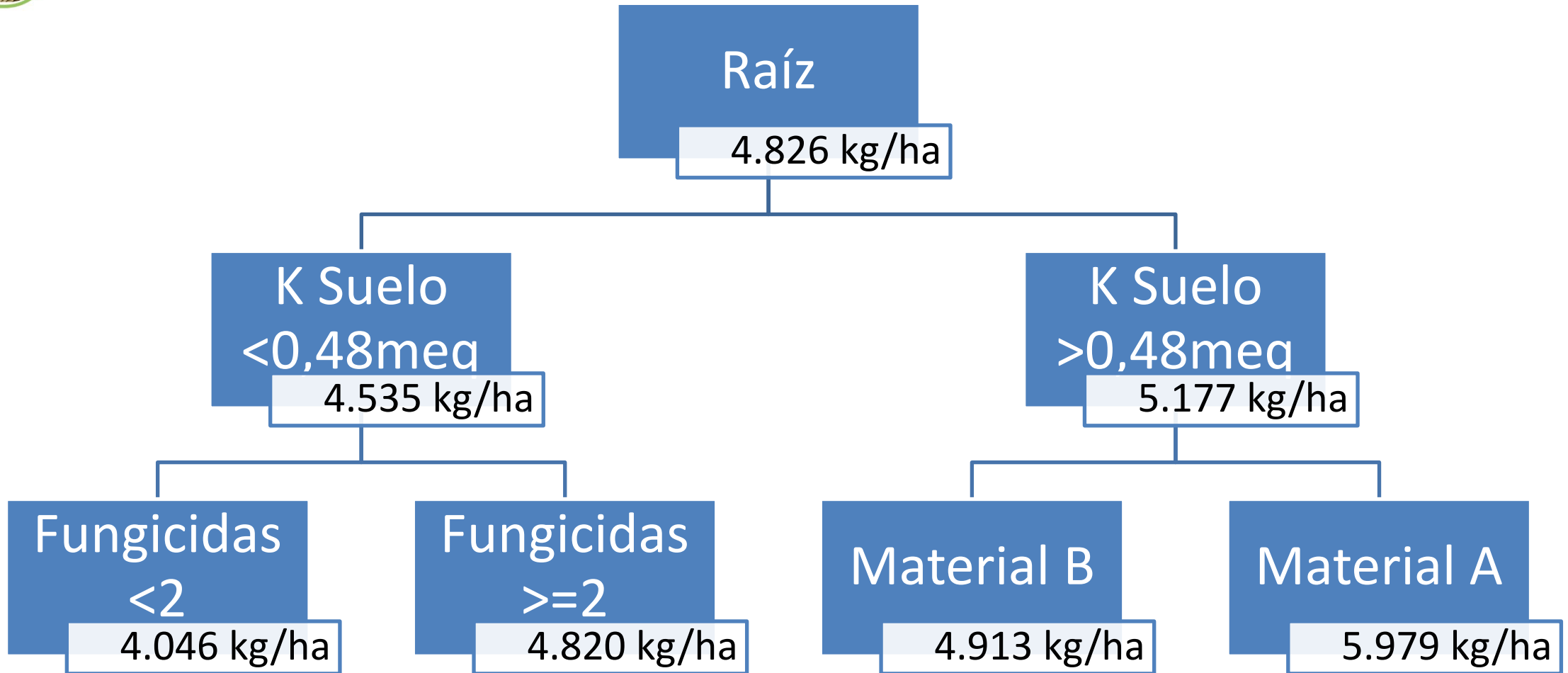
Si comparamos el manejo del 2022 vs los años de muy mal rinde, ¿qué diferencias hay?

	2014	2017	2022
Rendimiento	2.810	2.512	4.986
% Trigo Sobre Trigo	21%	19%	3%
% Trigo Sobre Colza	1%	1%	30%
N agregado	88	118	136
S agregado	8	15	23
Fecha Siembra prom	10-jun.	10-jun.	27-may.
% Siembra Junio	67%	85%	48%

