

# ENSAYOS TRIGO 2022 MULTIEMPRESAS América, BA



**UPA 2022 AAPRESID AMÉRICA**

## CONTEXTO DE LA CAMPAÑA

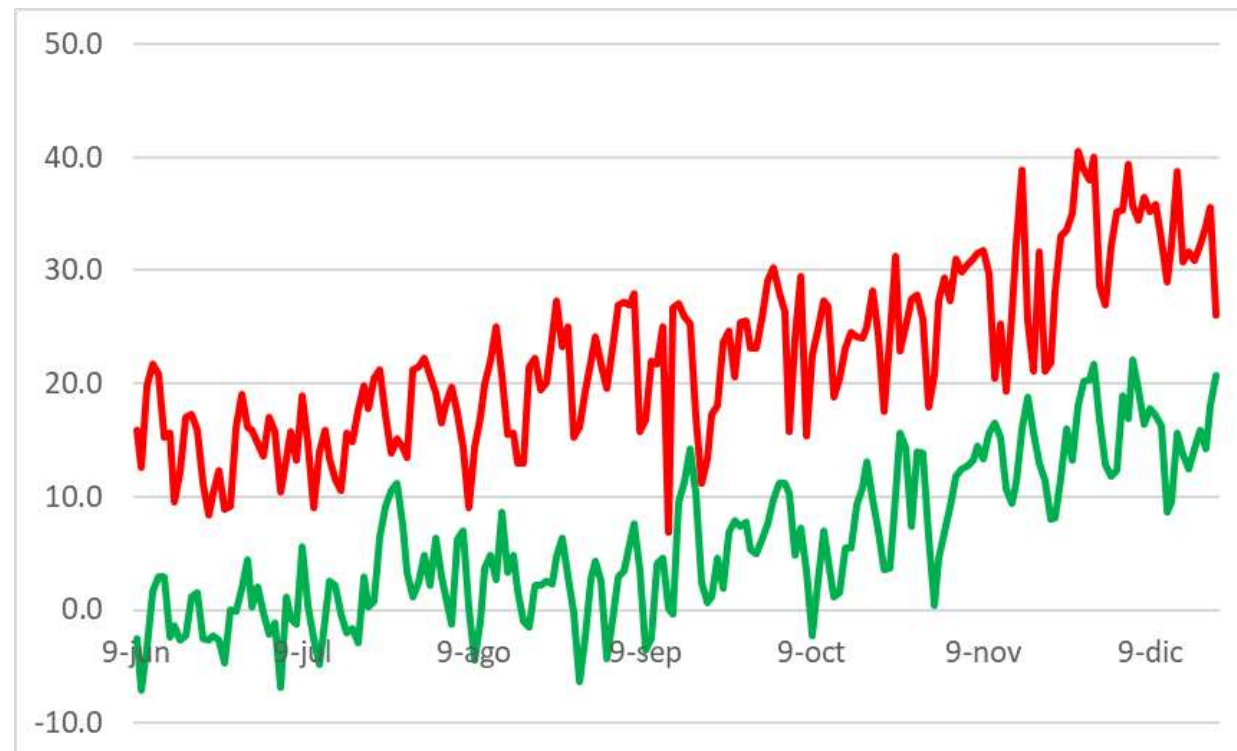
Las parcelas se implantaron sobre un suelo Hapludol típico. A la siembra presentaba el 90% de capacidad de campo en los primeros dos metros de profundidad. Durante el ciclo de cultivo, las lluvias fueron considerablemente menores a lo esperado, registrándose 209 mm entre siembra y madurez, comparado con 563 mm de la campaña anterior o 439 mm, media de los últimos 10 años.

Las heladas en estado de pasto fueron importantes, pero también ocurrieron con parcelas en vaina engrosada. Todos estos factores colaboraron en reducir considerablemente el potencial productivo esperado e incrementaron los errores experimentales y la posibilidad de detectar con mayor facilidad diferencias entre los tratamientos evaluados.

