

A TODO TRIGO 2016

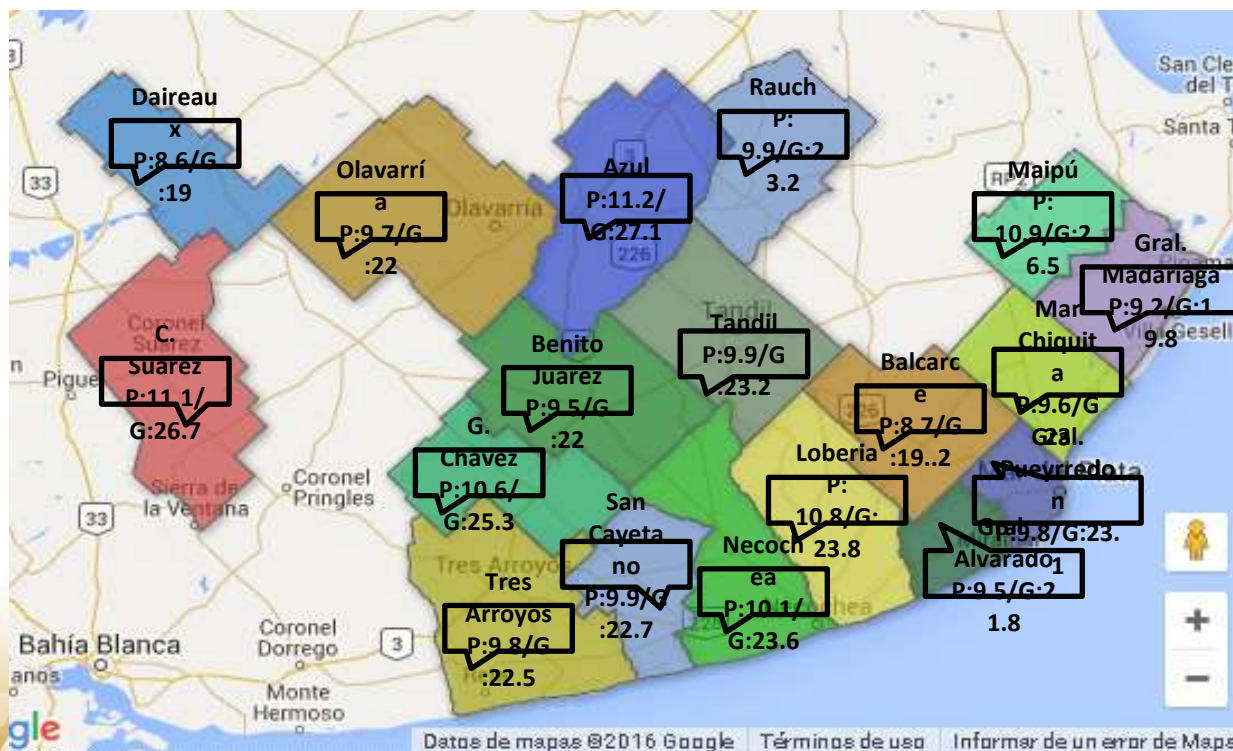
Sheraton Mar del Plata, 5 y 6 Mayo 2016

“Vamos al Grano: Volvamos al Trigo”

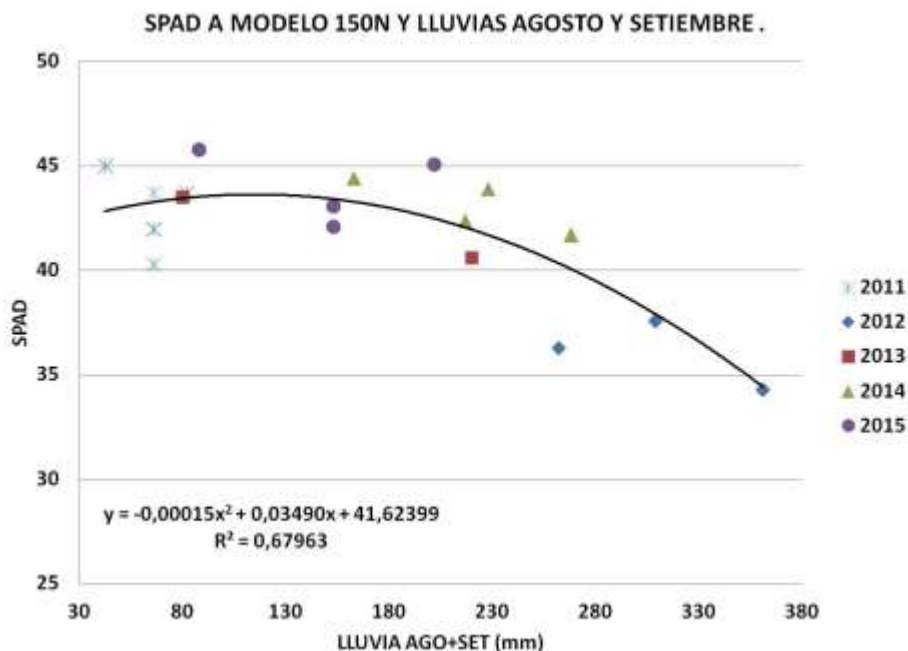
“Nuevos escenarios Campaña 2016: Estrategias de manejo para optimizar el rendimiento y la calidad en cultivos invernales”

Ing. Jorge González Montaner

- Importancia del trigo: Carbono, napas, malezas. Malezas problemas en soja con malezas arrastradas de invierno. Efectos negativos de herbicidas en cebada por interacción con el suelo.
- Importancia de la MO en la toxicidad de herbicidas: Trigo o cebada?
- **Calidad:** Proteína (seca o húmeda). Campaña 2015 Muy bajos niveles a nivel Nacional. Las primas actuales (U\$ 100) NO es un escenario repetible.



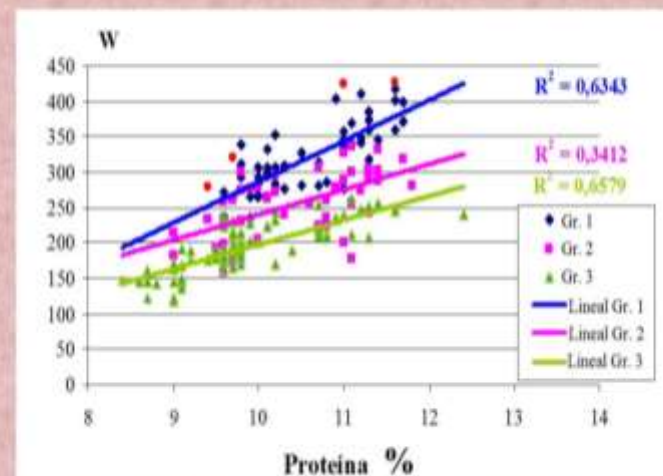
- **Trigo 2015:** Buenos rendimientos: Periodo Critico fresco (Alto Numero granos), excesos en Agosto-Septiembre (Lavado de N) MENOR proteína (8-9%). Lluvias en Octubre y noviembre.
- Nuevas Enfermedades: **Roya amarilla, roya del tallo (HAY que seguirla luego de Floración),** Roya de la hoja.
- Tratamiento de semillas: Aumentos del 10% Máximos (combinados con insecticidas)
- Grupo de Calidad: G1, G2 o G3 ? Combinar rendimiento y Calidad. Y las mezclas?
- Fertilización con Nitrógeno (dividir dosis?) Asegurar S y P
- HOY: Excesos hídricos pero la proyección es NIÑA. Partimos de perfiles llenos



