



TALLER CIENTÍFICO



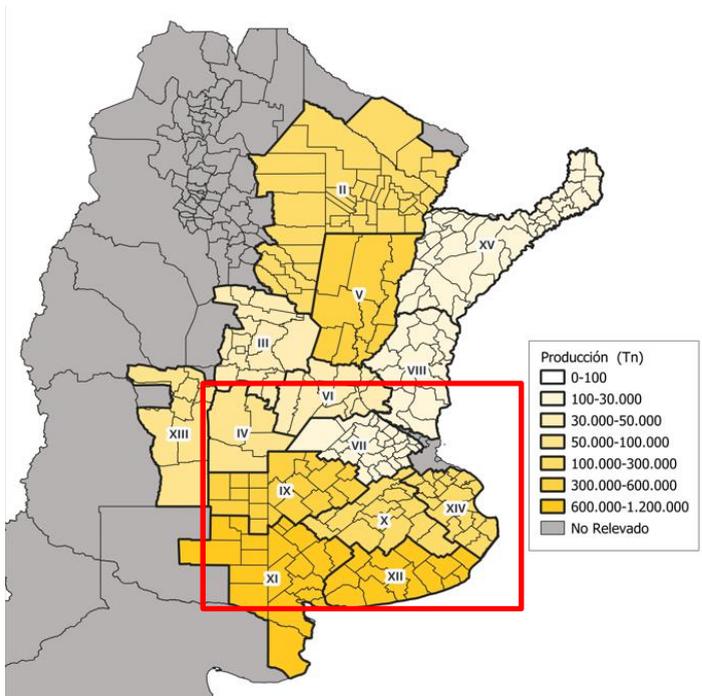
UNIVERSIDAD NACIONAL de MAR DEL PLATA
FACULTAD de CIENCIAS AGRARIAS



El aporte del manejo del cultivo al cierre de la brecha de rendimiento

Pablo Calviño





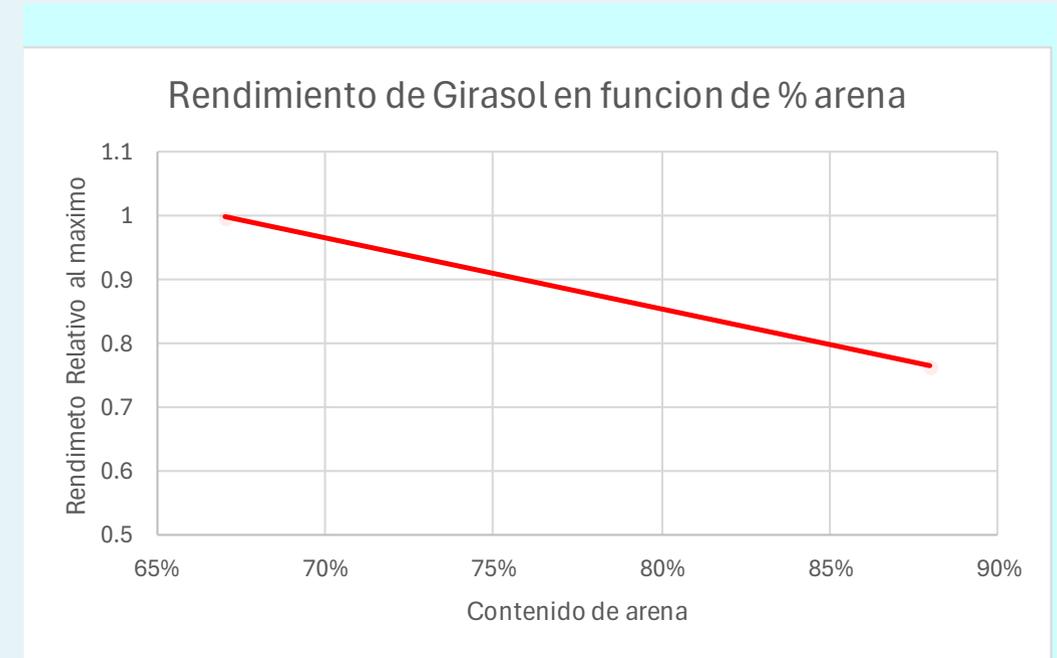
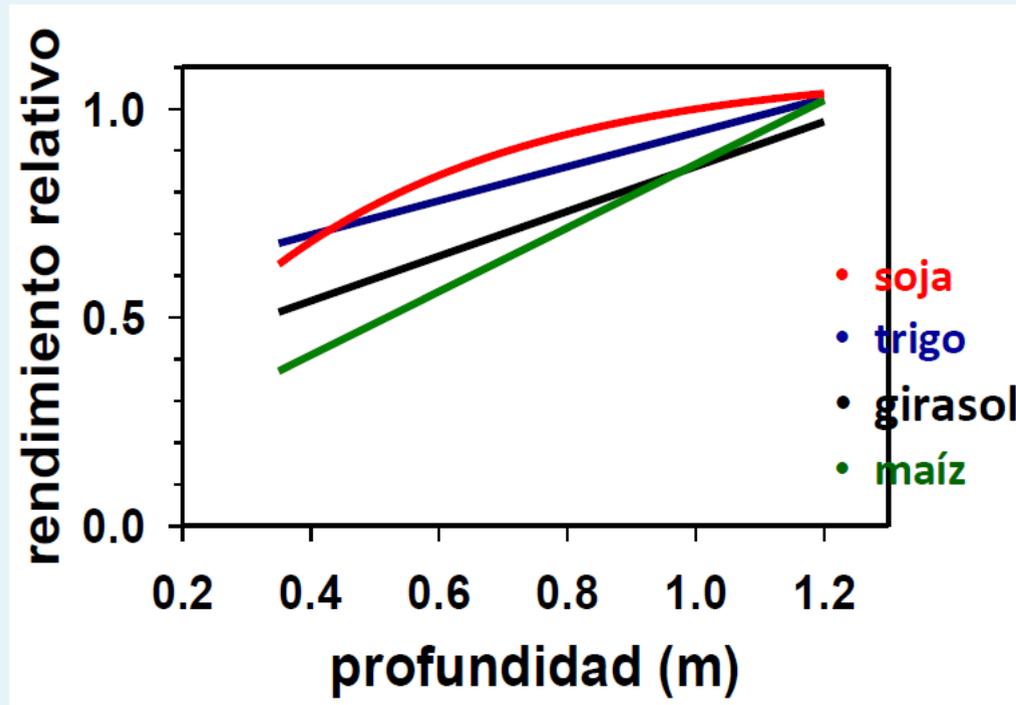
Producción de Girasol en las diferentes regiones de Argentina (22/23).

Variable	Unidad	Región						
		II	V	IX	X	XI	XII	XIV
% no-till (1)	%	46	59	79	87	70	81	80
Main sowing date	Mes	Jul-Ago	Ago	Oct	Oct	Nov	Oct-Nov	Oct
Average planting density (1)	miles semillas ha ⁻¹	48	50	49	56	38	48	56
Herbicide-tolerant hybrids (1)	%	52	62	88	88	86	79	87
Average P applied (1)	kg P ha ⁻¹	3	9	10	10	11	11	12
Average N applied (1)	kg N ha ⁻¹	34	35	25	20	13	20	13
2022-23 campaign yield (1)	Tn ha ⁻¹	1.64	1.39	2.54	2.39	1.96	2.16	2.2

- (1). Information extracted from RETAA, 2023.
- (2). Extracted from Campaign Closing Report. 2023.