Aún así encontramos de gran valor la información generada en estos ensayos, como parte de las respuestas del cultivo de trigo en un año con este contexto poco frecuente para la región.

### Precipitaciones

	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	Ciclo
Media 10 años	10	22	19	49	95	139	103	439
2021-2022	9	1	29	74	86	243	121	563
2022-2023	0	31	3	15	61	78	21	209



## METODOLOGÍA

Se implantaron parcelas de trigo, correspondientes a distintas líneas de trabajo, que formaron parte de la UPA de la Regional AAPRESID América, en el establecimiento El Retiro de la firma Sucesores de Germán Álvarez en la localidad de América, provincia de Buenos Aires.

Fue utilizada una sembradora experimental de 7 surcos distanciados a 19 cm, generando parcelas de 20m<sup>2</sup>. En todos los casos se incluyeron tres repeticiones por tratamiento. La fecha de siembra fue el 9 de junio de 2022. Se sembraron 350 semillas/m<sup>2</sup>. En la línea, se aplicaron 100 kg/ha de MAP y se realizó un ajuste a 180 kg/ha de N.

En todos los ensayos donde no se realizaron evaluaciones de respuesta a fungicidas, las enfermedades fueron controladas preventivamente con triple mezclas fungicidas, para eliminar el efecto enfermedades. Las parcelas se mantuvieron libres de malezas. A madurez, se obtuvo peso de la parcela y humedad del grano.

Se realizaron análisis de la varianza con el software Infogen (Balzarini M.G., Di Rienzo J.A. InfoGen versión 2016. FCA, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina. URL <http://www.info-gen.com.ar>). El diseño considerado para el análisis fue DCA y comparación de medias con DGC. Se analizaron residuos Studentizados y se realizaron estadísticas descriptivas en casos necesarios.



# JORNADA A CAMPO



## LÍNEA TRG01

**Objetivo: Evaluar la respuesta en rendimiento, frente al uso de fertilizantes foliares o aplicados a la semilla.**

Se consideraron en esta línea de trabajo, productos que contengan sólo elementos nutricionales en su formulación, SIN hormonas, aminoácidos o derivados de algas o productos biológicos.

Línea	Tratamiento	Empresa	Producto	Dosis formulado	Unidades	Momento
TRG-01	T1	N/A	Testigo	N/A	N/A	N/A
TRG-01	T2	Rizobacter	Status Zn	300	Cm3/100kg	Trat.Sem
TRG-01	T3	Rizobacter	Status Zn	300	Cm3/100kg	Trat.Sem
TRG-01	T3	Rizobacter	Azofol	5000	Cm3/Ha	Z39
TRG-01	T4	Rizobacter	Azofol	5000	Cm3/Ha	Z39
TRG-01	T5	Stoller	Nitroplus 18	10000	Cm3/Ha	Z39-Z41
TRG-01	T6	UPL	Humiplex	40	Kgs/Ha	Siembra
TRG-01	T7	UPL	Humiplex	50	Kgs/Ha	Siembra
TRG-01	T8	Biotrop	Biofree	150	Cm3/100kg	Trat.Sem
TRG-01	T8	Biotrop	Protege TS	100	Cm3/100kg	Trat.Sem
TRG-01	T9	Alltec	Boro	1000	Cm3/Ha	Z40
TRG-01	T10	Alltec	Zinc	300	Grs/Ha	Z20-Z24
TRG-01	T11	Alltec	Fortress	1500	Cm3/Ha	Z32
TRG-01	T12	Alltec	Óxido de Zinc	5	Cm3/Kg Sem	Trat.Sem
TRG-01	T13	Facyt	Inoculante A	125	Cm3/100kg	Trat.Sem
TRG-01	T13	Facyt	Inoculante P	100	Cm3/100kg	Trat.Sem
TRG-01	T14	Compo	Basfoliar Trigo	4000	Grs/Ha	Z32
TRG-01	T15	Compo	Basfoliar Trigo	4000	Grs/Ha	Z32
TRG-01	T15	Compo	Basfoliar Trigo	4000	Grs/Ha	Z39
TRG-01	T16	Spraytec	Absortec Copper	4000	Cm3/Ha	Z39
TRG-01	T17	Spraytec	TopSeed	200	Cm3/100kg	Trat.Sem
TRG-01	T18	Spraytec	TopSeed	200	Cm3/100kg	Trat.Sem
TRG-01	T18	Spraytec	Trichovidas	200	Cm3/100kg	Trat.Sem