CÁMARA ARBITRAL DE CEREALES DE BAHÍA BLANCA



RELACIÓN ENTRE PARÁMETROS DE CALIDAD

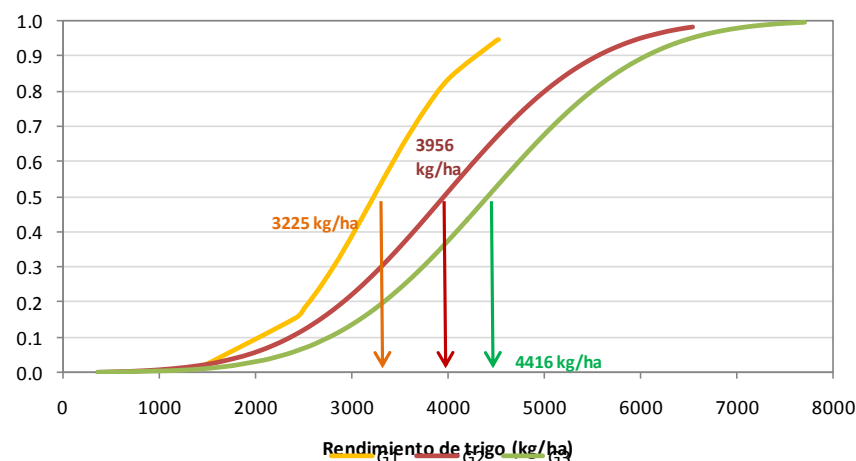


Considerando las muestras separadas por grupos.

Ing. Gustavo Duarte

- Reducción del trigo en la región: 7%
- Aumento en la superficie. Que tipo de trigo hacemos: Rendimiento y/o Calidad.
- Incertidumbre en el pago por plus de calidad. Distintos potencial de rendimiento entre Grupo de calidad. Ver el ambiente donde vamos a producir. (Ver Tabla de comparación)
- Ambientes de menos de 5 Toneladas= G1. Mayor potencial de Rinde G2 y G3

Probabilidad de rendimiento de grupos de calidad
(base ZOA n=692 lotes entre 07/08 y 14/15)

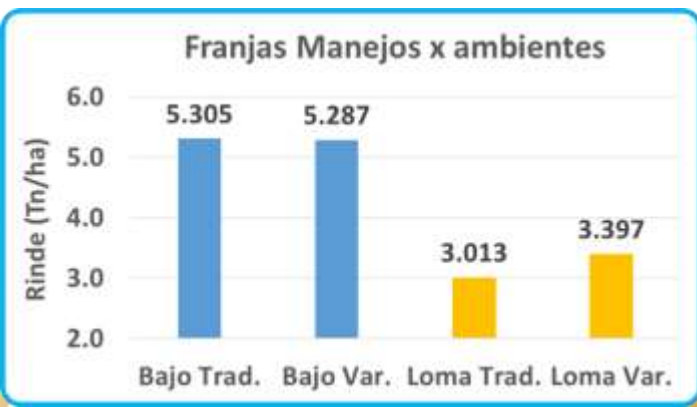
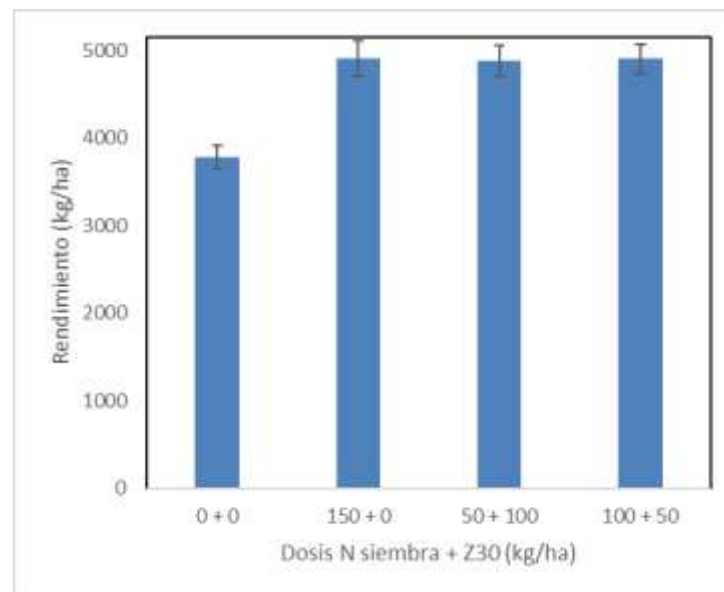
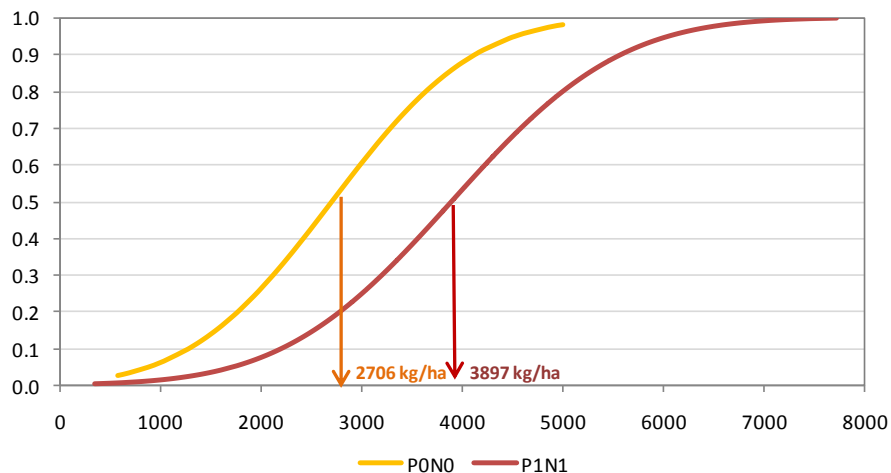


Trigo Pan		RESULTADO Siembras (U\$/ha)						
Precio Bruto (U\$/Ton)	% del rendimiento Neto campo (U\$/Ton)	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
		Rendimiento (qq/ha)						
		7	19	32	44	49	55	60
123	80.6	-281	-192	-103	-14	24	62	100
136	93.5	-273	-169	-65	39	83	128	172
149	106.4	-265	-146	-27	92	142	193	244
162	119.4	-256	-123	11	145	202	259	316
189	146.0	-239	-75	89	253	324	394	464
216	172.6	-222	-27	168	362	446	529	613
244	199.1	-204	21	246	471	568	664	761
PRECIO INDIF. U\$/Ton		564	232	158	126	117	110	104

