



# TRIGO EXPERIMENTACION 2024



REGIÓN LITORAL  
SUR

Di Napoli Marcelo; Pelossi Natalia; Zamero Maria de los Angeles; Sanchez Rodrigo. Comision de Agricultura CREA LIS



## TRIGO LITORAL SUR. ENSAYOS Campaña 2024 EN CONTEXTO

### Introducción:

Durante la última década la superficie de maíz y trigo ha crecido fuertemente a expensas de la de soja de 1ra siembra. En Entre Ríos eso significó pasar, en trigo, de las 250 mil has a las aproximadamente 600 mil has de los últimos años. Así es como la provincia se transformó en la 4ta en superficie y la 2da en rendimientos promedio anuales luego de Buenos Aires. Dos hechos son destacables: E. Ríos es la 2da provincia con mayor incremento anual de rendimientos del período 2000-2024 (+41 kg/año) luego de Buenos Aires y la que presenta la mayor estabilidad de rendimientos interanuales del último quinquenio.

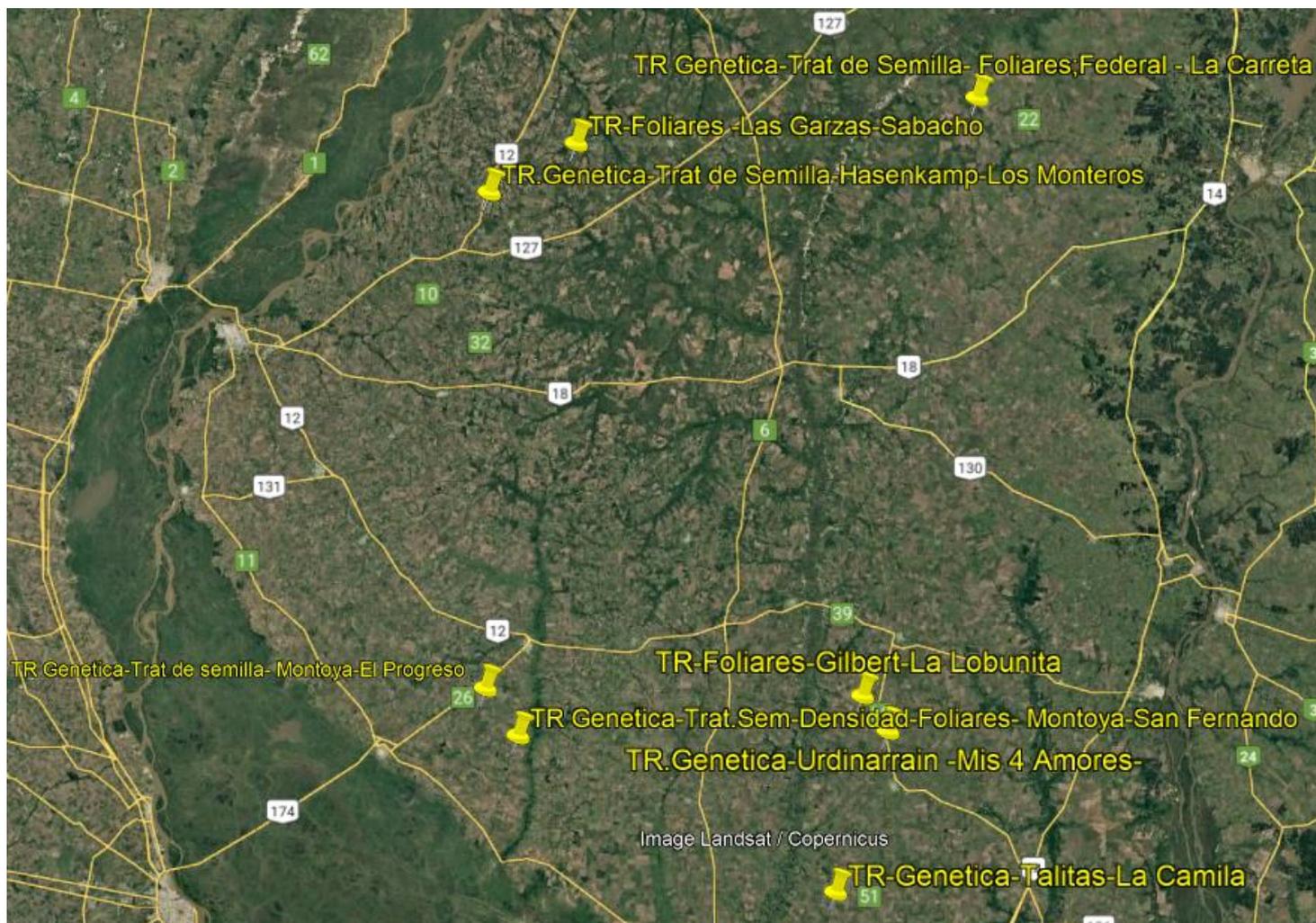
En este contexto productivo, la Región Litoral Sur, que comprende aproximadamente el 10% de la superficie anual sembrada con este cereal, dedica esfuerzos en la adaptación de tecnología tanto para integrarlo armoniosamente al sistema de cultivos (Rotaciones Sustentables) como aquellas directamente aplicable al cultivo.



En este reporte se informan los resultados experimentales obtenidos en la campaña 2024 sobre las siguientes áreas de manejo específico:

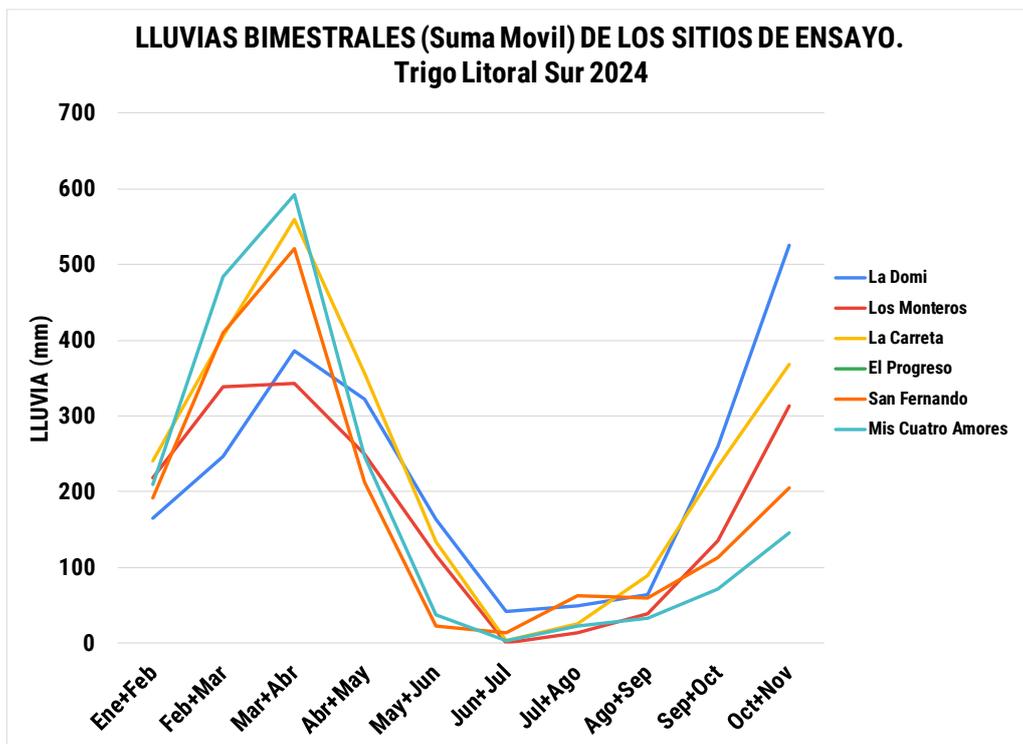
*Cuadro general de sitios y temas:*

<b>LÍNEA DE ENSAYO</b>	<b>CAMPO</b>	<b>LOCALIDAD</b>
GENETICA (CC/CL)	El Progreso	Montoya
GENETICA (CC/CL)	San Fernando	Montoya
GENETICA (CC/CL)	La Camila/Mis 4 amores	Talitas/Urdimarrain
GENETICA (CC/CL)	La Carreta	Federal dto Chañar
GENETICA (CC)	Los Monteros	Hasenkamp
TRAT SEMILLA	El Progreso	Montoya
TRAT SEMILLA	San Fernando	Montoya
TRAT SEMILLA	La Carreta	Federal dto Chañar
TRAT SEMILLA	Los Monteros	Hasenkamp
DENSIDAD (CC)	San Fernando	Montoya
DENSIDAD (CL/CC)	La Carreta	Federal dto Chañar
FOLIARES	San Fernando	Montoya
FOLIARES	El Rodeo	Curtiembre
FOLIARES	La Carreta	Federal dto Chañar
FOLIARES	La Lobunita	Gilbert