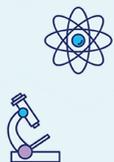
Descripción de las practicas de manejo de diferentes regiones de la Argentina

Influencia del tipo de suelo

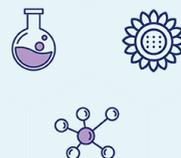


Sudeste: Sadras y Calviño, 2000

Trenque Lauquen: datos propios sin publicar



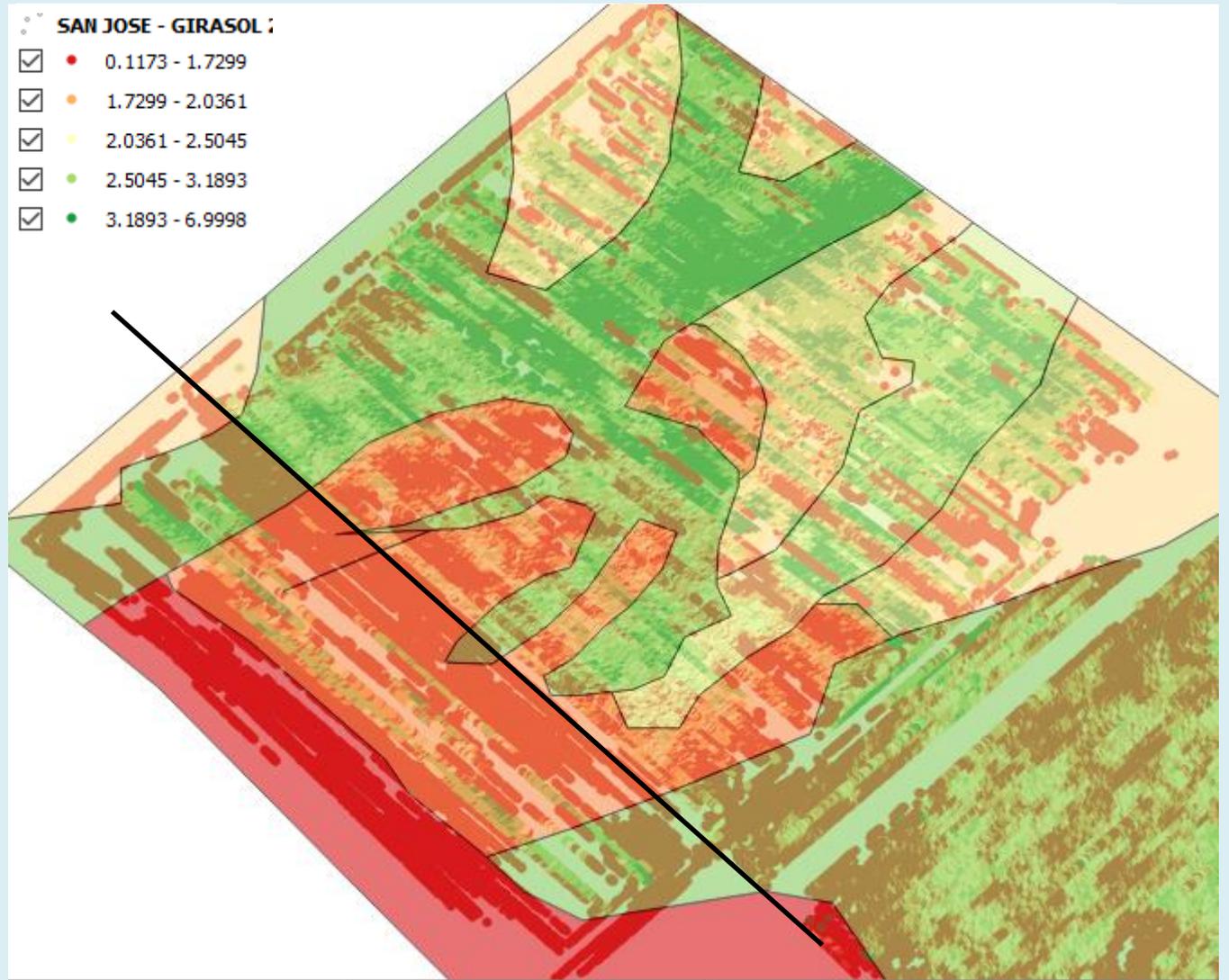
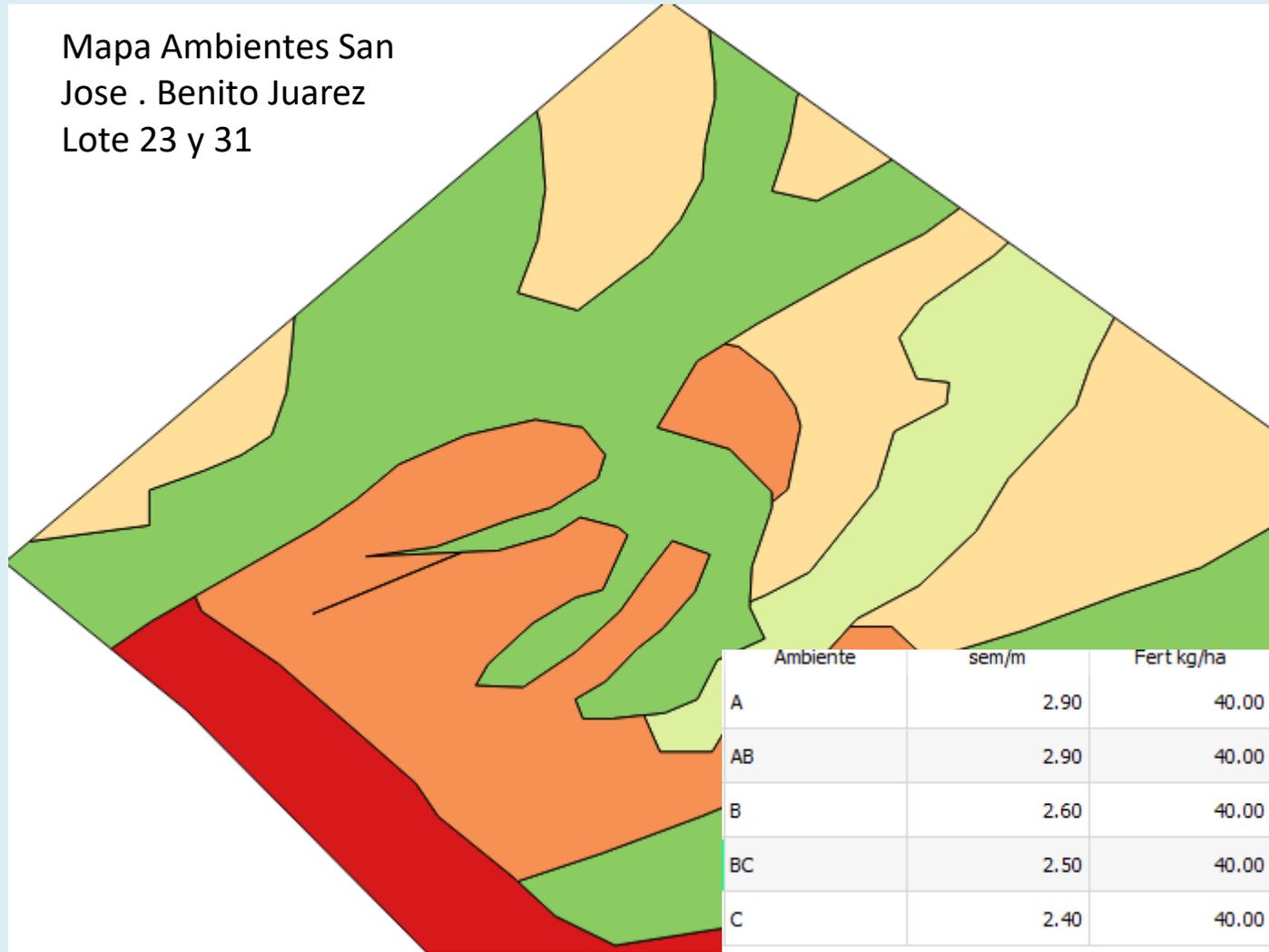
TALLER CIENTÍFICO