## LÍNEA TRG01: Resultados

En términos generales la gran mayoría de los tratamientos no se diferenciaron del testigo, que tenía solo el manejo de base.

Un grupo (Signif. A) de cuatro tratamientos foliares y uno combinado de semilla + foliar, se diferenciaron del resto, con una productividad media de 3.12 ton/ha, frente a al resto de 2.79 ton/ha (+0,327 ton/ha).

### Línea TRG01: Nutrición complementaria

Empresa	Tratamiento	R kg/ha	Indice	Signif.
Alltec	Zinc	3175	112.5	A
Spraytec	Absortec Cooper	3151	111.7	A
Alltec	Boro	3109	110.2	A
Alltec	Fortress	3088	109.5	A
Rizobacter	Status Zn + Azofol	3085	109.4	A
Compo	Basf Foliar Z32+Z39	2981	105.7	B
Rizobacter	Azofol	2915	103.3	B
Compo	Basf Foliar Trigo	2884	102.2	B
Spraytec	TopSeed + Trichovidas	2857	101.3	B
Spraytec	TopSeed	2844	100.8	B
<b>Testigo</b>	<b>Testigo</b>	<b>2821</b>	<b>100.0</b>	B
Biotrop	Biofree + Protege	2747	97.4	B
Alltec	Oxido de Zinc	2741	97.2	B
UPL	Humiplex 40	2722	96.5	B
UPL	Humiplex 50	2717	96.3	B
Rizobacter	Status Zn	2709	96.0	B
Facyt	Icoulante A + P	2703	95.8	B
Stoller	Nitroplus 18	2697	95.6	B

**Promedio**

**2886**

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ( $p > 0,10$ )

Test:DGC Alfa=0,10 PCALT=308,4408 CV: 6.56%

Error: 35889,4444 gl: 36

## LÍNEA TRG02

**Objetivo: Evaluar la respuesta en rendimiento, frente al uso de bioestimulantes en el cultivo de trigo.**

Se consideraron sólo aquellos productos que contengan hormonas, aminoácidos, derivados de algas o productos biológicos, pudiendo contener valores menores de nutrientes minerales.

Línea	Tratamiento	Empresa	Producto	Dosis formulado	Unidades	Momento
TRG-02	T1	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
TRG-02	T2	Rizobacter	Vitagrow	80	Cm3/100kg	Trat.Sem
TRG-02	T3	Rizobacter	Vitagrow	80	Grs/100kg	Trat.Sem
TRG-02	T3	Rizobacter	Vitagrow	150	Cm3/Ha	Z30
TRG-02	T4	Rizobacter	Vitagrow	80	Grs/100kg	Trat.Sem
TRG-02	T4	Rizobacter	Vitagrow	150	Cm3/Ha	Z30
TRG-02	T4	Rizobacter	Vitagrow	150	Cm3/Ha	Z39
TRG-02	T5	Stoller	STO-082	2000	Cm3/Ha	Z24-Z32
TRG-02	T6	Stoller	Nutrimins	500	Cm3/100kg	Trat.Sem
TRG-02	T7	DVA	Eco Maximize	500	Cm3/Ha	Z39
TRG-02	T8	DVA	Eco Maximize	1000	Cm3/Ha	Z39
TRG-02	T9	DVA	Eco Maximize	400	Cm3/100kg	Trat.Sem
TRG-02	T10	UPL	Biotron	1500	Cm3/Ha	Z32
TRG-02	T11	TROPFEN	TropBio Pro	10	Grs/100kg	Trat.Sem
TRG-02	T11	TROPFEN	Nutrition Grow	500	Cm3/Ha	Z32-Z37
TRG-02	T12	UPL	Wave	1000	Cm3/100kg	Trat.Sem
TRG-02	T12	UPL	Rancona Trio	300	Cm3/100kg	Trat.Sem
TRG-02	T13	Biotrop	EXP Cy	150	Cm3/Ha	Z30
TRG-02	T13	Biotrop	EXP Cy	150	Cm3/Ha	Z32-Z33
TRG-02	T13	Biotrop	EXP Cy	150	Cm3/Ha	Z39
TRG-02	T14	Biotrop	EXP Cy	300	Cm3/Ha	Z30
TRG-02	T14	Biotrop	EXP Cy	300	Cm3/Ha	Z32-Z33
TRG-02	T14	Biotrop	EXP Cy	300	Cm3/Ha	Z39