Trigo Calidad		RESULTADO Siembras (U\$/ha)						
Precio Bruto (U\$/Ton)	% del rendimiento Neto campo (U\$/Ton)	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
		Rendimiento (qq/ha)						
		7	15	24	32	42	51	60
145	102.2	-267	-189	-111	-34	51	136	221
158	115.1	-259	-171	-83	5	101	197	293
171	128.0	-251	-152	-54	44	151	258	365
184	141.0	-242	-134	-25	83	201	319	437
211	167.5	-225	-96	34	163	304	444	585
238	194.1	-208	-57	93	243	406	569	733
266	220.7	-190	-19	152	323	509	695	881
PRECIO INDIF. U\$/Ton		564	279	196	156	131	115	104

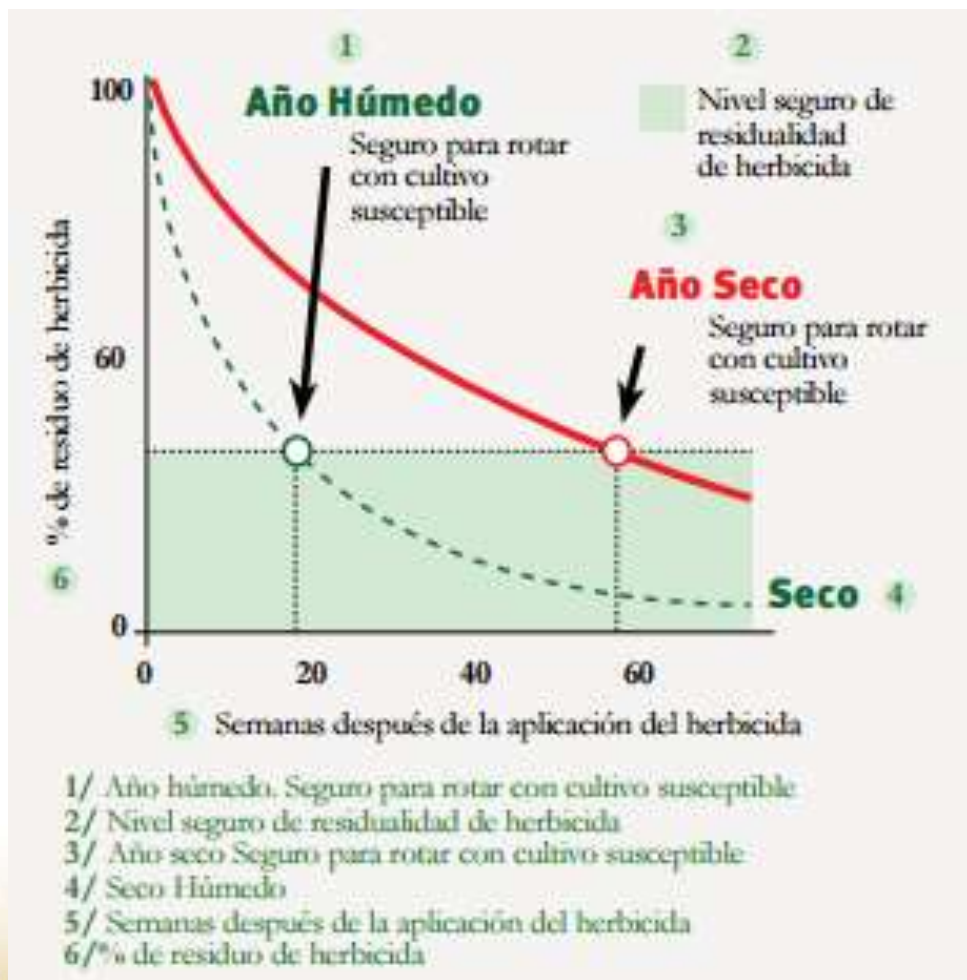
- Momento de aplicación de N: Rinde aplicación a la siembra. Calidad= dividir dosis.
- Manejo por Ambientes: Uso eficiente de los recursos Mejora el Margen Bruto

Probabilidad de rendimiento de lotes SinPN vs ConPN para trigo
(base ZOA n=969 lotes entre 07/08 y 14/15)



Manejo	MB-u\$\$/ha
Manejo Conv.	52
Manejo Var.	84
Diferencia	32

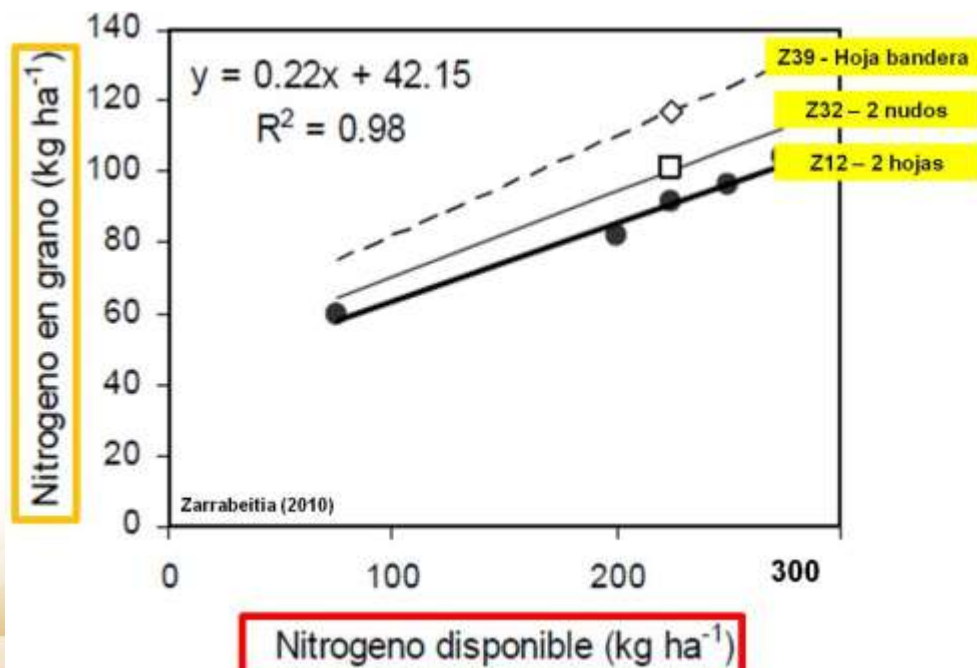
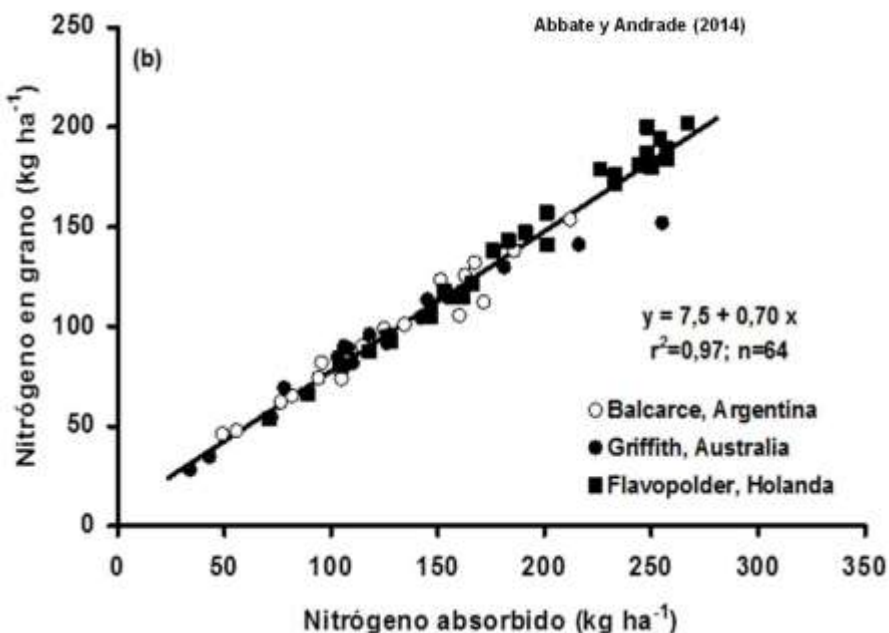
- Respuestas de aplicación de funguicidas: 500 kg/ha promedio. MOMENTO es clave.
- Variabilidad en la susceptibilidad de los cultivares
- Herbicidas “Carry over”. Riesgo de Herbicidas residuales. Tipos de Suelos