## Ambiente de la Campaña 2024

El ciclo 2024/25 se caracterizó por la abundante pluviometría registrada en el otoño que en algunos casos superaron los 500 mm en los meses de abril y mayo.



zona	campo	precipitaciones mm										presiembr	ciclo cultivo
		marzo	abril	mayo	junio	julio	ago	set	oct	nov			
Urdinarrain	Mis 4 amores	385	208	38	0	3	19	14	57	89	631	182	
Montoya	El Progreso	388	290	24	0	0	23	11	105	89	702	228	
Talitas	La Camila	379	183	27	19	0	58	0	72	107	562	256	
Montoya	San Fernando	328	193	19	4	10	52	7	106	99	521	278	
Hasenkamp	Los Monteros	210	133	116	0	0	14	25	111	203	459	353	
Federal	La Carreta	335	225	131	3	0	25	65	169	200	691	462	

Las lluvias fueron menores a las habituales durante el invierno, generando situaciones de estrés hídrico particularmente en el centro y noroeste y luego retomaron valores normales hacia el final del ciclo. La mayor concentración de lluvias se posicionó en el sector Este y Sureste. El impacto de la falta de lluvias invernal se atenuó gracias a los registros térmicos inusualmente bajos de la campaña, en claro contraste a lo ocurrido en el ciclo anterior. Para el año 2024 se detectó un promedio de 18 heladas meteorológicas en para provincia. Respecto de un promedio histórico de 5 (SIBER).

Las temperaturas de llenado en octubre fueron moderadas lo que beneficio el llenado. Los rendimientos promedio de la provincia de Entre Ríos (SIBER) fueron de 3.186 kg/ha  
 Los rendimientos promedio de la DAT 3700 kg/ha  
 Los rendimientos promedio de ensayos 3650 kg/ha



## 1-Ensayos Genética

Durante la última campaña se continuaron los históricos ensayos comparativos de variedades trigo en una gama de ambientes de producción, con el objetivo de analizar la estabilidad de rendimientos de variedades de amplia difusión en producción a la vez que se estudia el comportamiento de las nuevas introducciones que se liberan al mercado.

### Características de los Sitios

Localidad	Talitas	Urdinarain	Montoya	Montoya	Federal	Hasenkamp
Empresa	Agrosem srl		San Fernando	El Progreso	Deluar sa	Los Primos
Campo	La Camila	Mis 4 amores	San Fernando	El Progreso	La Carreta	Los Monteros
Tipo de Suelo	Peluderte argico	Argiudol Vertico	Argiudol Vertico	Argiudol Vertico	Serie Federal, Peluderte argiudólico	Serie Hasenkamp, Argiudol acuico
Antecesor	Soja	Soja	Maiz	Colza/Soja	Monte	Tr/Sj
22-23 cultivo y rto	Trigo/Soja = 4866 / 671 kg/ha	Soja 1° = 1584 kg/ha	Trigo/Soja = 4007 /1328 kg/ha	Maíz 1125 kg/ha		Trigo/Soja 3500 / 3100 kg/ha
21-22 cultivo y rto	Soja 1° = 3855 kg/ha	Arveja/Maíz 2° = 2886/- 8925 kg/ha	Maíz 1° = 6202 kg/ha	Trigo/Soja = 4483 /2600 kg/ha		Maiz 1° 3700 kg/ha
Años ultima pastura	Más de 20 años	Más de 20 años	Más de 15 años	25 años		Año 2002
Analisis Suelo 0-20						
Mat. Org.	3,89	2,72	1,51	2,79	2,45	4,65
pH	5,68	5,57	5,68	5,32	6,91	5,87
N-NO3	82,3	76	73,5	148,9	3,8	41,5
Nan	79,1	79	54,1	83,8	49,1	53,1
P (KyB)	21,7	11,3	19,7	31,7	2,7	15,5
N suelo 0-60 kg/ha	82	76	73	148	5	42
Fertilizacion a la siembra base P	NPS Zinc 100 kg/ha	NPS Zinc 90 kg/ha	MAP 80 kg	Foszinc 100	MAP 80 kg	MAP 80 kg
presiembr	238 kg/ha Urea	200 kg/ha Urea	UREA 130 kg	Urea 100 kg	Urea 150 kg	Urea 170 kg
Fertilizacion nitro macollaje			SOLMIX 156 kg	Urea 100 kg		
60	198	174	189	250	83	129
Fecha de siembra CL	17/05/2024		22/05/2024	10/06/2024	27/06/2024	10/07/2024
Fecha de siembra CC		27/06/2024	28/06/2024	01/07/2024	27/06/2024	10/07/2024
Sembradora dosificador y	Erca 19,1 cm	Erca 19,1 cm	Erca 19,1 cm	Erca 17,5 cm	Erca 21 cm	SW 17,5
Fecha de cosecha	10/11/2024	05/12/24	11/12/2024	10/12/2024	10/12/2024	15/12/2024

Los rendimientos de los Ciclos Largos e I-L estuvieron en el orden de un 5% por encima de los Cortos e I-C.

Los rendimientos de los 2 sitios mas al norte (Federal y Hasenkamp) fueron muy inferiores al resto, por ambiente, fecha de siembra tardía, bajo nivel de N y antecesor.

Los rendimientos promedios de sitios de Ciclos Largos e I-L variaron desde 4202 kg/ha en El Progreso (Montoya) hasta 2494 kg/ha en La Carreta (Federal), siendo este último sitio afectado tanto por su antecesor, el bajo N aplicado y su fecha de siembra. En esta red se destacan Bioseminis Sarandí dentro de los materiales participantes en los 4 ensayos y a Baguette 610 en los que integraron 3 Sitios.



CICLO LARGO e I-L									
Localidad	Talitas	Montoya	Montoya	Federal					
Empresa	Agrosem srl	San	El Progreso	Deluar sa					
Campo	La Camila	San	El Progreso	La Carreta					
Antecesor	Soja	Maiz	Colza/Soja	Monte					
Fecha de siembra CL	17/05/2024	22/05/2024	10/06/2024	27/06/2024					
kg N alcanzado S+F kg/ha 0-60	198	189	250	83					
Semilleros	Variedad	Rto				n° sitios	Promedio	Indic %	CV%
Bioseminis	Bioseminis Sarandi	4130	4317	4524	2526	4	3874	108	23,6
	NN (exp)	3966	3890	3983	2900	4	3684	105	14,2
Don Mario	DM Casuarina	2926	4466	4531	2494	4	3604	100	29,1
Nidera	Baquette 620 (Testigo)	3789	3463	4139	2454	4	3461	97	21,0
RAGT	RAGT Quiriko	3192	4031	4366	2399	4	3497	97	25,2
ACA	ACA 502	3224	4108	3991	2121	4	3361	93	27,2
Nidera	610 Baquette	3813	4324	4253		3	4130	105	6,7
Illinois	IS Bandurria	3126	4730	4106		3	3987	100	20,3
Bioceres	Bioceres Araza	3267	4500	4004		3	3924	99	15,8
Don Mario	DM Araucaria	3345	3869	4313		3	3842	97	12,6
Los Grobo	Grobo Limay	3502	4063			2	3782	99	10,5
Buck	Buck Aimara			4011	2551	2	3281	99	31,5
	Promedio	3480	4160	4202	2492				
	CV %	20,49	5,48	13,58	9,85				
	MDS 10%	1220	387	955	433				

Nota: En la fecha de 27-6 no están todas las variedades ya que los semilleros decidieron no sembrar su variedad larga fuera de fecha.