UNIVERSIDAD NACIONAL de MAR DEL PLATA
FACULTAD de CIENCIAS AGRARIAS



Mapa Ambientes San Jose . Benito Juarez Lote 23 y 31



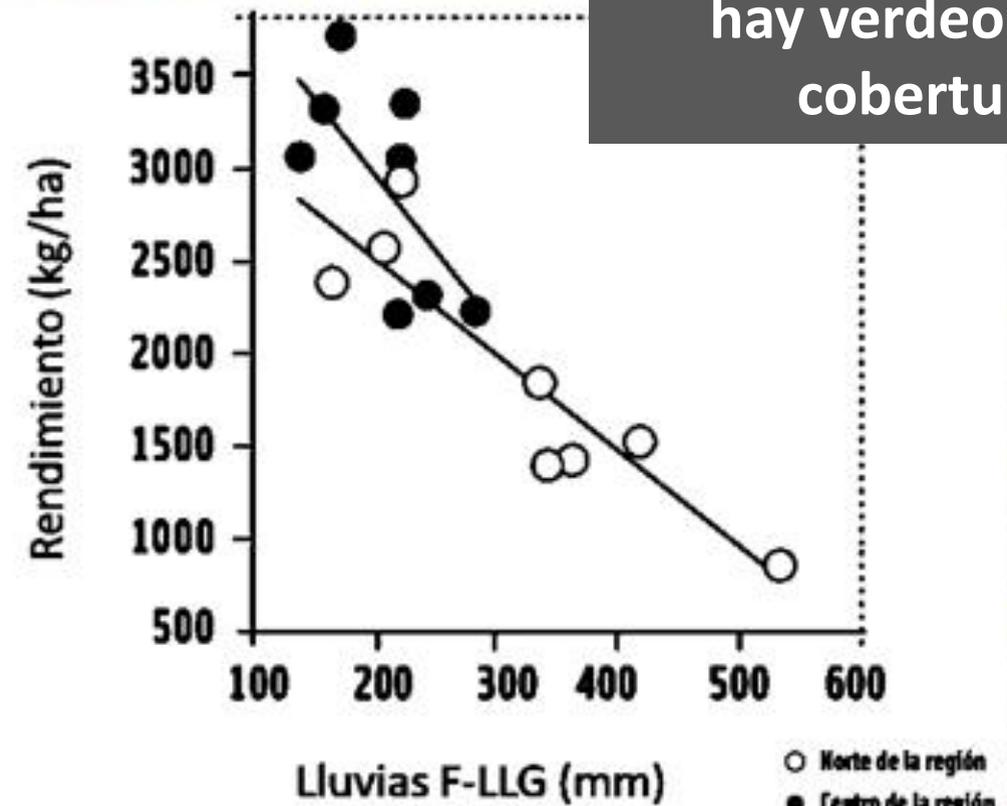
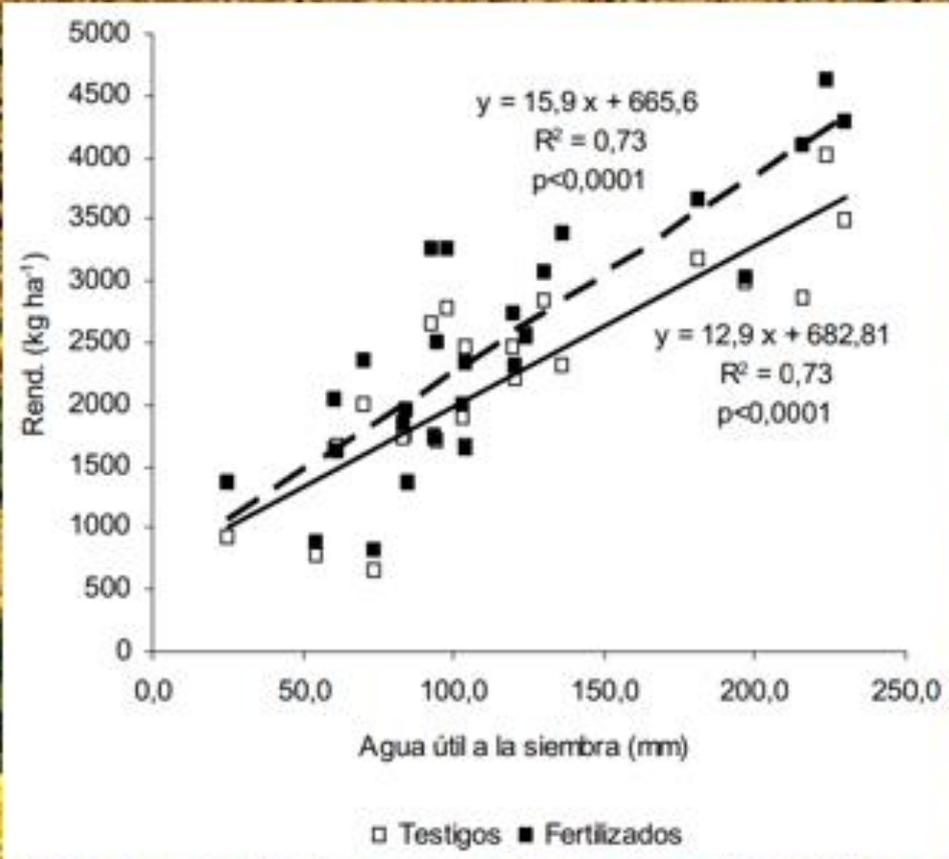
TALLER CIENTÍFICO



UNIVERSIDAD NACIONAL DE MAR DEL PLATA
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS



AGUA A LA SIEMBRA Y AGUA POST FLORACIÓN



Es clave utilizar modelos para calcular probabilidades de rinde en cada región. Principalmente donde hay verdes o C. cobertura

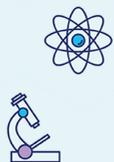
Relación entre rendimiento y disponibilidad hídrica a la siembra (Funaro, 2006) y rendimiento versus lluvias registradas entre floración y llenado de granos (Chapman y De la Vega, 2002).