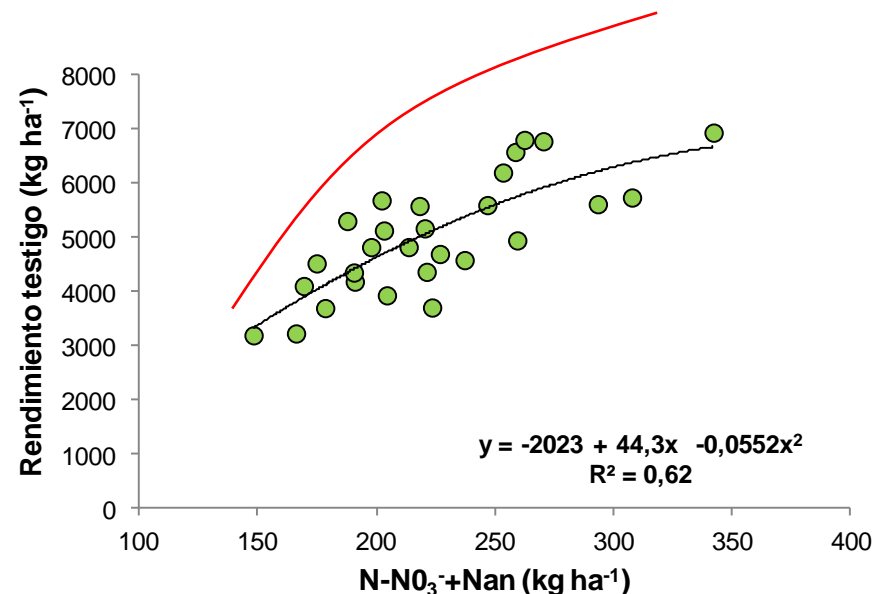
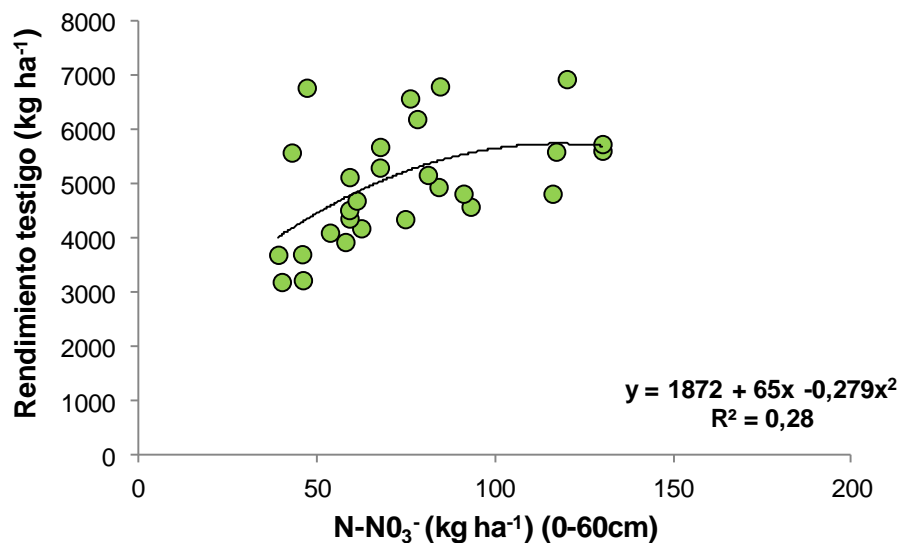
Herbicida	Intervalo-días
Metolaclor	130
Dimetenamida	120
Glufosinato	70
Sulfentrazone	120
Metribuzim	120
Clopyralid+24d	30
Clopyralid	SR
Pendimetalin	120
Thifensulfuron	SR
Clorsulfuron	SR
Imazetapir	120
Cletodim	30
Quizalofop	120
Clorimuron	90
Acifluorfen	40
Lactofen	SR
Fomesafen	120
Flusiafop p-butil	60

Ing. Nahuel Reussi Calvo

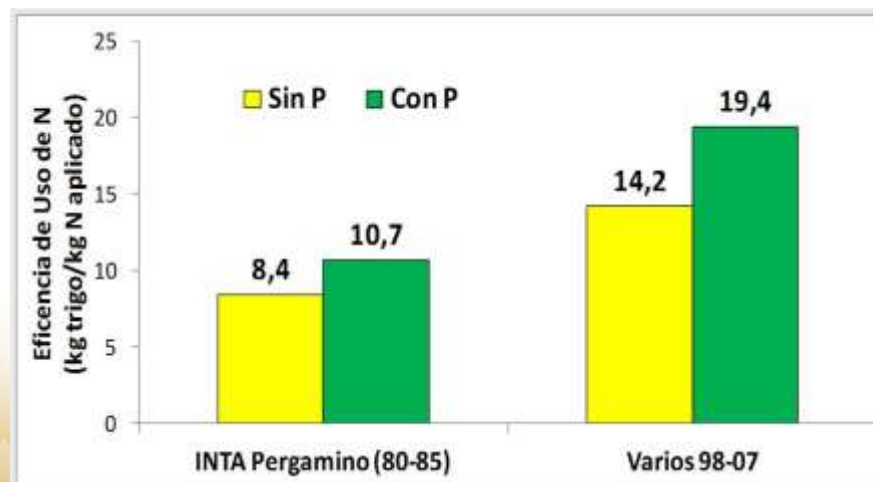
- Combinar rendimiento y calidad: Análisis de suelo (solo 25% se analiza), Mineralización, momento de fertilización y monitoreo
- Fraccionamiento del N: Alto rinde, riesgo, cultivo de cebada
- SE BsAs Cuando aplico? Inicio de mayor demanda del cultivo (Encañazon) y con menor probabilidad de riesgo hídrico. Dosis divididas. Diferencias con el Oeste (Duarte) .
- Monitoreo con "Green Seeker" – "SPAD" Uso de Franjas: Índice de Suficiencia (ISN)