Sin tener en cuenta el ensayo Federal de siembra más tardía (27-Jun), las diferencias de rinde respecto del testigo Bag 620 fueron de 526 kg/ha (+13%) y de 333 kg/ha (+8%) para Sarandí y 610 Baquette respectivamente. Rendimientos del orden del 5% superiores al Testigo también se observaron en DM Casuarina e IS Bandurria.

Cabe destacar a Limay, que por ser un trigo bien largo y con algo de requerimiento a frío (solo se puede sembrar en Mayo) no se pudo poner en los otros 2 sitios. Pero dentro de sus sitios, también supero al Testigo en un 4%.

Buck Aimará, con solo 2 sitios, iguala al Baquette 620.

Los ensayos de Ciclos Cortos e I-C tuvieron rendimientos promedio desde 4122 kg/ha en El Progreso (Montoya) hasta 2572 kg/ha en Los Monteros (Hasenkamp).



	Localidad	Urdinarrain	Montoya	Montoya	Federal	Hasenkamp				
	<b>Campo</b>	Mis 4 amores	San Fernando	El Progreso	La Carreta	Los Monteros				
	<b>Antecesor</b>	Soja	Maiz	Colza/Soja	Monte	Tr/Sj				
	<b>Fecha de siembra CC</b>	27/06/2024	28/06/2024	01/07/2024	27/06/2024	10/07/2024				
	<b>kg N alc. S+F kg/ha 0-60</b>	174	189	250	83	129				
<b>Semilleros</b>	<b>Variedad</b>	Rto					n Sitios	Rinde	Indic %	CV%
<b>ACA</b>	ACA 605	4032	4069	4378	2935	2569	5	3596	108	22
<b>Liamagrain</b>	LG Picazo	3853	3032	4377	3316	2758	5	3467	106	19
<b>Don Mario</b>	DM Típa	3945	3048	4006	3216	2918	5	3426	105	15
<b>Bioceres</b>	Bioceres Arce	3872	3892	4013	2743	2755	5	3455	105	19
<b>Neogen</b>	NEO 30T23	3739	3848	4285	2790	2634	5	3459	104	21
<b>Los Grobo</b>	Grobo Juramento	3547	3989	4391	2907	2326	5	3432	103	24
<b>Nidera</b>	Baguette 525	3714	3253	3597	3290	2846	5	3340	103	10
<b>Illinois</b>	Is Canario	3702	3984	4318	2268	2615	5	3377	101	26
<b>Bioseminis</b>	Bioseminis Alamo	3974	3261	3966	3023	2396	5	3324	101	20
<b>Klein</b>	Klein Lítio	4011	3908	3988	2135	2468	5	3302	98	28
<b>Klein</b>	Ballesta	3706	2814	4683	2384	2611	5	3239	97	29,3
<b>ACA</b>	ACA 921	3576	3249	4626	2176	2537	5	3233	96	29,6
<b>Bioceres</b>	Bioceres Ginkgo	3738	3247	4227	2736	2038	5	3197	96	27
<b>Don Mario</b>	DM Ceibo Testigo	3620	2989	3883	2511	2608	5	3122	94	19
<b>Nidera</b>	Baguette 460	2974	3471	4003	2381	2483	5	3062	92	22
<b>LDC</b>	MS INTA 423	3382	3544	3582	1569	2588	5	2933	88	29
<b>Bioseminis</b>	Bioseminis Mignon	3884	3910	3751	2968		4	3628	105	12
	Promedios	3721	3500	4122	2667	2572				
	CV %	8,73	8,38	16,88	14,96	6,86				
	p<	0,2318	0,0001	0,9312	0,008	0,009				
	MDS 10%	536	498	1155	658	294				

Entre las variedades participantes en los 5 ensayos se destacaron con rindes superiores al 5% del promedio ACA 605; LG Picazo; DM Típa y Bioceres Arce. Al excluir Hasenkamp, a este conjunto se agrega Bioseminis Mignon.

El testigo de comparación DM Ceibo fue dominado por gran cantidad de las variedades.

### Sanidad de Materiales

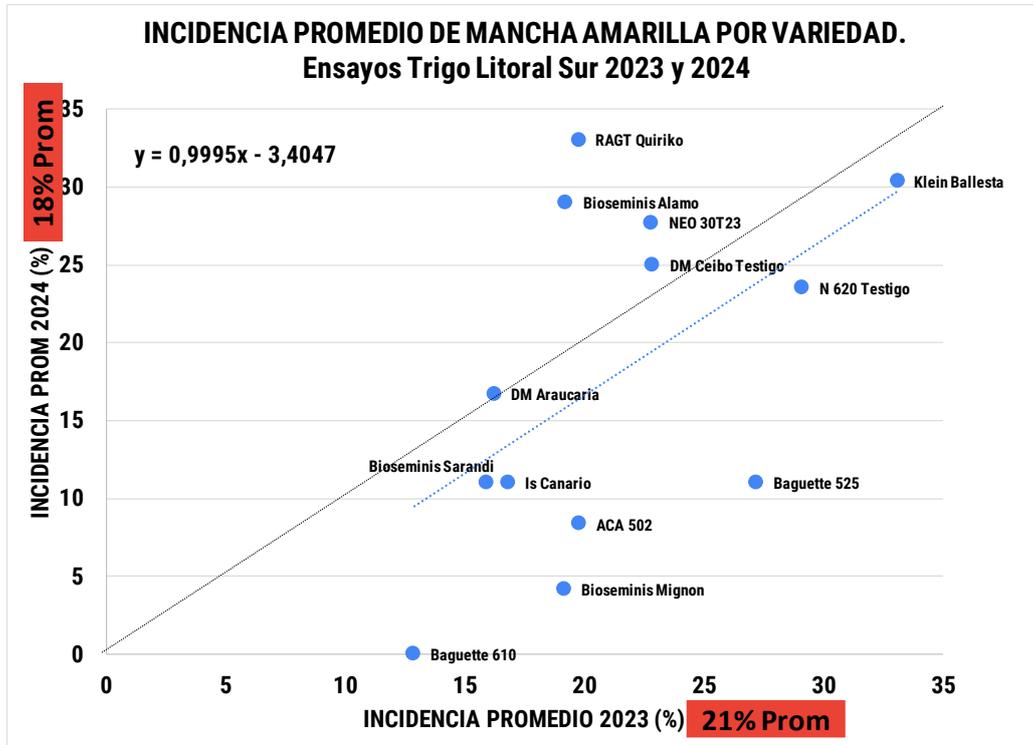
En El Progreso se observaron Mancha Amarilla y Roya Anaranjada con incidencias promedio del 28 % y 3 % respectivamente. En el resto de los sitios predominó Mancha Amarilla con un orden de incidencia del 20% (San Fernando), 10% (Mis 4 Amores) y 6% (La Camila).

Las variedades mostraron fuertes diferencias en comportamiento sanitario evaluado a través de la incidencia de Mancha amarilla y Roya anaranjada.