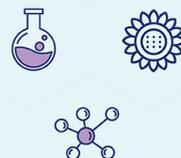
CALIDAD SIEMBRA
Temporal y espacial

Corte por surco <
competencia en
cabeceras y riesgo de
vuelco

Ej. Un lote de 40 ha
tiene 6,2 ha de
cabecera donde el
rinde es menor a la
mitad que en el lote



TALLER CIENTÍFICO



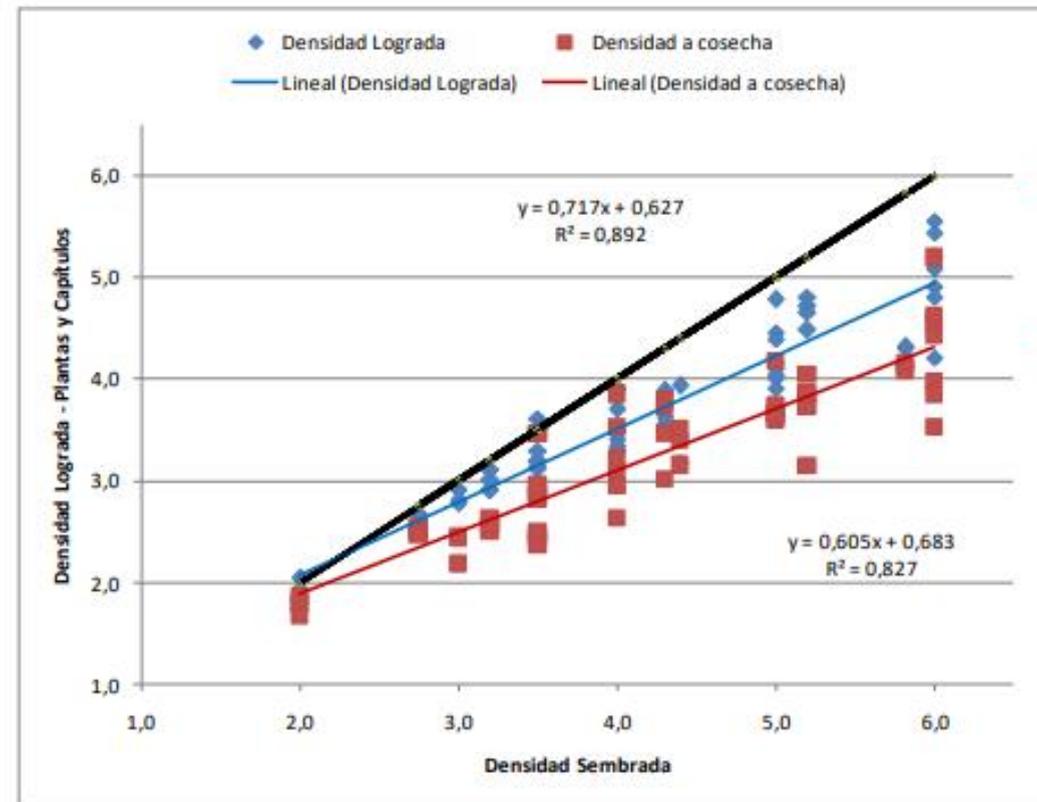
UNIVERSIDAD NACIONAL de MAR DEL PLATA
FACULTAD de CIENCIAS AGRARIAS