➤ Variaciones en rinde para una misma dosis de Nitratos en el suelo ($r^2=0,28$) . Índice combinado de NO_3^- y Nan (nitrogeno anaerobico) para estimar mineralización ($r^2=0,62$). Para Calidad la relacion proteina en funcion de KgN/ton grano.



➤ Mejora en la EUN por el agregado de otros nutrientes (S, P, etc)



Ing. Alberto Quiroga

- Requerimiento de agua del cultivo es mayor que las precipitaciones. Importante la recarga de agua inicial (Situación actual).
- Captación Agua: Almacenaje en el suelo. Importancia de los macroporos para almacenar en los microporos
- Distribución: Variabilidad espacial en el almacenaje
- Almacenaje y capilaridad: Hasta donde llega la Napa por capilaridad?

Desarrollar conocimientos y capacitar recursos humanos para la gestión del agua en producciones de secano, **identificando**, estableciendo un **orden jerárquico**, **categorizando e integrando** factores que condicionan su eficiencia de uso.



Captación



productividad física y
económica del agua



Eficiencia de uso



Distribución



Conservación

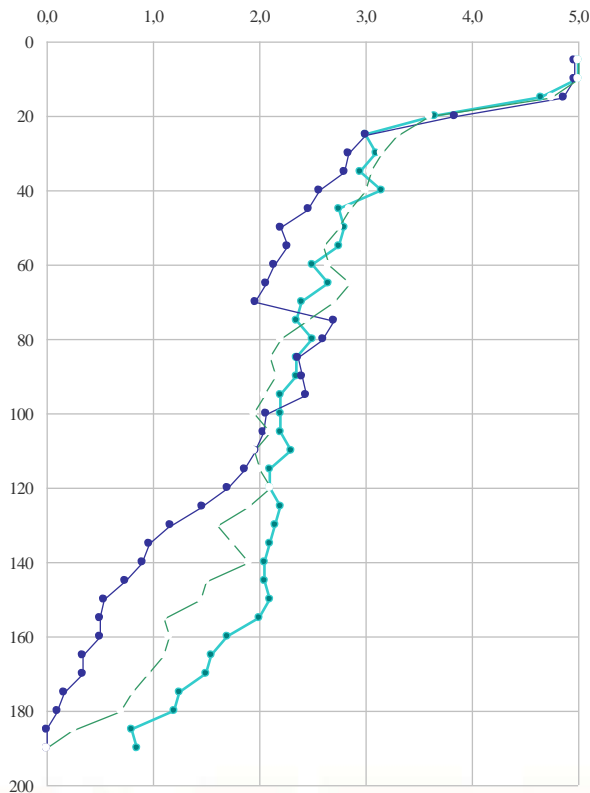


Almacenaje
PER



Capilaridad

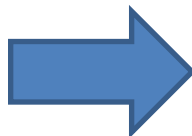
- Diferencias en el consumo entre Trigos de CC (menor) y CL (mayor). Cebada mayor densidad de raíces en profundidad respecto de trigo.
- Densificación del suelo=menor exploración de raíces
- Mineralización: Importante cuantificar la Materia Organica joven. También afecta la EUA



		MOj (kg/ha)			
		Menos de 8000		Más de 8000	
		Testigo	Fertilizado	Testigo	Fertilizado
N-nitrato (kg/ha)	Menos de 60	3055	3932	3977	4300
	Más de 60	3287	4133	4218	4554

Ing. Miguel Taboada

➤ Importancia del Trigo en la EUA



➤ Problemas de estructura por monocultivo



- Mayor cobertura de la superficie del suelo por residuos agrícolas aumenta la precipitación “efectiva”:
- Disminuye las pérdidas de agua por evaporación desde suelo desnudo
- Contribuye a controlar las pérdidas de agua por escorrentía superficial.
- Controla el ascenso de sales en suelos de campos bajos.



➤ Costos ambientales

Los costos ambientales se relacionan con los servicios ecosistémicos prestados por los suelos:

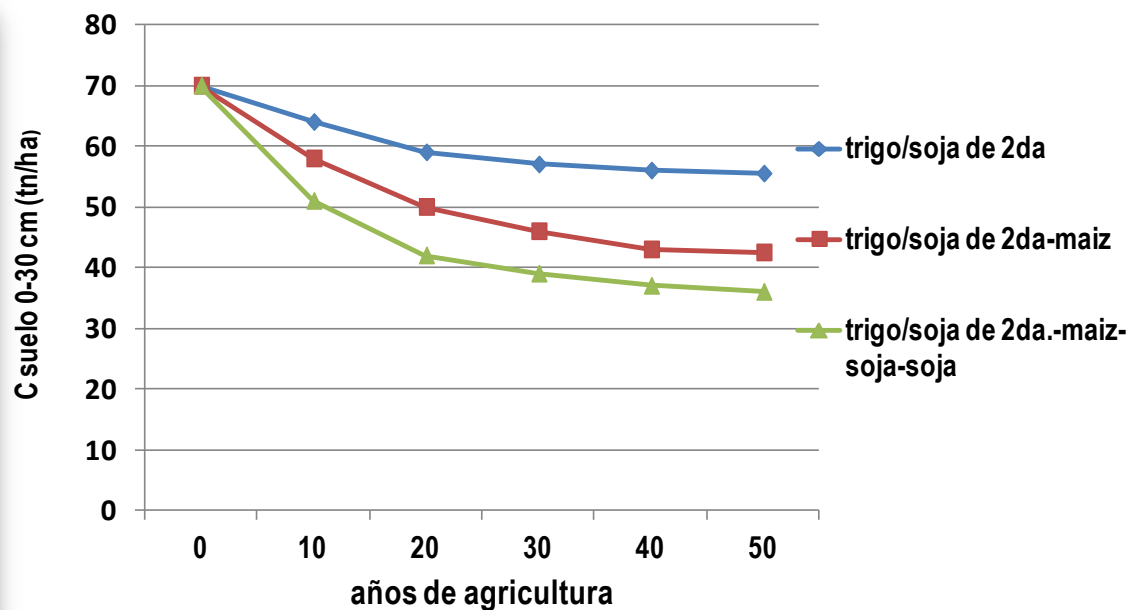
- Regulación del ciclo del agua y de las inundaciones
- Regulación de impactos del cambio climático