Línea	Tratamiento	Empresa	Producto	Dosis formulado	Unidades	Momento
TRG-02	T15	Alltec	Growth Foliar	300	Cm3/Ha	Z20-Z24
TRG-02	T16	HELM	UNAC2022	1000	Cm3/Ha	Z32
TRG-02	T16	HELM	UNAC2022	1000	Cm3/Ha	Z39
TRG-02	T17	HELM	UNSC2022	1000	Cm3/Ha	Z32
TRG-02	T17	HELM	UNSC2022	1000	Cm3/Ha	Z39
TRG-02	T18	Compo	Basfoliar Kelp	300	Cm3/100kg	Trat.Sem
TRG-02	T19	Compo	Vitanica RZ	500	Cm3/100kg	Trat.Sem
TRG-02	T20	Compo	Vitanica RZ	500	Cm3/100kg	Trat.Sem
TRG-02	T20	Compo	Vitanica RZ	2000	Cm3/Ha	Z32
TRG-02	T21	Compo	Vitanica RZ	500	Cm3/100kg	Trat.Sem
TRG-02	T21	Compo	Vitanica RZ	2000	Cm3/Ha	Z32
TRG-02	T21	Compo	Vitanica RZ	2000	Cm3/Ha	Z39
TRG-02	T22	Compo	Vitanica RZ	500	Cm3/100kg	Trat.Sem
TRG-02	T22	Compo	Basfoliar Kelp	1000	Cm3/Ha	Z39
TRG-02	T23	Compo	Vitanica RZ	500	Cm3/100kg	Trat.Sem
TRG-02	T23	Compo	Basfoliar Spyra	500	Cm3/Ha	Z39
TRG-02	T24	Sipcam	SIP-009	120	Cm3/100kg	Trat.Sem
TRG-02	T25	Sipcam	SOB 410.11	300	Cm3/Ha	Z39
TRG-02	T26	Sipcam	SOB 610.10	400	Cm3/Ha	Z39
TRG-02	T27	Sipcam	SOB 610.10	700	Cm3/Ha	Z39
TRG-02	T28	Spraytec	TopZn Max	200	Cm3/Ha	Z31

## LÍNEA TRG02: Resultados

No se detectaron mejoras estadísticamente significativas con el testigo. Aún así, las parcelas tratadas estuvieron por encima de éste.