Problemas al reducir la densidad

Menor competencia hacia las malezas

Construcción de la densidad



71%

86%



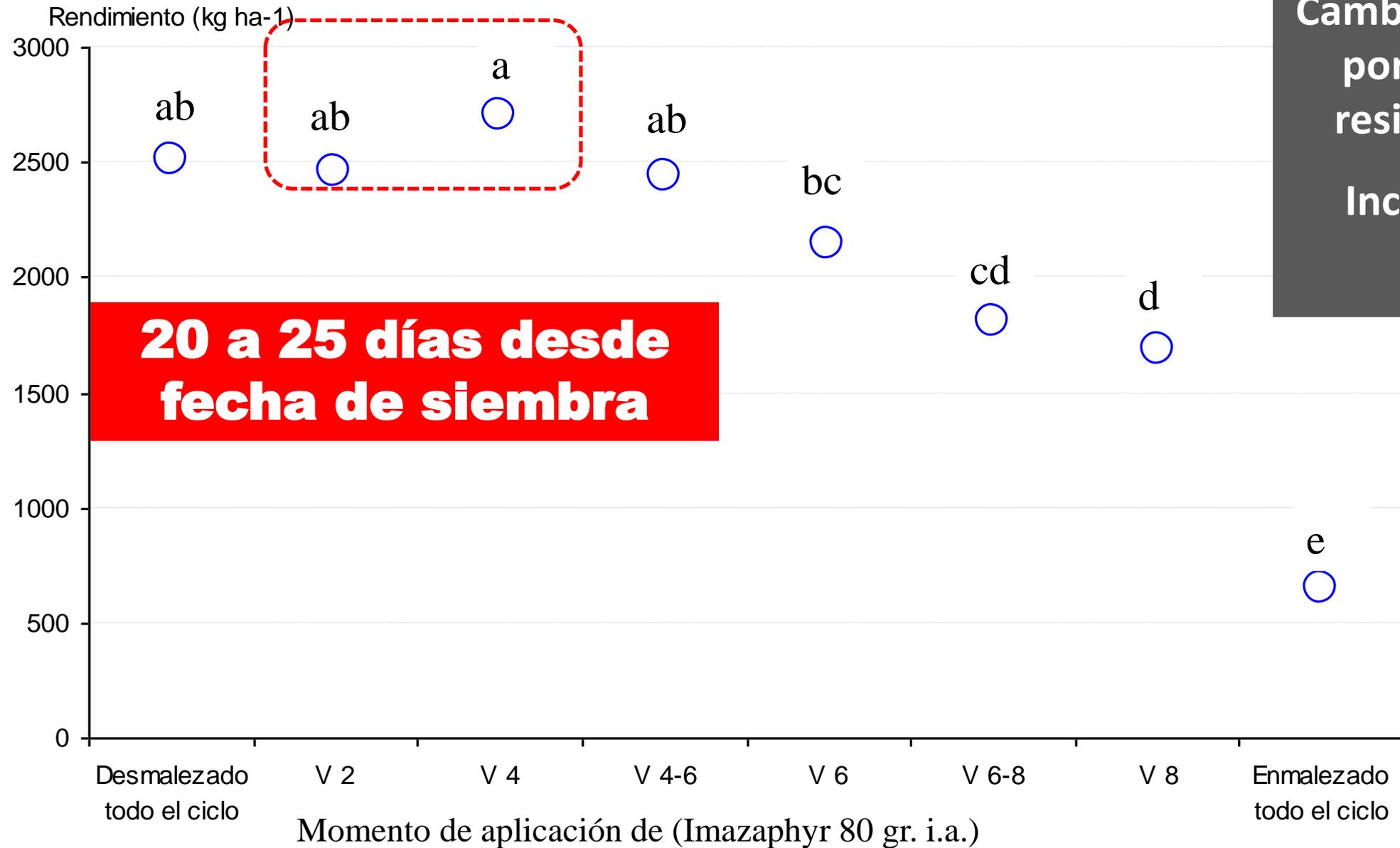
TALLER CIENTÍFICO



UNIVERSIDAD NACIONAL de MAR DEL PLATA
FACULTAD de CIENCIAS AGRARIAS

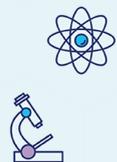


Periodo Optimo de aplicación en tratamientos Post-emergentes

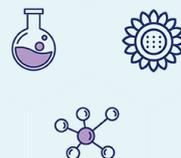


Cambios de estrategias por Yuyo colorado resistente RR y ALS
Incluye residuales

Bedmar, 2005



TALLER CIENTÍFICO

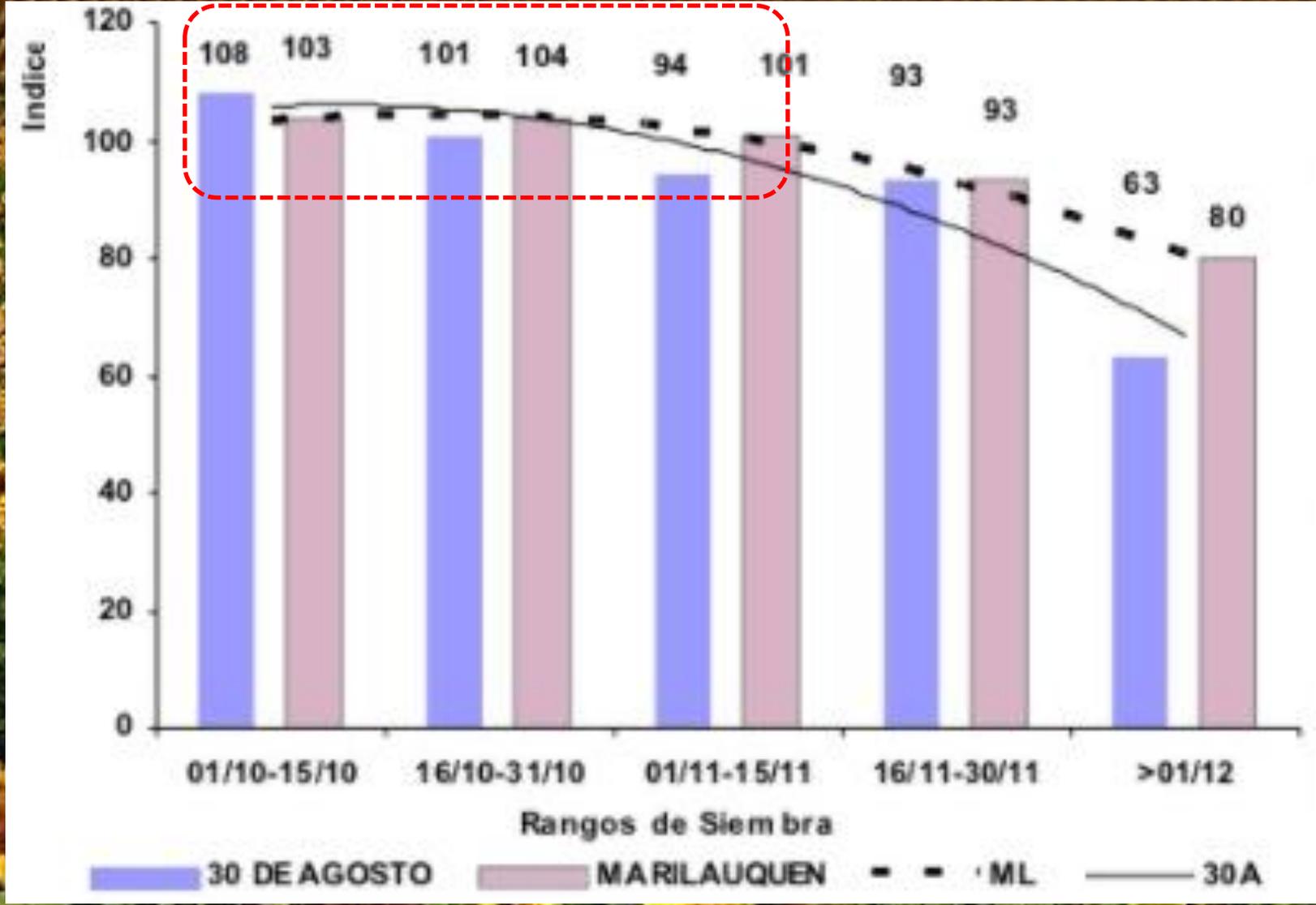


UNIVERSIDAD NACIONAL de MAR DEL PLATA
FACULTAD de CIENCIAS AGRARIAS



EFFECTO DE LA FECHA DE SIEMBRA en kg y aceite

Loma???



Elección de híbridos

Rendimiento (cantidad y estabilidad)

Contenido aceite

Sanidad

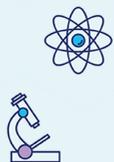
Comportamiento Vuelco/quebrado

Tolerancia a herbicidas

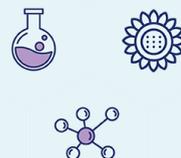
Plásticos a densidades

Plásticos a escasez de recursos

Y.....



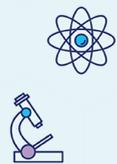
TALLER CIENTÍFICO



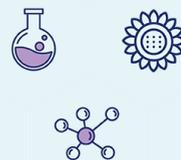
UNIVERSIDAD NACIONAL de MAR DEL PLATA
FACULTAD de CIENCIAS AGRARIAS



Fertilización



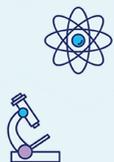
TALLER CIENTÍFICO



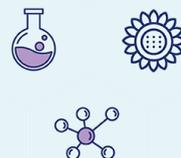
UNIVERSIDAD NACIONAL de MAR DEL PLATA
FACULTAD de CIENCIAS AGRARIAS



Densidad de siembra y/o lograda



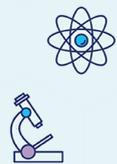
TALLER CIENTÍFICO



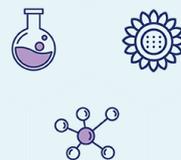
UNIVERSIDAD NACIONAL de MAR DEL PLATA
FACULTAD de CIENCIAS AGRARIAS



Distancia entre hileras



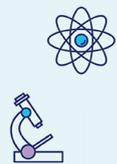
TALLER CIENTÍFICO



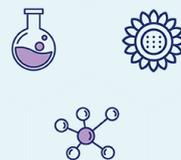
UNIVERSIDAD NACIONAL de MAR DEL PLATA
FACULTAD de CIENCIAS AGRARIAS