RIESGO HIDRICO



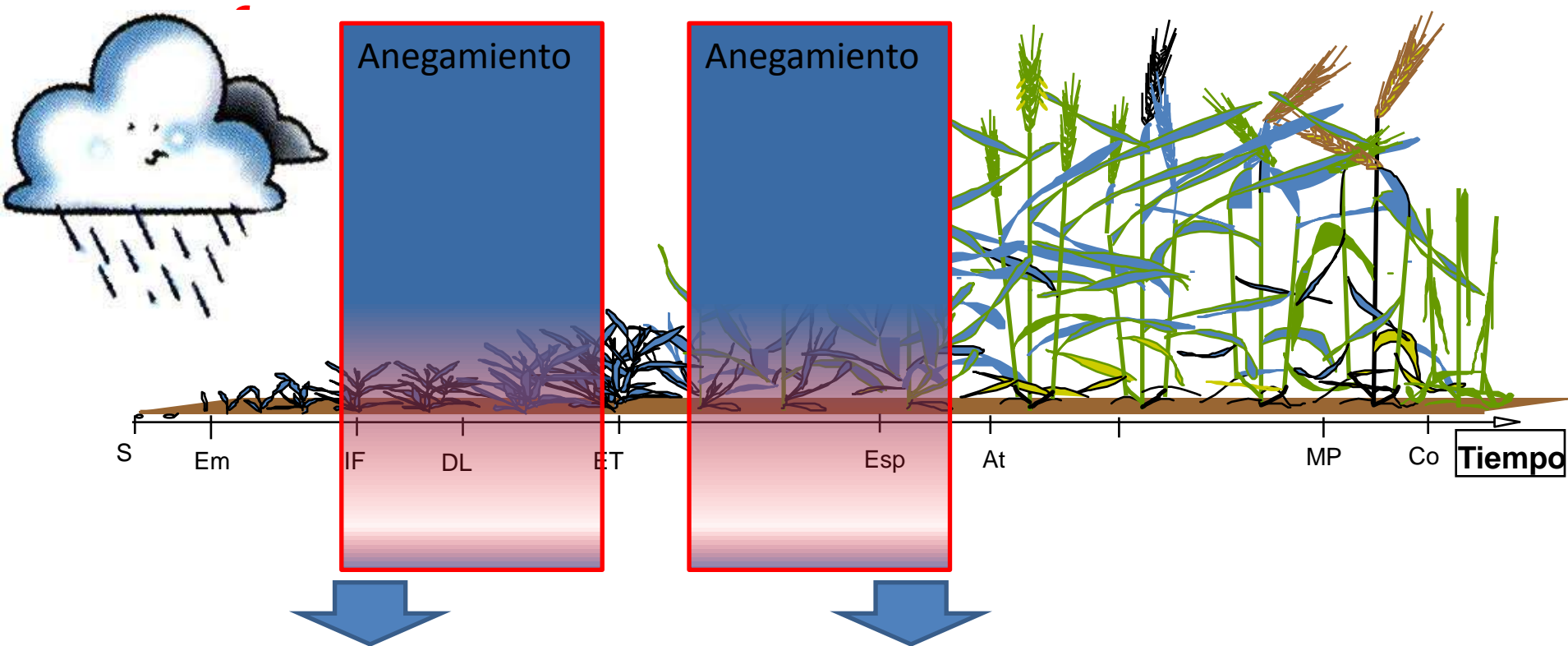
Control

Anegado
en Antesis



A mas soja, más descende el contenido de C del suelo

Riesgos de Anegamiento y Excesos hidricos

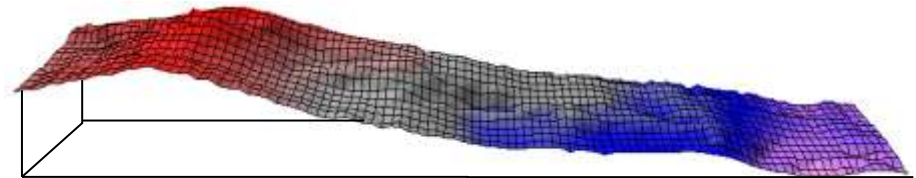
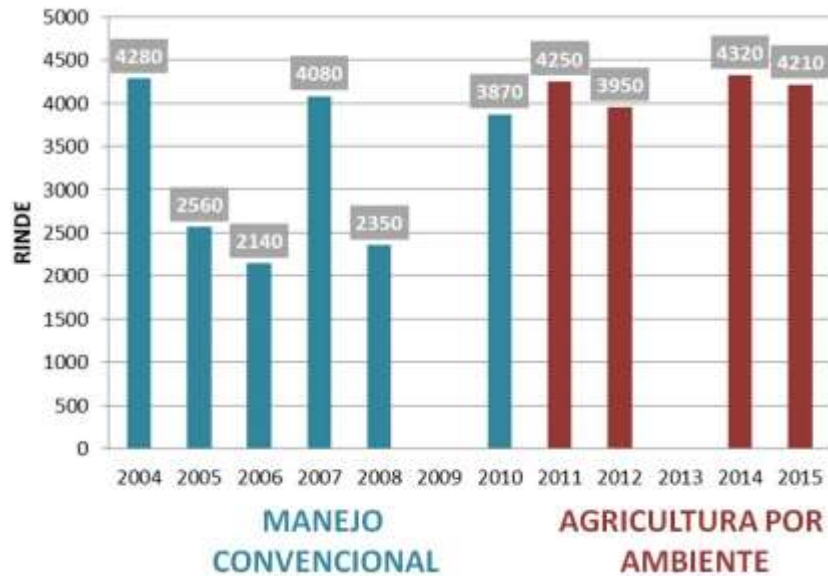


- Lixiviación de N
- Volatilización
- Falta de N para etapa alta demanda
- Retraso de la Floración
- Menor producción de Macollos

- Lixiviación de N
- Volatilización
- Periodo de mayor demanda
- Pérdida de macollos y granos/espiga
- Periodo crítico para anegamiento
- Menor peso de granos