Variedad	Ciclo	Promedios 2024			Promedios 2023		
		M.Am Inc	R.An Inc	Rto Ind %	M.Am Inc	R.An Inc	Rto Ind %
Baguette 610	Largo	0	0,0	110	13	0,8	101
Buck Aimara	Largo	0	0,0	98			
IS Bandurria	Largo	0	0,0	106			
Bioceres Arce	Corto	4	0,0	104			
Bioseminis Mignon	Corto	4	4,2	104	19	9,4	102
DM Tipa	Corto	4	0,0	105			
MS INTA 423	Corto	4	0,0	87			
ACA 502	Largo	8	0,0	95	20	0,8	92
LG Picazo	Corto	10	0,0	106			
Is Canario	Corto	11	0,0	100	17	5,3	108
Bioceres Araza	Largo	11	0,0	104			
Bioseminis Sarandi	Largo	11	0,0	110	16	3,1	95
Baguette 525	Corto	11	0,0	103	27	8,9	106
NEO Exp	Largo	11	0,0	107			
ACA 921	Corto	15	0,0	96			
Bioceres Ginkgo	Corto	15	0,0	95			
DM Araucaria	Largo	17	0,0	101	16	1,4	101
ACA 605	Corto	24	0,0	108			
N 620 Testigo	Largo	24	6,3	100	29	9,2	91
DM Ceibo Testigo	Corto	25	4,4	95	23	16,8	105
Grobo Limay	Largo	25	0,0	105			
DM Casuarina	Largo	25	0,0	103			
Klein Litio	Corto	28	0,0	98			
NEO 30T23	Corto	28	5,6	104	23	11,7	112
Bioseminis Alamo	Corto	29	0,0	100	19	13,3	106
Klein Ballesta	Corto	30	0,0	97	33	3,3	102
RAGT Quiriko	Largo	33	11,1	100	20	6,4	101
Grobo Juramento	Corto	35	4,2	103			
Baguette 460	Corto	39	0,0	92			
<b>Promedios</b>		<b>17</b>	<b>1</b>		<b>21</b>	<b>7</b>	

Para el caso de Mancha amarilla, la consistencia de esta información se valida al comparar con los valores de incidencia obtenidos en los ensayos de la campaña 2023 con los materiales participantes en ambos ciclos de ensayo.



### Consolidado de Años Anteriores

En los últimos 7 años de ensayos regionales las variedades testigo de comparación son Bag. 620 y DM Ceibo, en correspondencia con la mayor superficie acaparada con estos dos materiales en lotes de producción (50 a 65% de la superficie).

La experimentación de 4 últimos años señala muy buenos rendimientos de Bioseminis Sarandí y RGT Quiriko en relación con Bag 620. En variedades más cortas de ciclo, en el promedio de 3 años se lograron mejoras de rendimiento respecto de DM Ceibo con los materiales Bioseminis Alamo, NEO 30T23 y Bag.525.

Ciclo	Variedad	Rinde Índice por Año								Prom. Gr	Años	n datos	Últimos		
		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2 Años				3 Años	4 Años	
I	Biosem Sarandí				112	109	98	108	107	4	19	103	105	107	
I	RGT Quiriko			119	110	103	105	97	107	5	25	101	102	104	
C	Biosem Álamo				101	102	106	101	103	4	23	104	103	103	
C	DM Ceibo	113	121	94	98	104	103	94	104	7	34	99	100	100	
I	Bag 620	101	113	112	104	102	91	97	103		29	94	97	99	
C	NEO 30T23					104	112	104	107	3	17	108	107		
C	Bag 525					109	106	103	106		17	105	106		
C	IS Canario						108	101	104	2	11	104			
C	Biosem Mignon						102	105	103		10	103			
C	Bag 610						101	105	103		9	103			
C	Litio						106	98	102	2	11	102			
C	Klein Ballesta						102	97	100		11	100			
I	DM Araucaria						101	97	99		8	99			
C	Bag 460						105	92	99		11	99			
L	ACA 502						92	93	93		10	93			

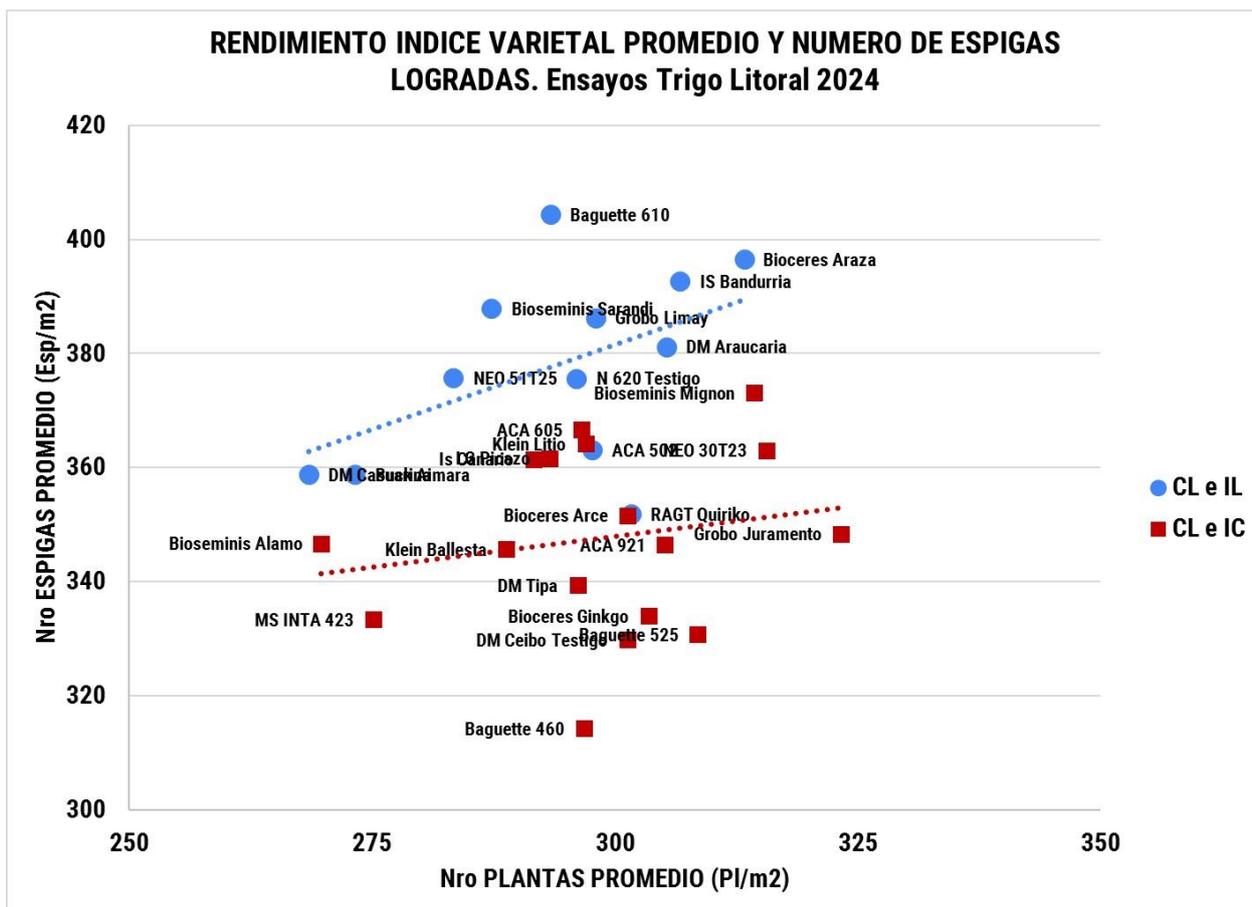
Esta información debe ser interpretada a sabiendas de que existen otros materiales de reconocido buen comportamiento pero que no participan de las redes de experimentación.