### Línea TRG02: Bioestimulantes

Empresa	Tratamiento	R kg/ha	Signif.
Helm	UNAC2022 Z32 Z39	2863	A
Compo	Basfoliar Kelp	2820	A
Spraytec	TOPZn Max	2801	A
Compo	Vitanica RZ TS Z32 Z39	2768	A
Tropfen	TropBio + Ngrow	2674	A
Compo	Vitanica RZ TS Z32	2667	A
Sipcam	SOB 610.10 - 700	2642	A
Compo	Vitanica RZ + Spyra	2611	A
Helm	UNSC 2022 Z32 Z39	2610	A
Compo	Vitanica RZ TS	2606	A
Sipcam	SOB 610.10 - 400	2597	A
Alltec	Growth Foliar	2590	A
Stoller	Nutrimins	2588	A
Sipcam	SOB 410.11	2548	A
Compo	Vitanica RZ + Kelp	2494	A
Biotrop	Exp Cy 300	2476	A
Rizobacter	Vitagrow TS Z30	2476	A
Rizobacter	Vitagrow TS Z30 Z39	2466	A
Sipcam	SIP009 TS	2453	A
Stoller	STO-082	2446	A
DVA	Eco Maximize 500	2413	A
Biotrop	Exp Cy 150	2389	A
DVA	Eco Maximize 1000	2379	A
UPL	Biotron Z32	2348	A
UPL	Wave + Rancona	2325	A
DVA	Eco Maximize TS	2309	A
Rizobacter	Vitagrow 80	2293	A
<b>Testigo</b>	<b>Testigo</b>	<b>2265</b>	<b>A</b>

**Promedio**

**2533**

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ( $p > 0,10$ )

Test:DGC Alfa=0,10 PCALT=433,8928

CV: 10.37%

Error: 69048,4643 gl: 56



## LÍNEA TRG03

**Objetivo: Evaluar la respuesta en rendimiento, frente al uso de productos que estimulen la reducción de efectos fitotóxicos en el cultivo de trigo, producto de carry over por herbicida.**

Se incorporaron todo tipo de productos que el desarrollador considere pueda cumplir con este fin (nutricionales, hormonas, biológicos, etc). Para generar la fitotoxicidad en las parcelas de trigo, se aplicaron 10 g /ha de diclosulam en preemergencia del cultivo.

Línea	Tratamiento	Empresa	Producto	Dosis formulado	Unidades	Momento
TRG-03	T1	Testigo	Testigo absoluto	N/A	N/A	N/A
TRG-03	T2	Herbicida	Diclosulam	10	Grs/Ha	Preemergencia
TRG-03	T3	Stoller	Bioforge Advance	500	Cm3/Ha	Pleno macollaje
TRG-03	T4	Rizobacter	Vitagrow	80	Grs/100kg	Trat.Sem
TRG-03	T5	DVA	Eco Amino26	400	Cm3/Ha	Pleno macollaje
TRG-03	T6	UPL	Biotron	2000	Cm3/Ha	Pleno macollaje
TRG-03	T7	Alltec	Growth Foliar	400	Cm3/Ha	Pleno macollaje
TRG-03	T9	Compo	Basfoliar Spyra	1000	Cm3/Ha	Pleno macollaje
TRG-03	T10	Compo	Basfoliar Kelp	2000	Cm3/Ha	Pleno macollaje
TRG-03	T11	Sipcam	SIP-009	120	Cm3/100kg	Trat.Sem

## LÍNEA TRG03: Resultados

En la tabla se muestran los valores de cobertura verde registrados con la app Canopeo. Valores medios de las tres repeticiones, mínimos y máximos, para los 10, 20 y 30 días después de la aplicación de los recuperadores.

Por la ausencia de lluvias, no se vieron efectos visuales claros del diclosulam en las parcelas. A los 10DDA, se puede ver que los valores de cobertura verde de los tratados, no se diferencian claramente de los valores verdes del testigo. Algunos estimuladores muestran valores máximos algo superiores.

La caída en las lecturas de los 20DDA, responde a efectos de las heladas sobre la cobertura verde de las parcelas. A los 40DDA, sólo hay tendencias débilmente superiores de algunos tratamientos respecto del testigo y de las parcelas sólo con diclosulam.