Ing. Martin Artigue

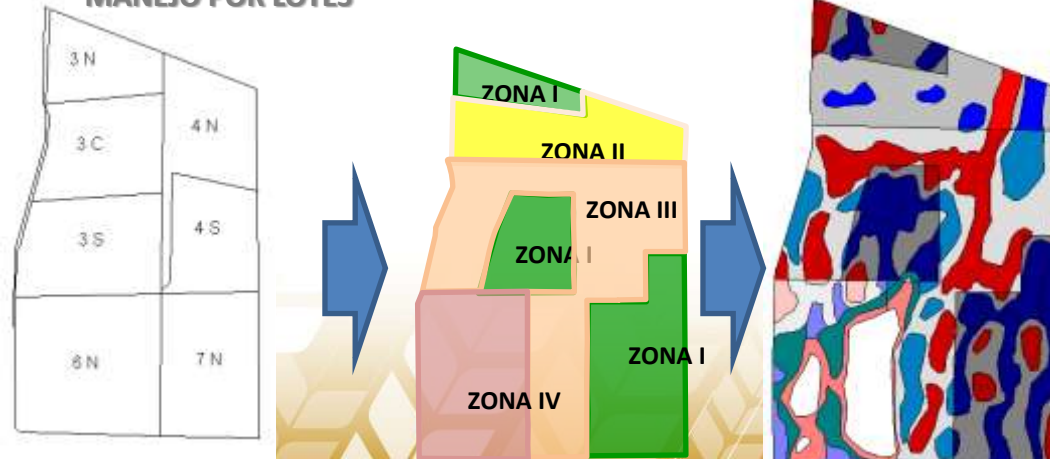
➤ Agricultura por ambiente mejoró los pisos de Rendimiento



LOMA	Posición Relieve	BAJO
60-80	Arena Horizonte A1 (%)	25-40
0.5-1.5	Materia Orgánica	1.5-3.5
70-100	Agua Util hasta 1 mt (mm)	150-200
> 400	Profundidad freática (cm)	70-400
2.0 Tn/ha	Rendimiento con Lluvias Promedio	3.7 Tn/ha (sin Napa) 6.0 Tn/ha (con Napa)

MANEJO POR LOTES

MACROAMBIENTES



Pasar de manejo de Lote a Manejo de Macroambiente y a manejo de Ambiente (dentro de los macro ambientes)

AUMENTA LA COMPLEJIDAD

MAYOR COMPLEJIDAD DEL SISTEMA



¿DE QUÉ MANERA LA ENFRENTAMOS?

1. Armar paquetes tecnológicos basándonos en parámetros objetivos
 - Que sean de fácil adaptabilidad
 - De alto impacto en el margen del cultivo
2. Armar protocolos de manejo
3. Empresa de servicios

Ing. Pablo Calviño

- Variables ambientales que definen los ambientes
- Diferencias de temperaturas y Zonas de riesgo por heladas
- Precipitaciones (Valor total) pero es importante el numero de eventos
- EJEMPLOS DE SE Bonaerense



Argiudol Tipico
Argiudol Tipico

Argiudol somero

La limitante principal
de un alto % de los
suelos de la región es
la escasa profundidad

Distinta profundidad
Diferencias en Erosion
Diferencias en pendientes
DISTINTO ALMACENAMIENTO
Someros mas susceptibles al
lavado de Nitrogeno

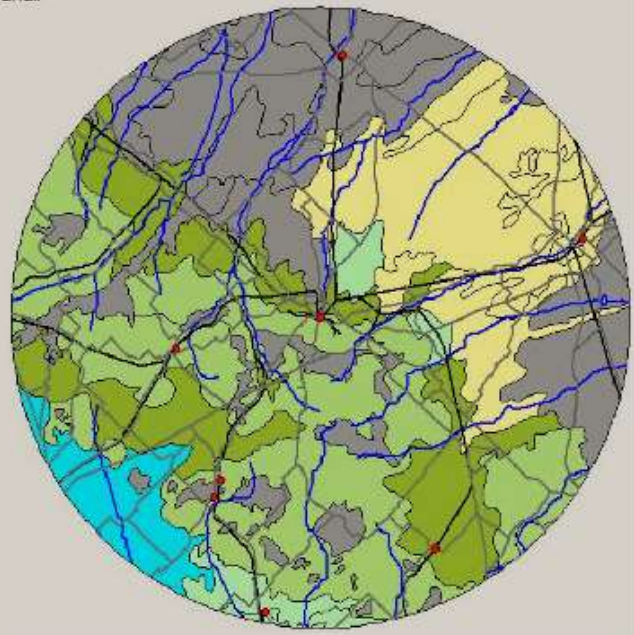
CREA - Profertil - Triguero 2



Nuevo Anál

Seleccionar unidad de paisaje y serie

Tandil



Unidad de paisaje
Dentro de las U.C. no agrícolas Argiudoles típicos someros en lomas dentro de planos extendidos con pequeñas lomas, Hapludoles thapto árgicos en elevaciones de planicies bajas inundables con cubetas y lagunas intercomunicadas. Argialboles típicos en cubetas de planicies plano-cóncavas c/ algunas lomas, Hapludoles típicos someros en pendientes del Sistema de Tandilia y Ventania.

Posición
Pendientes y microelevaciones - Argiudoles típicos someros

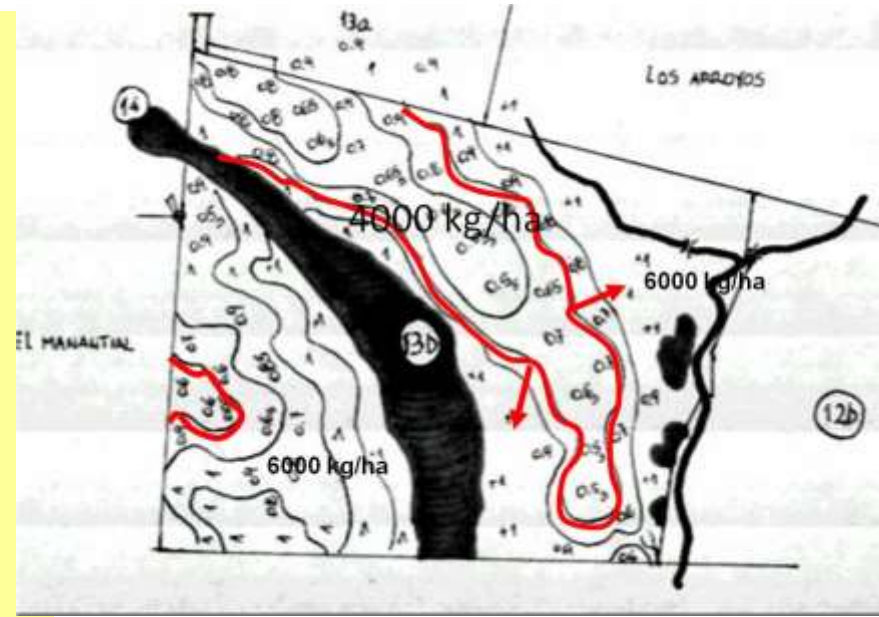
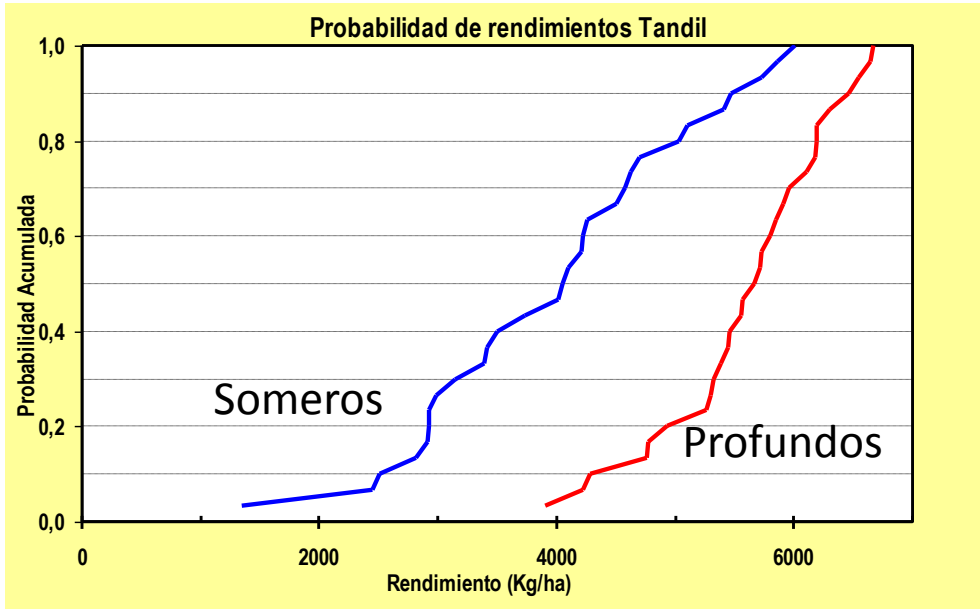
Serie de suelos
Serie: Tandil somero