## 2- Densidad

### Componiendo Rendimiento.

Es de conocimiento general que el rendimiento final del cultivo de trigo depende en gran parte del número de espigas generadas. A modo de ejemplo, los resultados 2024 muestran fuerte asociación entre ambas variables para el conjunto de variedades evaluadas en la red de ensayos. Por otra parte, un aspecto no siempre bien valorado es la dependencia del nro de espigas de la densidad de plantas logradas.

También se destaca que una vez más los ciclos largos sembrados en fecha rinden más que los cortos sembrados en fecha







### 3-Terápicos en Semilla.

Durante la campaña 2024 se desarrollaron cuatro ensayos de terápicos de semilla en las siguientes localidades.

Localidad	Federal	Hasenkamp	Montoya	Montoya
Empresa	Deluar sa	Los Primos	El Progreso	San Fernando
Campo	La Carreta	Los Monteros	El Progreso	San Fernando
Antecesor	Monte	Trigo/Soja	Colza/Soja	Maiz
Sembradora -	Erca 21 cm	SW 17,5	Erca 17,5 cm	Erca 19,1 cm

Los tratamientos sobre la variedad DM Ceibo y su descripción fueron los siguientes:

Tratamiento	Nombre comercial	Composicion
Timac 1	Fertiactyl Biologico	Fertiactyl +Rizoderma
Timac 2	Fertiactyl Quimico	Fertiactyl+T+C
Agricheck	Phosbac 45 (Bgco)	Bacillus velezensis
Biotrop	Promotor (Bco)	Bacillus amyloliquefaciens, Bacillus velezensis, Bacillus thuringiensis
LIS 3	Rizoderma	Rizoderma
Sumitomo	Impreza (Bgco)+LIS1	Bacillus amilyloquefaciens+ T+C
Microvidas 2	Vidapan 2 (Bco+Qco)+imidacloprid	PseudoVidas + Astarte SEED ZN + tebuconazole+Imidacloprid
BASF	Experimental(Bgco) + Sistiva	Experimental(Bgco) + Fluxapyroxad
LIS 4	Fluxapyroxad	Fluxapyroxad
LIS 1	Tiram + Carbendazim	Tiram + Carbendazim
LIS 2	Tiram + Carbendazim + Imidacloprid	Tiram + Carbendazim + Imidacloprid
Microvidas 1	Vidapan 1 (Bgco)+imidacloprid	PseudoVidas + Astarte SEED ZN + Bacividas +Imidacloprid
UPL	Rancona Trio (Qco)	ipconazole+ metalaxil M + carboxin.

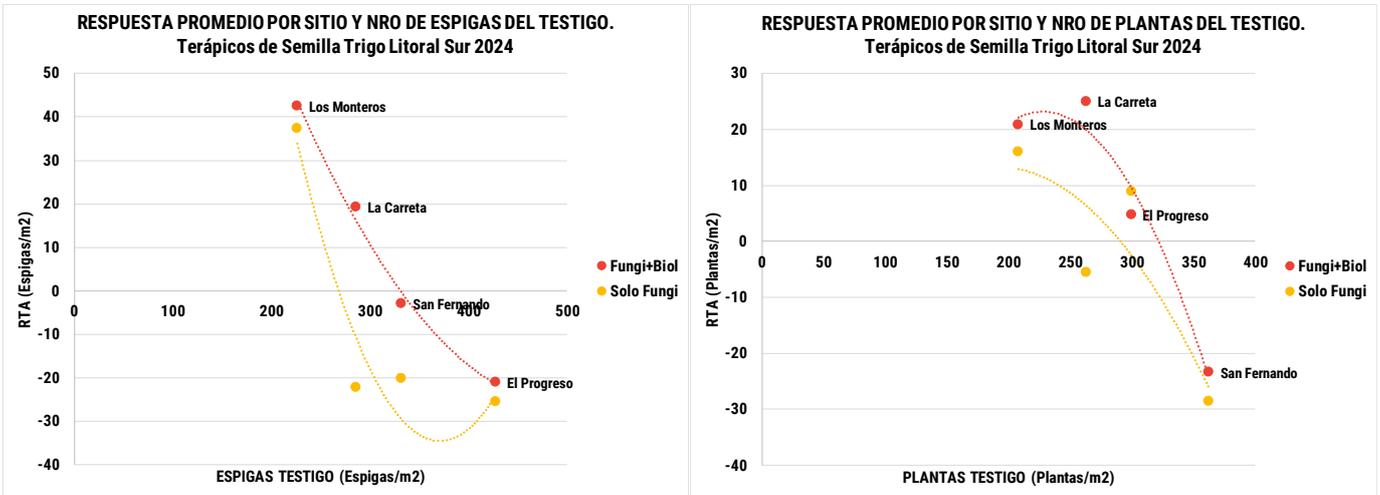
Los rendimientos promedio de sitios variaron desde 2434 kg/ha (La Carreta) hasta 4219kg/ha (El Progreso) mientras que las respuestas intra sitio de tratamientos variaron desde -131 kg/ha (El Progreso) hasta 532 kg/ha (Los Monteros)

Sitio	La Carreta	Los Monteros	El Progreso	San Fernando		
Antec	Monte	Trigo/Soja	Colza/Soja	Maiz	Promedios	
Tratamiento	Respuestas en Rendimiento (Kg/ha)				Rta Abs	Rta Rel %
Fertiactyl	237	573	442	750	500	18,7
Fertiactyl+T+C	234	234	-144	-489	-41	1,0
Phosbac	-229	489	-145	-468	-88	-0,4
Promotor	-118	734	-38	-234	86	6,5
Rizoderma	57	577	8	-21	155	8,2
T+C+Impreza	269	750	208	221	362	15,9
VidaPan 2	81	313	115	-226	71	4,0
Exp. Basf	268		3	329	200	7,3
Sistiva		493	-33	510	323	13,8
T+C	270	295		-238	109	6,7
T+C+Imida	146	449		218	271	12,4
VidaPan 1		948	-363	-244	114	11,6
Rancona			-151	-695	-423	-12,6
<b>Rinde Test</b>	<b>2312</b>	<b>1864</b>	<b>4228</b>	<b>3218</b>		
<b>Rta Promedio</b>	<b>122</b>	<b>532</b>	<b>-131</b>	<b>-45</b>	<b>142</b>	<b>7,7</b>
CV%	14,1	7,73	9,23	7,07		
p<	0,8277	0,0123	0,0599	0,0006		
MDS 10%	622	324	676	395		