**TRG-03: Porcentaje de cobertura (APP Canopeo)**

Tratamiento	10DDA			20DDA			40DDA		
	Media	Mín	Máx	Media	Mín	Máx	Media	Mín	Máx
Vitagrow	47.5	40.3	56.9	19.9	15.8	25.3	44.8	36.4	54.4
SIP-009	44.3	39.7	47.1	22.7	15.5	29.1	44.2	38.4	47.6
Eco Amino 26	50.4	41.2	57.7	20.5	18.1	24.3	43.5	38.2	51.8
Bioforge Advance	47.0	38.7	59.0	21.7	21.1	22.9	43.5	37.3	48.0
Biotrón	46.5	40.4	50.8	21.5	20.0	22.5	43.0	40.4	46.5
Growth Foliar	41.3	36.2	44.4	20.0	14.5	23.0	42.8	37.4	48.4
<b>Testigo</b>	<b>46.9</b>	<b>40.4</b>	<b>55.7</b>	<b>19.8</b>	<b>15.9</b>	<b>24.6</b>	<b>40.4</b>	<b>35.6</b>	<b>49.5</b>
Diclosulam	43.9	40.9	47.3	20.5	19.0	22.3	39.9	33.3	45.5
Basfoliar Kelp	42.9	38.5	47.1	16.8	12.2	20.5	35.6	30.4	44.7
Basfoliar Spyra	41.3	35.8	48.3	14.3	12.7	15.4	33.1	30.5	35.0

## LÍNEA TRG03: Resultados

Los efectos del diclosulam y de los estimuladores no fueron estadísticamente significativos sobre la productividad de las parcelas.

La diferencia entre las parcelas con diclosulam y las parcelas testigo sin herbicidas ni estimuladores, fue de 0,271 ton/ha. En el medio, se ubicaron todos los estimuladores.

### Línea TRG03: Recuperación de fitotoxicidad

Empresa	Tratamiento	R kg/ha	Indice	Pérdida Kg/ha	Signif.
<b>Testigo</b>	<b>Testigo</b>	<b>2872</b>	<b>100.0</b>	0.0	<b>A</b>
Stoller	Bioforge Avdance	2840	98.9	-31.5	A
DVA	Eco Amino 6	2834	98.7	-37.8	A
Rizobacter	Vitagrow TS	2824	98.3	-47.8	A
Compo	Basfoliar Spyra	2786	97.0	-85.8	A
Sipcam	SIP-009	2774	96.6	-97.5	A
UPL	Biotron	2761	96.2	-110.5	A
Alltec	Growth Foliar	2748	95.7	-123.5	A
Compo	Basfoliar Kelp	2688	93.6	-183.2	A
Herbicida	Diclosulam	2601	90.6	-270.5	A

### Promedio

**2773**

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ( $p > 0,10$ )

Test:DGC Alfa=0,10 PCALT=254,4300 CV: 5.57%

Error: 23993,4855 gl: 23

## LÍNEA TRG04

**Objetivo: Evaluar el vigor y sanidad inicial del cultivo de trigo, así como el stand de plantas logrado.**

Se incluyó todo tipo de tratamiento de semillas (químico o biológico) que al menos cumpla una función de protección sobre la semilla y el cultivo en sus etapas iniciales.

Línea	Empresa	Tratamiento	Dosis formulado	Unidades
TRG-04	Testigo	Testigo sin tratar	N/A	N/A
TRG-04	Bayer	Chucaro	150	Cm3/100kg
TRG-04	UPL	Rancona Trio	300	Cm3/100kg
TRG-04	Syngenta	Vibrance Gold	250	Cm3/100kg
TRG-04	Syngenta	Vibrance Integral	250	Cm3/100kg
TRG-04	BASF	Sistiva	150	Cm3/100kg
TRG-04	BASF	BASF-004	475	Cm3/100kg
TRG-04	BASF	BASF-003	200	Cm3/100kg
TRG-04	BASF	BASF-006	500	Cm3/100kg
TRG-04	Biotrop	Promotor	100	Cm3/100kg
TRG-04	HELM	Innobio Protergium Terra Cereales	75	Cm3/70 Kg sem
TRG-04	TROPFEN	TropBio Derma	300	Cm3/100kg
TRG-04	TROPFEN	TropBio Pro	10	Grs/100Kg
TRG-04	Facyt	Trichoderma A	200	Cm3/100kg
TRG-04	Compo	Vitanica RZ	500	Cm3/100kg

## LÍNEA TRG04: Resultados

El stand de plantas finalmente logrado, no se diferenció entre tratamientos de semilla. La cobertura verde registrada a los 10 y 25 días después de la emergencia de las parcelas, tampoco se diferenció estadísticamente. No se registraron adversidades que puedan afectar las variables respuesta.