Distancia entre hileras



TALLER CIENTÍFICO

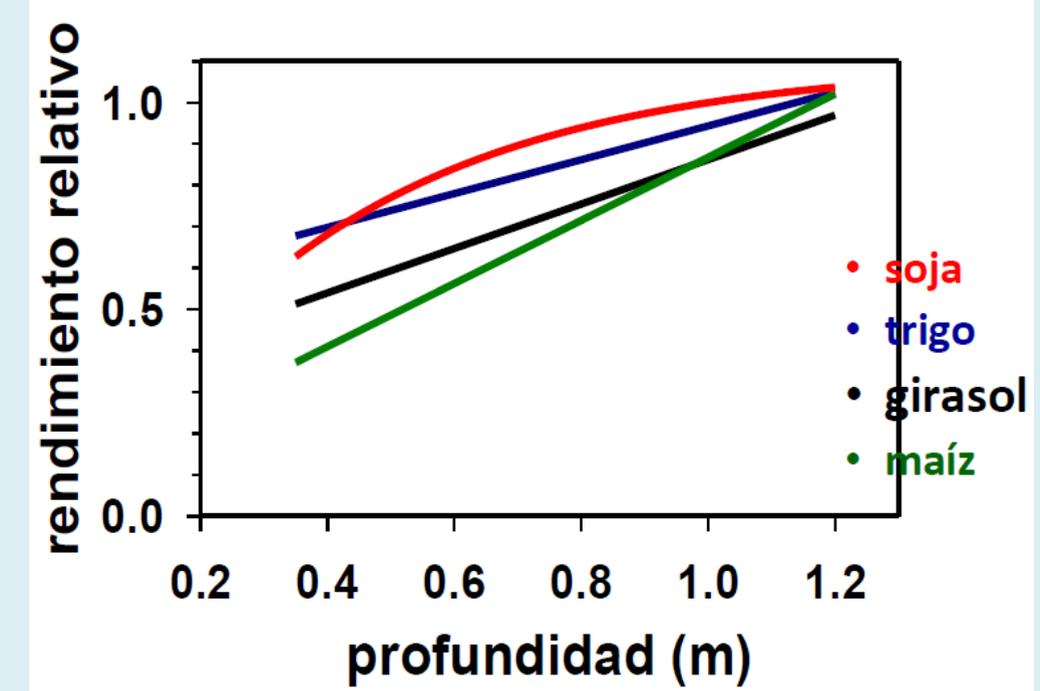


UNIVERSIDAD NACIONAL de MAR DEL PLATA
FACULTAD de CIENCIAS AGRARIAS



Manejo por ambientes

- 1° La mejor rotación para cada ambiente



- 2° Manejo (genética, densidad, fechas, nutrición).

Aptitud	Limitante		
	Cap. Almac.	Pendiente	Riesgo helada
Maicero con napa	>250 mm	< 1%	Muy alto
Maicero sin napa	>250 mm	< 2%	Alto o medio
Maicero sin napa	>250 mm	< 2%	Medio
Loma húmeda	>200 mm	2 - 3,5%	Bajo-medio
Loma seca	<120 mm	> 3,5%	Bajo

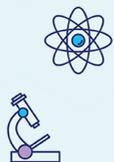
Perdidas de cosecha

- 1- es común hablar de pérdidas de cosecha
- 2- también hay pérdidas de calidad comercial

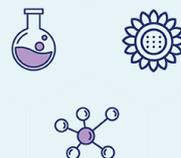


me (%) / per (kg/ha)	0	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120	125	130	USD ton	Rto (t/ha)
3	0	4	5	7	9	11	12	14	16	18	19	21	23	25	26	28	30	32	33	35	37	39	40	42	44	46	350	2.5
3.5	2	6	7	9	11	13	14	16	18	20	21	23	25	27	28	30	32	34	35	37	39	41	42	44	46	48		
4	4	8	10	11	13	15	17	18	20	22	24		27	29	31	32	34	36	38	39	41	43	45	46	48	50		
4.5	7	10	12	14	15	17	19	21	22	24	26	28	29	31	33	35	36	38	40	42	43	45	47	49	50	52		
5	9	12	14	16	18	19	21	23	25	26	28	30	32	33	35	37	39	40	42	44	46	47	49	51	53	54		
5.5	11	14	16	18	20	21	23	25	27	28	30	32	34	35	37	39	41	42	44	46	48	49	51	53	55	56		
6	13	17	18	20	22	24	25	27	29	31	32	34	36	38	39	41	43	45	46	48	50	52	53	55	57	59		
6.5	15	19	21	22	24	26	28	29	31	33	35	36	38	40	42	43	45	47	49	50	52	54	56	57	59	61		
7	18	21	23	25	26	28	30	32	33	35	37	39	40	42	44	46	47	49	51	53	54	56	58	60	61	63		
7.5	20	23	25	27	28	30	32	34	35	37	39	41	42	44	46	48	49	51	53	55	56	58	60	62	63	65		