CEBADA 22-23

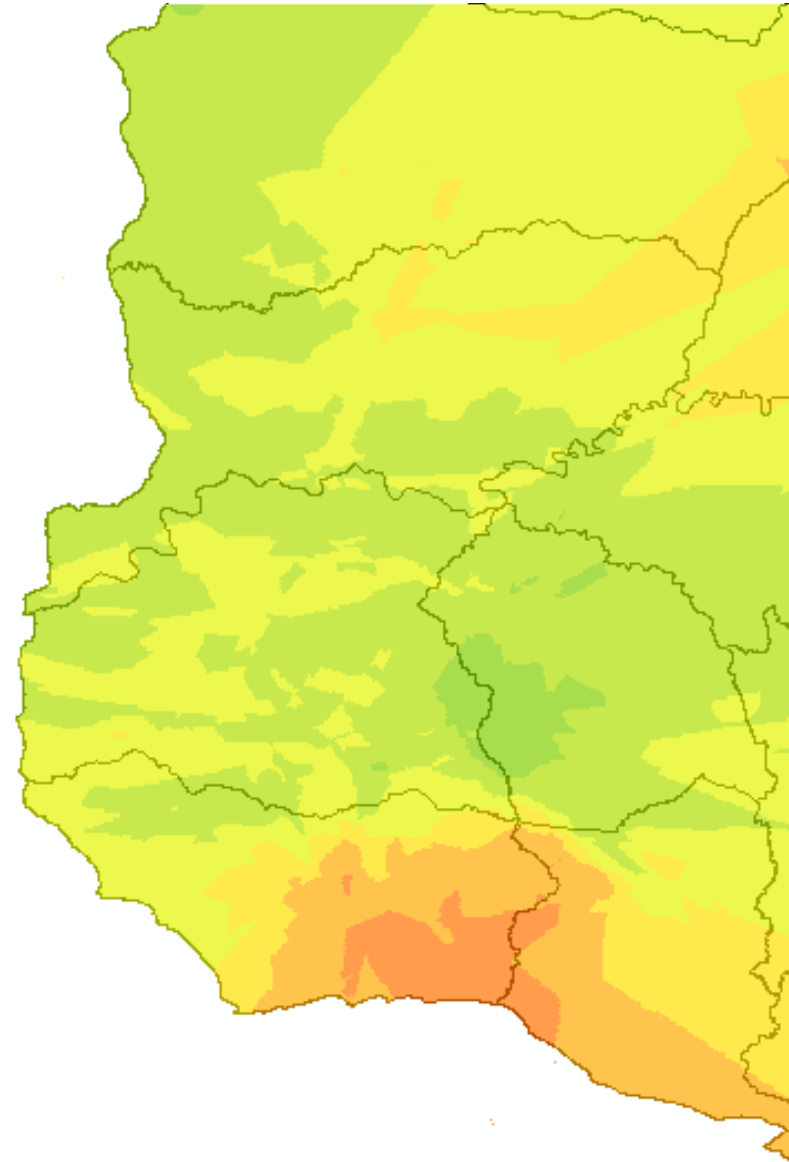
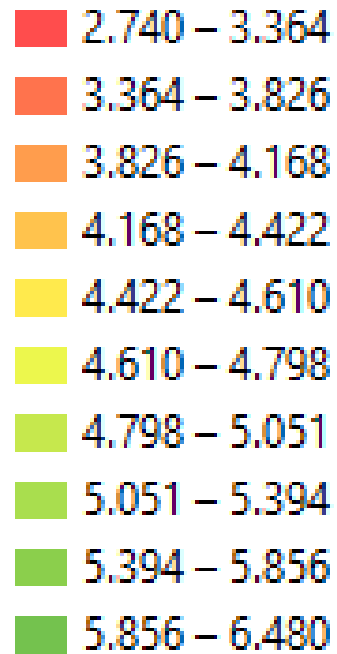