### TRG-04: Porcentaje de cobertura (APP Canopeo)

Tratamiento	10DDE	Signif.	25DDE	Signif.
Rancona Trio	0.26	A	5.19	A
BASF-006	0.21	A	5.13	A
Promotor	0.17	A	4.87	A
Sistiva	0.16	A	4.82	A
BASF-004	0.15	A	4.71	A
Innobio PTC	0.17	A	4.61	A
BASF-003	0.20	A	4.53	A
Chucaro	0.22	A	4.50	A
<b>Testigo</b>	<b>0.17</b>	<b>A</b>	<b>4.16</b>	<b>A</b>
Vibrance Gold	0.11	A	3.93	A
Vitanica RZ	0.12	A	3.85	A
Trichoderma A	0.16	A	3.66	A
TropBio Derma+Pro	0.07	A	3.27	A
Vibrance Integral	0.07	A	3.26	A

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ( $p > 0,10$ )

#### Para 10DDE:

Test:DGC Alfa=0,10 PCALT=0,1595

Error: 0,0096 gl: 28

#### Para 25DDE:

Test:DGC Alfa=0,10 PCALT=2,4798

Error: 2,3247 gl: 28

### TRG-04: Plantas logradas (pl/m2)

Tratamiento	Medias	Signif.
BASF-006	371.1	A
Sistiva	360.2	A
Vibrance Gold	357.0	A
Chucaro	356.2	A
TropBio Derma+Pro	349.6	A
BASF-003	348.2	A
Vibrance Integral	336.8	A
Promotor	334.5	A
Rancona Trio	328.1	A
Trichoderma A	325.1	A
BASF-004	324.6	A
Vitanica RZ	318.6	A
<b>Testigo</b>	<b>318.3</b>	<b>A</b>
Innobio PTC	315.8	A

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ( $p > 0,10$ )

Test:DGC Alfa=0,10 PCALT=57,6290

Error: 1255,5374 gl: 28

## LÍNEA TRG04: Resultados

No se detectaron diferencias en productividad entre los distintos tratamientos de semilla.

### Línea TRG04: Tratamientos de semilla, objetivo protección.

Empresa	Tratamiento	R kg/ha	Signif.
Basf	Sistiva	2796	A
<b>Testigo</b>	<b>Testigo</b>	<b>2784</b>	<b>A</b>
Tropfen	TropBio Derma+Pro	2765	A
Basf	BASF-004	2758	A
Helm	Innobio PTC	2735	A
Facyt	Trichoderma A	2726	A
Syngenta	Vibrance Gold	2706	A
Syngenta	Vibrance Integral	2705	A
Basf	BASF-006	2701	A
Biotrop	Promotor	2695	A
UPL	Rancona Trio	2693	A
Basf	BASF-003	2689	A
Compo	Vitanica RZ	2629	A
Bayer	Chucaro	2608	A
<b>Promedio</b>		<b>2714</b>	

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ( $p > 0,10$ )

Test:DGC Alfa=0,10 PCALT=300,8367 CV: 6.82%

Error: 34214,4286 gl: 28

## LÍNEA TRG05

**Objetivo:** Evaluar el impacto del uso de fungicidas foliares en el cultivo de trigo.

Cada compañía confeccionó su estrategia con los productos, dosis y momentos que consideró adecuados. Se planificaron dos aplicaciones que se realizarían según umbral; encañazon y hoja bandera. Por las condiciones del año, solo se realizó la aplicación de Z39.