S. Tourn, 2023



TALLER CIENTÍFICO

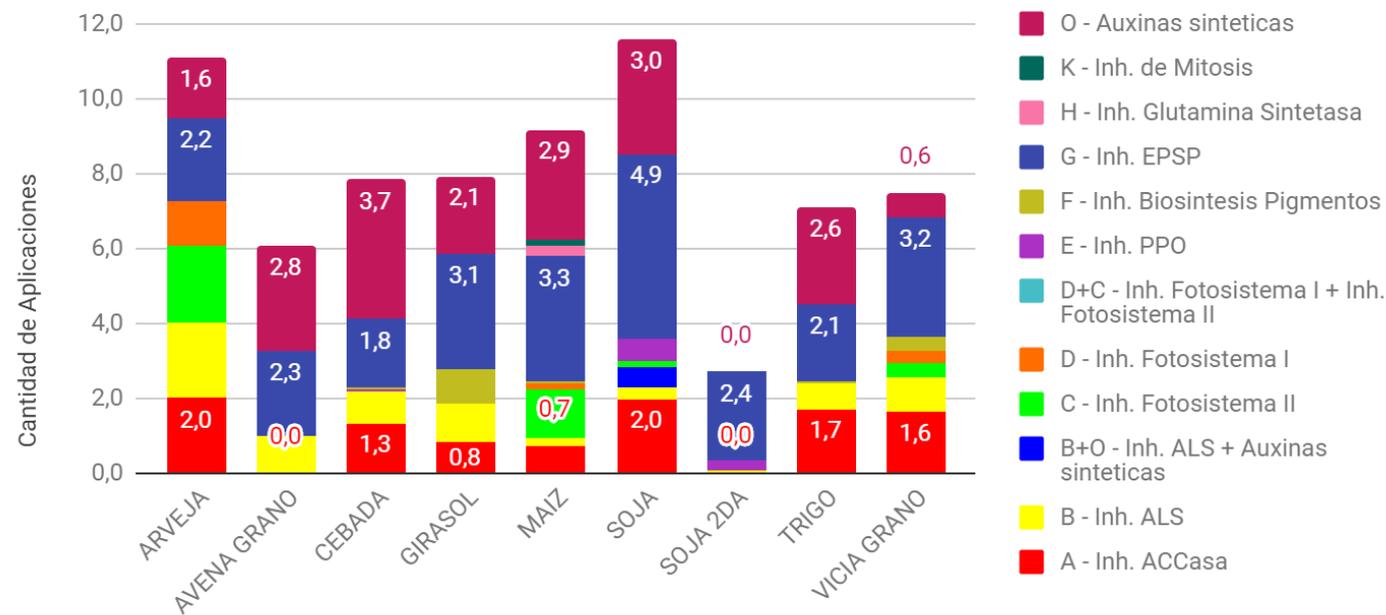


UNIVERSIDAD NACIONAL de MAR DEL PLATA
FACULTAD de CIENCIAS AGRARIAS



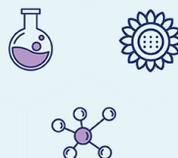
Toxicología en el cultivo

MODOS ACCION HERBICIDAS SL: PROMEDIO HISTORICO CULTIVOS



EQ. Est. San Jose. 2022-23

Trigo	Cebada	Girasol	Soja	Maíz	Soja 2°
46	51	74	113	113	42



Variabilidad intralote

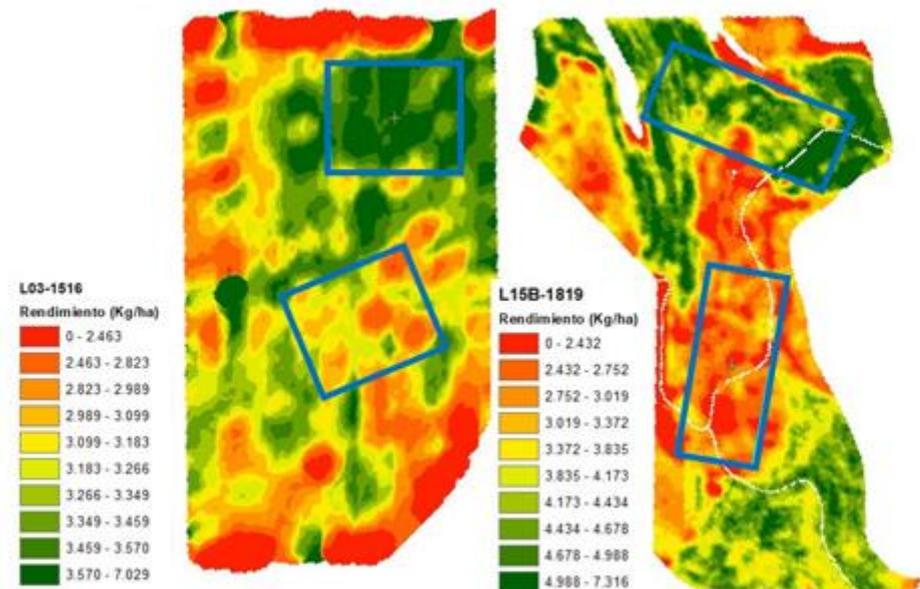


Figura 1. Mapas de rendimiento de 2 lotes ejemplo. Lote 3 La Argentina (Pierres) y 15b de San Lorenzo (Azucena). Se observa como se delimitaron los poligonos de aptitud superior (mas verde) e inferior (mas roja). Las tablas señalan el rango de producción de a decimos de superficies iguales.

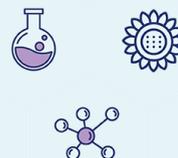
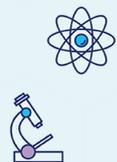
Tabla 1. Descripción de los lotes analizados por establecimiento y campaña agrícola. Rendimiento logrado, alcanzable y relativo al alcanzable. Expresado por lote y por area de aptitud superior e inferior.