Árbol CEBADA 22-23

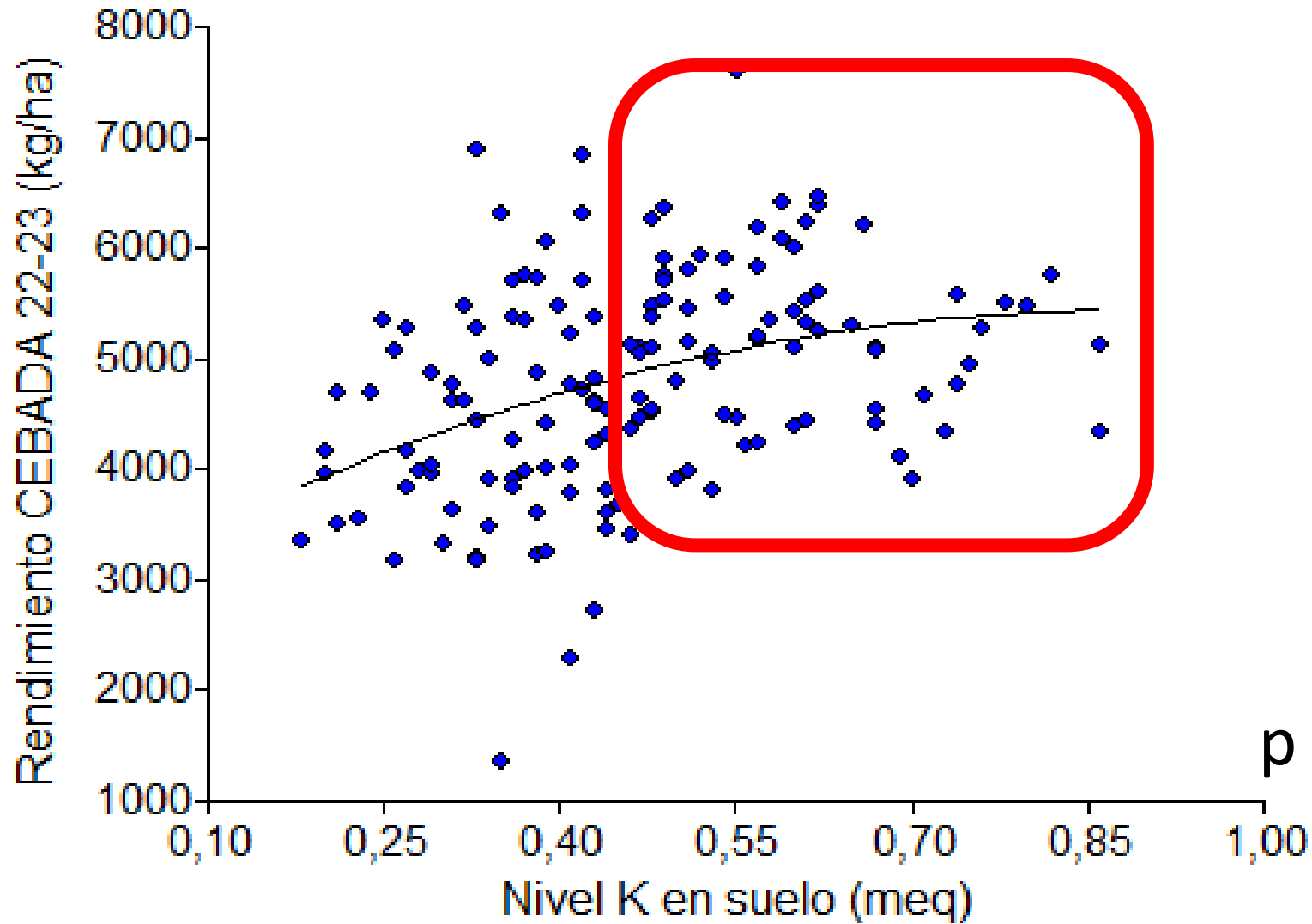




Mapa de Rendimiento CEBADA 22-23



Rendimiento CEBADA 22-23 según K en Suelo



$p < 0,0001$

Rendimiento de CEBADA según Material

Material	Rinde	N Chacras	RR2019	RR2020	RR2021	RR2022
Mat 1	5.650	7		1,53		1,17
Mat 3	5.375	16	1,41	1,13	1,17	1,11
Mat 4	5.084	34	0,99	1,28	1,12	1,05
Mat 5	5.015	36	1,01	1,00	1,05	1,04
Mat 7	4.592	39	1,15	1,13	0,99	0,95
Mat 8	4.529	5	0,81	0,92	1,04	0,94
Mat 9	4.515	17	1,00	0,89	0,78	0,94
Mat 10	4.367	51	0,90	0,94	0,97	0,90



Consideraciones finales

- Importancia de la lluvia en determinar el rendimiento de cultivos de invierno (principalmente trigo), cuando todas las otras variables climáticas se alinean.
- En los árboles de trigo y cebada empiezan a aparecer mas variables de ambiente que de manejo ¿se vienen manejando mejor los cultivos? Estamos viendo rendimientos mejores con CV mas bajos.
- Los años flojos o buenos para cultivos de invierno... ¿es por lluvia o por la combinación de todas las variables climáticas?
- **No podemos tomar como referencia los bajos rindes de trigo de los años malos porque hoy estamos haciendo un manejo de cultivo muy diferente.**



Consideraciones finales

¿Qué pasa con colza?

- Aparecen muchas variables de manejo por ajustar, principalmente antecesor
¿Dónde va colza en la rotación?
- Tenemos record en: área, crecimiento y techos de rendimiento, pero... nos deja algunos lastres por ubicar el cultivo en situaciones que capaz son algo forzadas
- El manejo de Nitrógeno es clave en este cultivo, no solamente cantidad
- Tengamos en cuenta que es un buen antecesor para trigo y cebada 23-24



Muchas Gracias

Auspiciantes anuales