Horizonte	Prof. cm	Arena %	Arcilla%	Limo %	pH	M.O. %
A1	25	29	29	42	6.9	3.9
B1	36	22	38	40	7.0	1.7
B2T	45	22	43	35	7.3	1.3
B2T	60	22	43	35	7.3	0.9
B2T	75	22	43	35	7.3	0.4

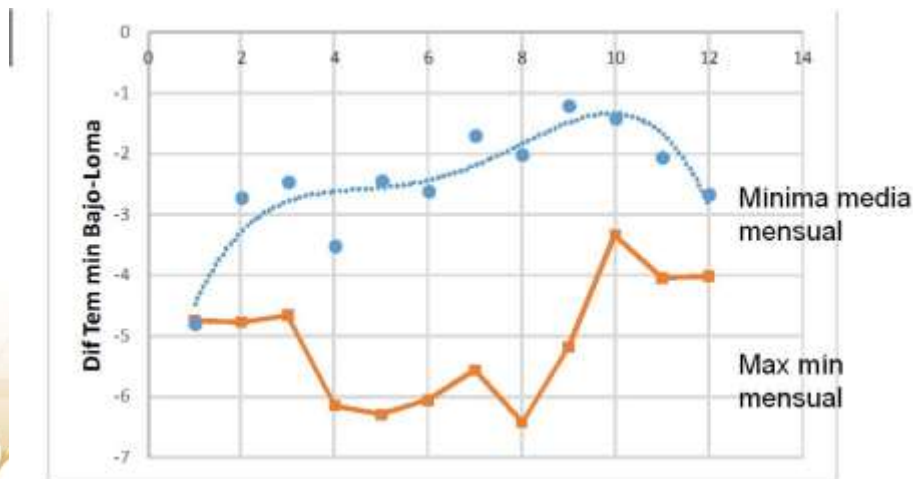


Aceptar Cancelar

Ejemplos concretos: Importancia de la Profundidad del Suelo



Ejemplos concretos: Importancia de las Heladas

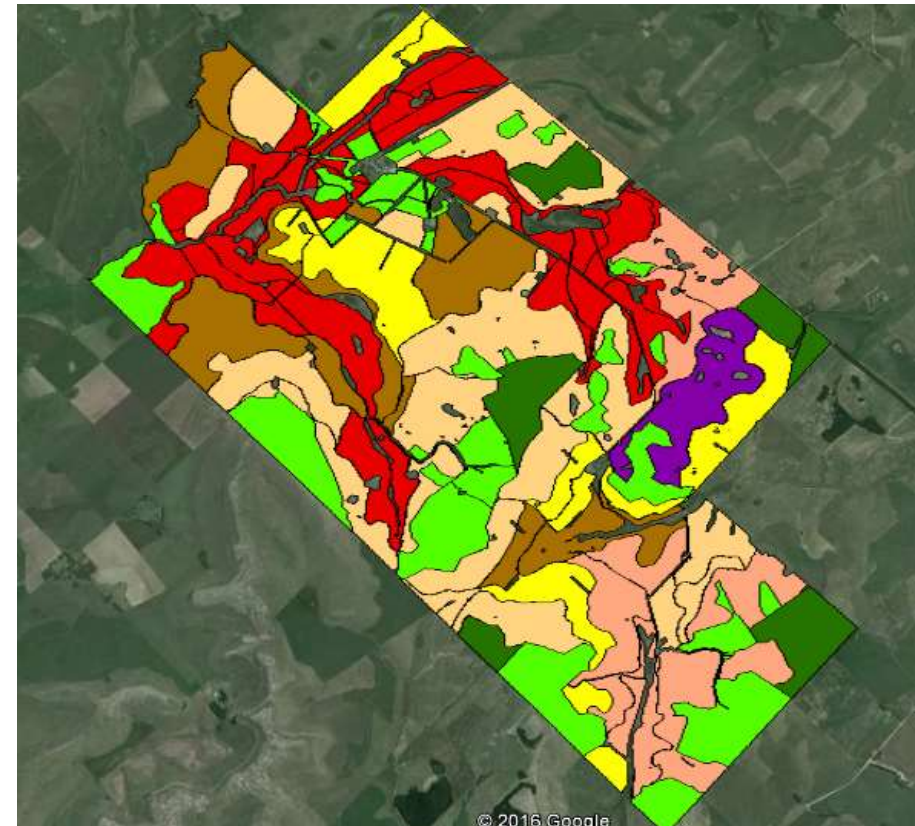


Diferencias entre bajo y loma: Zonas con riesgo helador se eliminó el trigo

Ejemplos concretos: Importancia de la Napa

Distintas rotaciones para distintos ambientes: CADA CULTIVO EN SU NICHO IDEAL

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
Aptitud	Rotación		
Maicero con napa	Maíz	Maíz	Sj corta o Gir
Maicero sin napa	Maíz	Soja	Trigo
Maicero sin napa	Maíz	Soja	Ceb o Tr/ S 2°
Loma húmeda	Soja o Gir	Ceb o Tr/ S 2°	
Loma seca	Soja o Gir	Ceb / S 2°	Tri / S 2°



**Con el manejo por ambientes
se duplicó la renta respecto a
haber mantenido planteos
tradicionales**

Promedio 6700 Kg/ha de Trigo

FUTURO HACIA UNA AGRICULTURA DE PRECISION