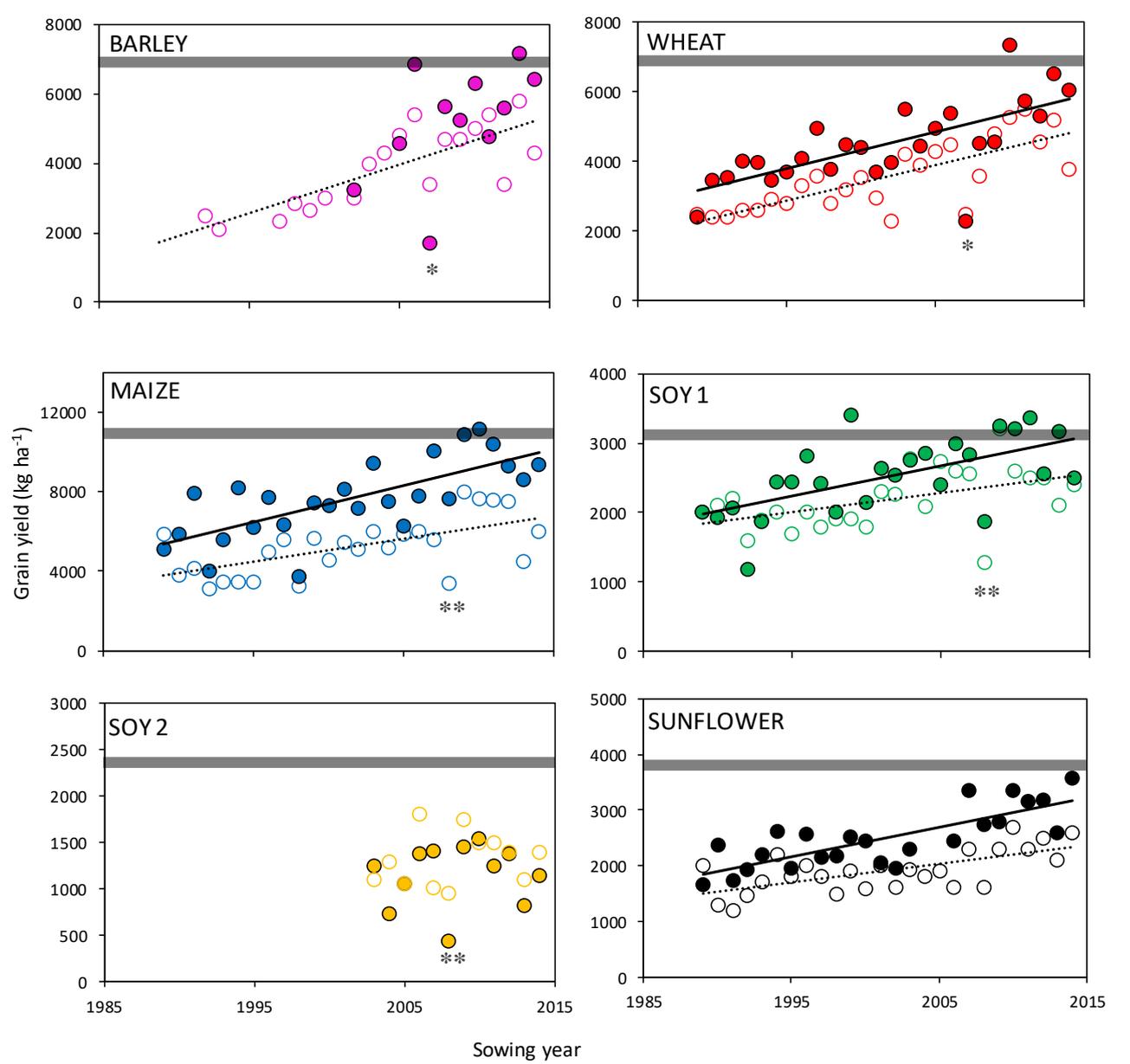
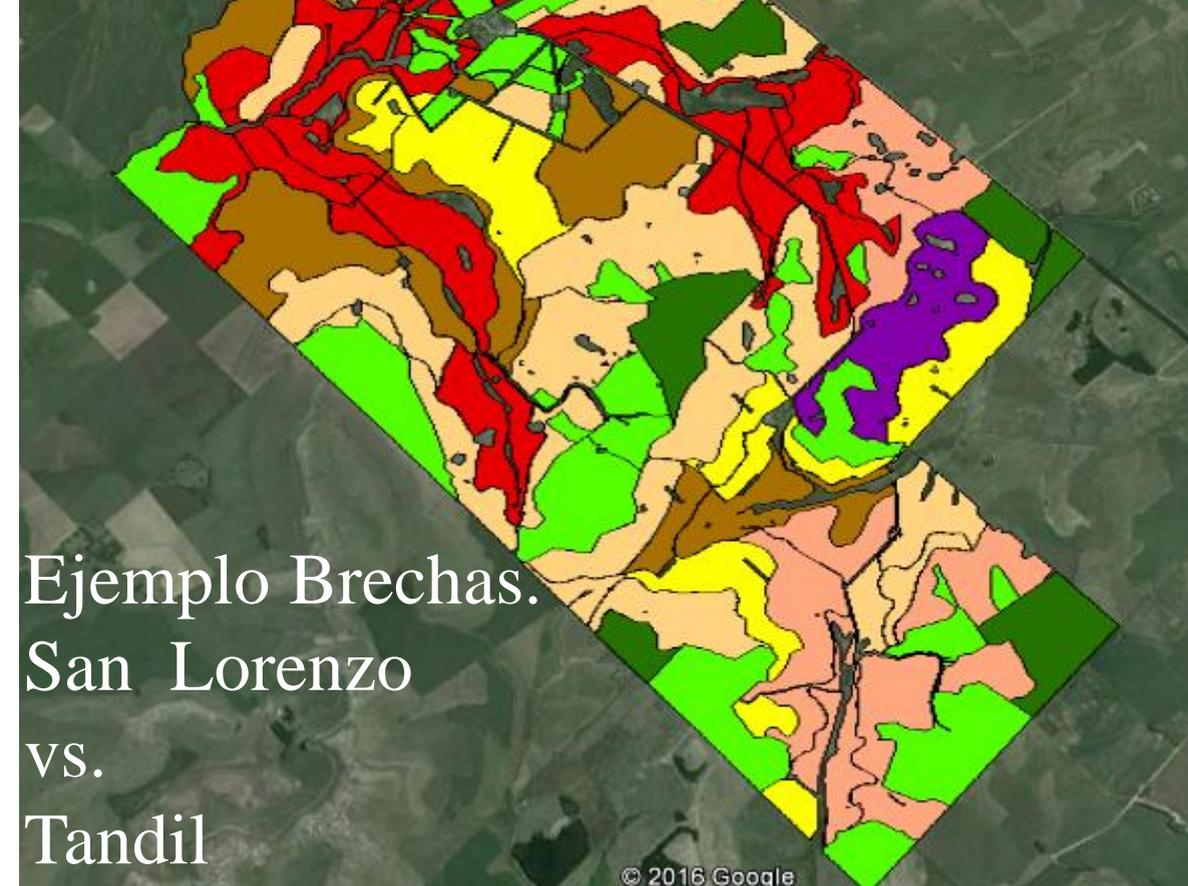
Campo	Campaña	Lote	C.A.A.U	Rendimiento obtenido			Relación entre sectores	Rendimiento alcanzable			Rend. relativo al alcanzable		
				Todo	A.S.sup.	A.S.inf		Todo	A.S.sup.	A.S.inf	Todo	A.S.sup.	A.S.inf
Localidad			mm	kg ha ⁻¹				kg ha ⁻¹					
La Argentina	2015/16	12-13	> 300	3830	3908	3774	1.04	4035	4562	3507	0.95	0.86	1.08
		21	>300	3780	3936	3334	1.18	4035	4562	3507	0.94	0.86	0.95
Pierres (Lobería)	2016/17	5	>300	2815	3058	2661	1.15	3387	4159	2614	0.83	0.74	1.02
		3	>300	3220	3546	3092	1.15	3387	4159	2614	0.95	0.85	1.18
San Lorenzo	2016/17	DVb	>300	2975	3650	2582	1.41	3184	4023	2345	0.93	0.91	1.10
		LH	120	2305	2565	2003	1.28	3184	4023	2345	0.72	0.64	0.85
Azucena (Tandil)	2017/18	11d	120	2550	2832	2224	1.27	3506	4254	2757	0.73	0.67	0.81
		29a	120	2170	2669	1894	1.41	3506	4254	2757	0.62	0.63	0.69
	2018/19	15b	180	3175	4550	2679	1.70	5409	5459	5358	0.59	0.83	0.50
		30	>300	3530	4379	3118	1.40	5510	5560	5459	0.64	0.79	0.57

C.A.A.U: valor aproximado de la capacidad de almacenamiento de agua útil.

A.S.sup y *A.S.inf*: sector identificado de producción superior e inferior, respectivamente.

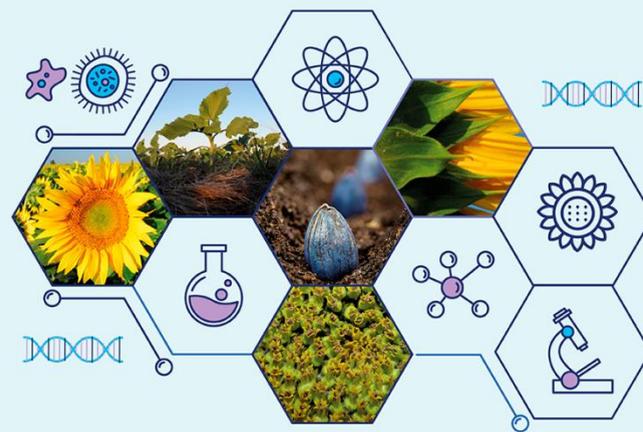
Relación entre sectores: Cociente entre la producción del *A.S.sup* y el *A.S.inf*.





Monzón y otros, 2018

Crop	Yw (kg ha ⁻¹)	Ya as percentage of Yw		Year to 80% Yw	
		Tandil	San Lorenzo	Tandil	San Lorenzo
Barley	6909 ^a	68	79	2016	2010
Wheat	6909 ^a	64	76	2021	2011
Maize	10944 ^a	57	84	2032	2007
Soy1	3124 ^a	78	90	2013	2001
Soy2	2362 ^a	57	50		
Sunflower	3800 ^b	58	79	2036	2012



TALLER CIENTÍFICO

Gracias

por su atención



UNIVERSIDAD NACIONAL *de* MAR DEL PLATA
FACULTAD *de* CIENCIAS AGRARIAS