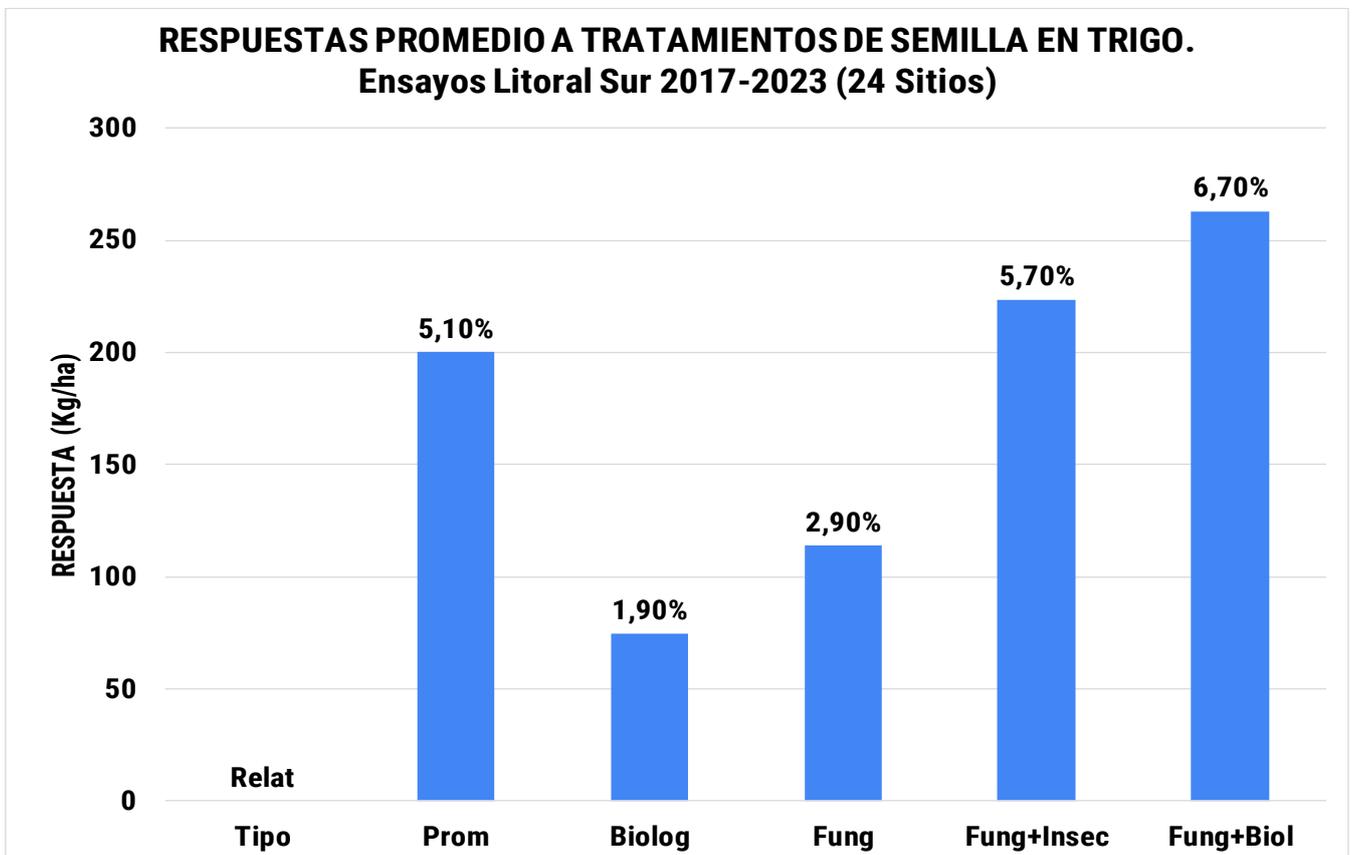
Existió una evidente relación negativa entre la magnitud de respuestas promedio de sitio y el rendimiento del tratamiento testigo y además resulta destacable que los sitios con mayor respuesta fueran con antecesor monte (La Carreta) y trigo/soja (Los Monteros).

Cada vez con mayor frecuencia se liberan al mercado productos con formulación biológica solos o combinados con activos de síntesis química. Por ese motivo, una primera distinción de tratamientos consistió en diferenciar las respuestas entre productos por su tipo de formulación. Las respuestas promedio de tratamientos fungicida+biológico fue de +198 kg/ha y la de solo fungicida de 108 kg/ha. Esta diferencia, si bien no significativa, es una evidencia de conducta que se observa afianzada con los años.

En términos de generación de rendimiento, pudo observarse una clara asociación entre las respuestas en rinde y el incremento en la cantidad de espigas y de plantas por sobre las registradas en las parcelas testigo.



Por último, los resultados consolidados de toda la experimentación regional con esta práctica desde el año 2017 (24 ensayos) demuestra una respuesta en rendimiento promedio de +5%, y la discriminación por tipo de formulación evidencia claramente las virtudes de la combinación de productos de síntesis (fungicidas e insecticidas) con aquellos de origen biológico, ya sea con organismos vivos o extractos de origen natural.



#### 4- Foliares.

La creciente virulencia de los patógenos foliares, tanto biotróficos (royas) como necrotróficos (manchas), junto con la dificultad inherente de incorporar tolerancia genética perdurable y la concentración de variedades susceptibles empleadas en los sistemas de producción, hacen necesario el estudio de estrategias de uso de fungicidas que atiendan a dos objetivos principales: a) los productos más pertinentes para el control y b) El momento adecuado de intervención.

Se realizaron en la campaña 2024 cuatro ensayos en las siguientes localidades.

Localidad	Gilbert	Montoya	Federal	Las Garzas
Empresa	Agrosem sa	San Fernando	Deluar SA	Sabacho
Campo	La Lobunita	San Fernando	La Carreta	Curtiembre
Variiedad	Ceibo	Ceibo	Ceibo	Ceibo

Con los siguientes tratamientos:

Trat	Empresa	Momentos de Aplicación	
		1er Momento (Z3.2)	2do Momento (Z3.9)
1	Testigo		
2	LIS1		Amistar X (azoxi+cipro)400 cc/ha
3	LIS2	Amistar X (azoxi+cipro)400 cc/ha	Amistar X (azoxi+cipro)400 cc/ha
4	UPL 1		Goldleaf (protioconazole,asoxistrobin, mancozeb) 2 kg/ha + Biotron Plus (ferti bio)
5	UPL 2		Goldleaf (protioconazole,asoxistrobin, mancozeb) 2 kg/ha
6	TIMAC		EUORFIT MAX 300 cc/h(ferti bio) + Amistar X (asoxi+cipro)400 cc/ha
7	SUMITOMO	Tazer Xpert (epoxiconazole, azoxistrobin)400cc.	Excalia Max (impirflumax, tebuconazole)700cc
8	MICROVIDAS	ASTARTE VIDAS 1 l/ha + FOSFI Q 250 cc/ha	CRIPTON XPRO 600 cc/ha (protioconazole+triflocixtrobin+Bixafen)
9	SYNGENTA 1	Amistar X (azoxi+cipro)400 cc/ha	ELATUS 500 cc/ha
10	SYNGENTA 2	Amistar X (azoxi+cipro)400 cc/ha	Miravis Tripla Pack (Benzovindiflupir+ Pydiflumetofen+Propiconazole)
11	SYNGENTA 3	Amistar X (asoxi+cipro)400 cc/ha + MEGAFOL 2 lt	Miravis Tripla Pack (Benzovindiflupir+ Pydiflumetofen+Propiconazole)
12	SPRAYTEC	TOPZINC MAX 200 cc/ha	CUBO 200 cc/ha + Amistar X (asoxi+cipro)400 cc/ha
13	BAYER	Cripton 700 cc(protioconazole+triflocixtrobin)	Cripton X pro 700 cc(protioconazole+triflocixtrobin+Bixafen)
14	STOLLER	BLUE N 333 gr/ha	



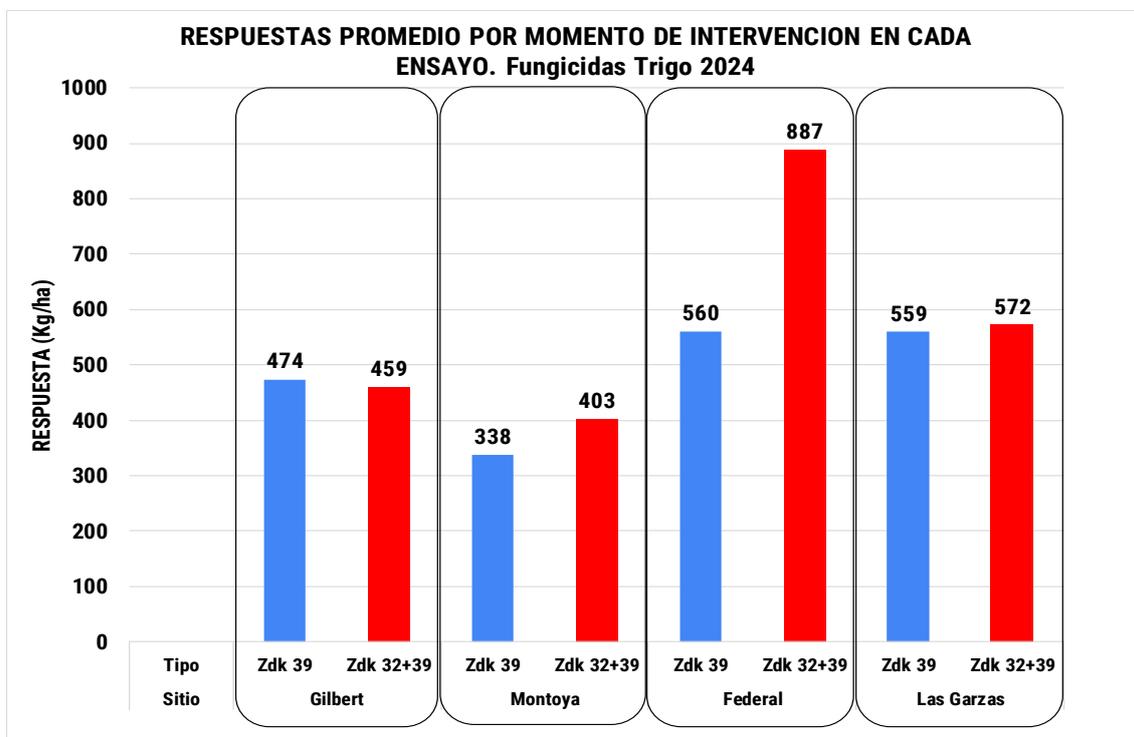
Agrosem- Gilbert

En las parcelas testigo de la experimentación se observó Mancha Amarilla en todos los sitios, Roya Anaranjada en todos excepto Montoya y Roya Amarilla en Federal.

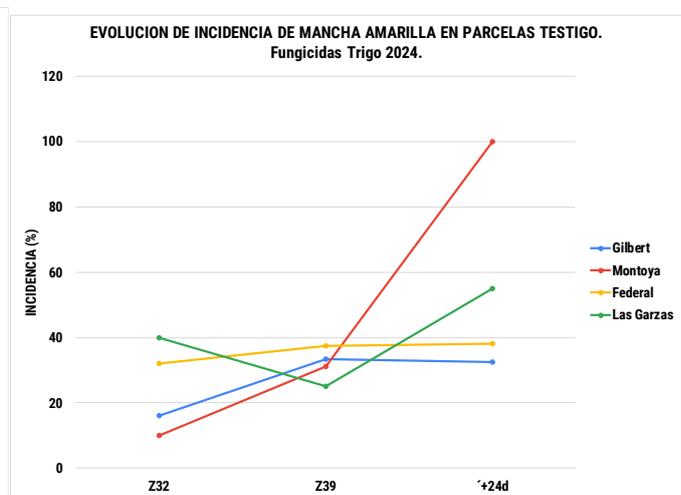
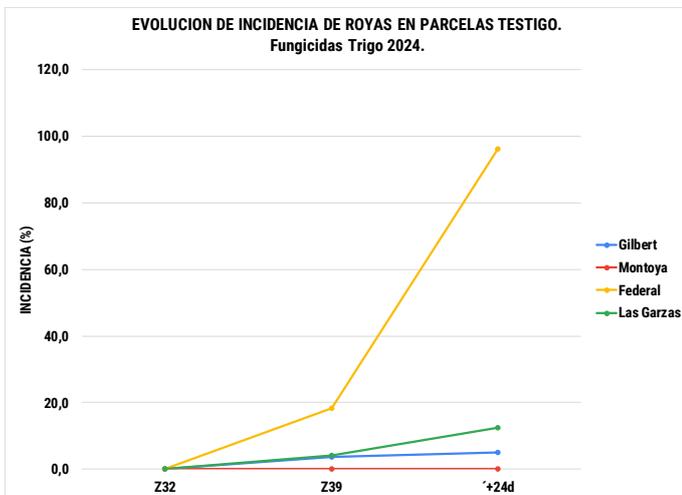
Ensayo	Enfermedad			Rto Test	Rta Prom
	Mancha Am	Roya Amar	Roya Anar	kg/ha	
Gilbert	Si		Si	3145	467
Montoya	Si			3093	368
Federal	Si	Si	Si	3579	711
Las Garzas	Si		Si	3671	565

El rendimiento sin fungicida varió desde 3093 kg/ha (Montoya) hasta 3671 (Las Garzas) y las respuestas promedio de tratamiento fueron desde 368 kg/ha en Montoya hasta 711 kg/ha en Federal.

Comparando los momentos de aplicación simple (Zdks 39) o doble (Zdks32+Zdks39) se aprecia una clara ventaja de esta última solo en Federal, con +327 Kg/ha adicionales atribuible a la doble intervención.



La evolución agresiva de roya (anaranjada en particular) en este sitio es la responsable de la ventaja adicional lograda con las dobles intervenciones. Obsérvese que para el caso Montoya, con fuerte evolución de Mancha Amarilla, la doble aplicación no tuvo el éxito esperado posiblemente por una limitación al rendimiento de otra índole fuera de la estrictamente sanitaria.



Analizando la performance individual de los tratamientos aplicados, se destacan las dobles aplicaciones con carboxamidas en Zdks 39 en Federal y Las Garzas, con agresividad de Roya Anaranjada particularmente en el primero de los ensayos.

TRAT	Empresa	Momento	Momento	Respuestas sobre Testigo				Promedio
		1° (Z3.2)	2° (Z3.9)	Gilbert	Montoya	Federal	Las Garzas	
11	SYNGENTA	AMISTAR XTRA 400 cc/ha + MEGAFOL 200 cc/ha	ELATUS ACE 500 cc/ha + MIRAVIS 200 cc/ha	651	618	1454	1100	956
10	SYNGENTA	AMISTAR XTRA 400 cc/ha	ELATUS ACE 500 cc/ha + MIRAVIS 200 cc/ha	447	553	1059	930	748
4	UPL		GOLD LEAF 2 Kg/ha + BIOTRON PLUS 2 l/ha	987	546	552	496	645
5	UPL		GOLD LEAF 2 Kg/ha	836	209	816	526	597
3	LIS2	AMISTAR XTRA 400 cc/ha	AMISTAR XTRA 400 cc/ha	204	531	875	478	522
12	SPRAYTEC	TOPZINC MAX 200 cc/ha	CUBO 200 cc/ha + AMISTAR XTRA 400 cc/ha	224	627	586	588	506
13	BAYER	CRIPTON 700 cc/ha	CRIPTON XPRO 700 cc/ha	559	174	724	436	473
6	TIMAC		EUORFIT MAX 300 cc/ha + AMISTAR XTRA 400 cc/ha	447	302	526	616	473
7	SUMITOMO	TAZER XPERT 400cc.	ESCALIA MAX 700 CC/HA	822	237	592	111	441
14	STOLLER	BLUE N 333 gr/ha	CRIPTON XPRO 600 cc/ha	382	236	421	722	440
8	MICROVIDAS	ASTARTE VIDAS 1 l/ha + FOSFI Q 250 cc/ha	AMISTAR XTRA 400 cc/ha	39	315	493	680	382
9	SYNGENTA	AMISTAR XTRA 400 cc/ha	ELATUS ACE 500 cc/ha	72	304	618	375	342
2	LIS1		AMISTAR XTRA 400 cc/ha	401	133	526	287	337
1			<b>Rinde Testigo</b>	3145	3093	3579	3671	3372
			Promedio	467	368	711	565	528
			Simples	474	338	560	559	483
			Dobles	459	403	887	572	580
			CV %	7,85	8,55	8,17	8,78	
			P<	<0,0001	0,0467	0,00040	0,01220	
			MDS 10%	334	348	411	438	

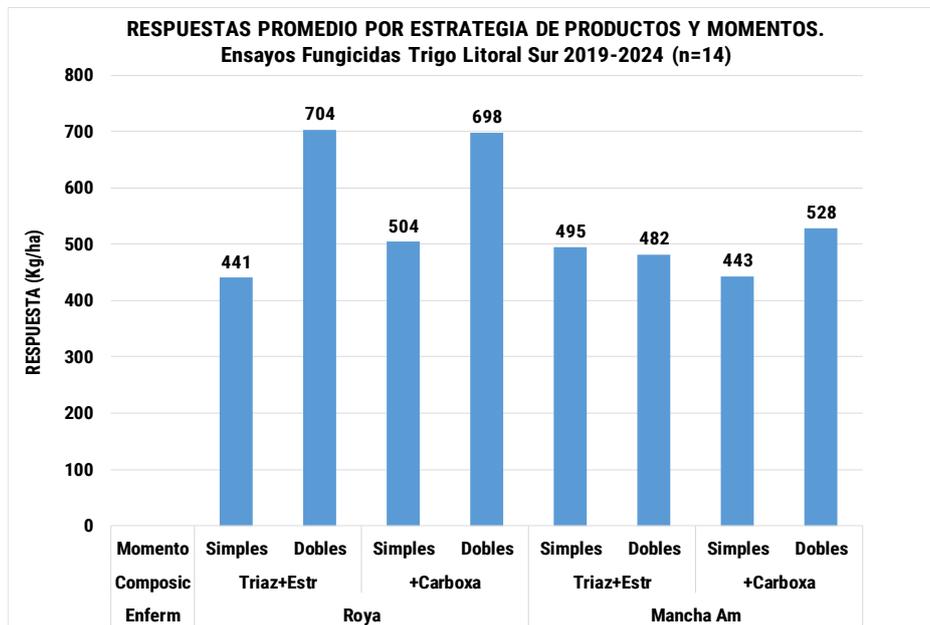
Los resultados históricos de momentos de aplicación de ensayos conducidos desde el 2019 hasta la última campaña (14 ensayos) nos señalan respuestas a fungicida superiores en los casos de roya respecto de mancha amarilla, en ambos casos partiendo de incidencias similares al estado Zdks 32 (13% en royas y 15% en mancha amarilla). Esto se atribuye a la evolución mucho más agresiva de royas en este set de datos experimental, donde



frecuentemente se lograron incidencias del 100% en las parcelas testigo al estado Zdk 39. Consecuentemente, con roya (anaranjada en particular) las respuestas en dobles aplicaciones superaron a las simples con respuestas adicionales promedio de 416 kg/ha. Por el contrario, los casos con mancha amarilla no mostraron ventaja significativa de las dobles aplicaciones respecto de la única en Zdks 39.

Año	Ensayo	Rendimientos (Kg/ha)			Respuestas			Prevalente	Inc. Inicial	Inc. Final	Fin-Inic
		Testigo	Simple	Doble	Simple	Doble	Rta Adic				
2019	La Paz	2962	3406	3844	444	882	438	R. Anar	20	100	80
	Montoya	2716	3774	4268	1058	1552	494	R. Anar	35	100	65
2020	La Paz	2770	3370	3693	600	922	322	R. Amar	20	100	80
	Montoya	3797	3984	4171	187	374	188	M. Amar	30	60	30
2021	La Paz	5305	5426	5543	121	238	117	M. Amar	10	5	-5
	Montoya	4705	4669	4975	-36	270	306	M. Amar	0	5	5
2022	La Paz	6415	6609	6435	195	20	-175	M.Amar	5	20	15
	Montoya	5584	6287	6378	703	793	90	M.Amar	35	50	15
2023	La Paz	3539	4184	4750	645	1211	566	R. Anar	2,5	93,5	91
	Montoya	3382	3257	3605	-125	224	349	R. Anar	0	10	10
2024	Gilbert	3145	3618	3604	474	459	-14	M. Amar	16	33,3	17,3
	Montoya	3093	3431	3495	338	403	65	M. Amar	10	31,1	21,1
	Federal	3579	4139	4466	560	887	327	R.AmyAn	0	57,5	57,5
	Curtiembre	3671	4230	4243	559	572	13	M.AmyR.An	40	40	0
<b>Promedio</b>		<b>3904</b>	<b>4313</b>	<b>4534</b>	<b>409</b>	<b>629</b>	<b>220</b>		<b>16</b>	<b>54</b>	<b>39</b>
	<i>n Casos</i>										
<b>Roya</b>	<b>7</b>	<b>3158</b>	<b>3688</b>	<b>4104</b>	<b>530</b>	<b>946</b>	<b>416</b>	<b>Roya</b>	<b>13</b>	<b>77</b>	<b>64</b>
<b>Manchas</b>	<b>7</b>	<b>4578</b>	<b>4861</b>	<b>4943</b>	<b>283</b>	<b>365</b>	<b>82</b>	<b>Mancha</b>	<b>15</b>	<b>29</b>	<b>14</b>

Otro tema para considerar es la composición de los productos. De la historia reciente de ensayos, es posible analizar la performance comparada de mezclas triazol+estrobilurinas respecto de aquellas formulaciones con carboxamidas en su composición. Para el set de datos disponible de 14 ensayos en los últimos seis años, los resultados promedio no demuestran una mayor performance con las formulaciones complejas carboxamidas. No obstante, esta conclusión parcial, debe considerarse que el desarrollo de nuevas moléculas es una constante en la industria de agroquímicos y su correcta evaluación en ensayos es un objetivo trascendente para la Región. Es importante tener en cuenta además que los cambios relativos de efectividad de control no solo dependen de la eficacia en sí de los activos constituyentes sino también de la susceptibilidad que presenten los organismos patógenos que poseen la capacidad potencial de generar y evolucionar nuevas variantes génicas bajo formas de razas o biotipos.



## Conclusiones:

Este informe pone en evidencia el avance en rendimiento y estabilidad del trigo en la región, subrayando la importancia de la genética, el manejo de la densidad, el uso de terapicos y la estrategia de aplicación de fungicidas para maximizar la producción.

- Los ensayos comparativos de variedades muestran que en ciclos largos e IL Bioseminis Sarandí y Baguette 610 destacan con rendimientos superiores al testigo Bag 620 (+13% y +8%, respectivamente).

En ciclos cortos e I-C, variedades como ACA 605, LG Picazo y DM Tipa superaron en más del 5% el rendimiento promedio. Y la mayoría supera en un 5% a la variedad testigo.

- Se observaron diferencias significativas en la sanidad de los materiales, con presencia de Mancha Amarilla y Roya Anaranjada.

- El número de espigas es un factor clave en el rendimiento final y los ensayos confirmaron la importancia de la densidad en la generación de rendimiento. Para este año, el stand de plantas óptimo estuvo en torno a las 450 plantas/m<sup>2</sup>.

- Nuevamente, se identificó una respuesta positiva al uso de terapicos de semilla a través del incremento en el nro de espigas logradas. En la historia el aumento promedio del 5% en el rendimiento. Las combinaciones de fungicidas e insecticidas con productos biológicos mostraron mejores resultados que con solo fungicida.

- La incidencia de enfermedades como Mancha Amarilla y Roya Anaranjada varió entre los sitios evaluados esta campaña. Se confirmó que la doble aplicación de fungicidas es más efectiva en casos de alta presencia de Roya Anaranjada. En la revisión de información histórica no se encontraron diferencias significativas entre mezclas de triazol + estrobilurinas y formulaciones con carboxamidas, aunque se destaca la necesidad de evaluar nuevas moléculas a la luz de la aparición de variantes de patógenos con mayor virulencia.