Línea	Empresa	Tratamiento	Dosis formulado	Unidades	Momento
TRG-05	Testigo	Testigo sin aplicar	N/A	N/A	N/A
TRG-05	Bayer	Cripton Xpro	700	Cm3/Ha	Z39
TRG-05	Adama	Coverfull Ace	500	Cm3/Ha	Z39
TRG-05	FMC	Fidresa	920	Cm3/Ha	Z39
TRG-05	DVA	Elatus Ace	500	Cm3/Ha	Z39
TRG-05	DVA	Phyto Eco Cuprum	200	Cm3/Ha	Z39
TRG-05	UPL	GoldLeaf	2000	Grs/Ha	Z39
TRG-05	SUMITOMO	Excalia Max	700	Cm3/Ha	Z39
TRG-05	Syngenta	Elatus Ace	500	Cm3/Ha	Z39
TRG-05	Syngenta	Miravis Triple Pack	500	Cm3/Ha	Z39
TRG-05	Alltec	Cripton Xpro	700	Cm3/Ha	Z39
TRG-05	Alltec	Protect Cu	500	Cm3/Ha	Z39
TRG-05	BASF	Orquesta Ultra	1200	Cm3/Ha	Z39
TRG-05	Spraytec	Cripton Xpro	700	Cm3/Ha	Z39
TRG-05	Spraytec	Cubo	200	Cm3/Ha	Z39
TRG-05	Spraytec	Cripton Xpro	700	Cm3/Ha	Z39
TRG-05	Spraytec	Absortec Copper	4000	Cm3/Ha	Z39

## LÍNEA TRG05: Resultados

La presión de enfermedades fue muy baja y con una aparición lenta en estados reproductivos avanzados. Se muestran los valores de severidad total de la parcela (entre todas las enfermedades detectadas), en grano pastoso. Todos los tratamientos fungicida mostraron menores valores de severidad total que el testigo en este estado. La respuesta al uso de fungicidas, no fue estadísticamente significativa, pero todas las parcelas tratadas estuvieron por encima del testigo sin proteger.

### TRG-05: Respuesta a fungicida en trigo

#### Valores de severidad total de la parcela en grano pastoso

Tratamiento	Media	Mín	Máx
Fidresa	3.2	0.0	5.5
Elatus Ace	4.0	0.0	6.0
Miravis Triple Pack	3.8	0.0	6.0
Cripton Xpro + Absortec Copper	4.2	0.0	6.5
Cripton Xpro + Cubo	4.3	0.0	6.5
Elatus Ace + Ecocuprum	4.2	0.0	6.5
Cripton Xpro	3.7	0.0	7.0
GoldLeaf	4.7	0.0	7.0
Cripton Xpro + Protect Cu	4.5	0.0	7.5
Orquesta Ultra	3.5	0.0	7.5
Coverfull Ace	5.3	0.0	8.0
Excalia Max	5.7	0.0	9.0
Testigo	12.0	10.0	14.0

#### Enfermedades detectadas:

Puccinia striiformis, Puccinia triticina, Drechslera tritici, Puccinia graminis.

### Línea TRG05: Respuesta a fungicidas foliares en trigo

Empresa	Tratamiento	R kg/ha	Signif.	RTA kg/ha
Basf	Orquesta Ultra	2762	A	280
Adama	Coverfull Ace	2693	A	211
Bayer	Cripton Xpro	2690	A	208
Syngenta	Miravis Triple Pack	2660	A	178
Syngenta	Elatus Ace	2607	A	125
DVA	Elatus Ace + Ecocuprum	2601	A	119
FMC	Fidresa	2593	A	111
Spraytec	Cripton Xpro + Absortec Copper	2585	A	103
Spraytec	Cripton Xpro + Protect Cu	2580	A	98
Spraytec	Cripton Xpro + Cubo	2543	A	61
UPL	GoldLeaf	2528	A	46
Sumitomo	Excalia Max	2517	A	35
<b>Testigo</b>	<b>Testigo</b>	<b>2482</b>	<b>A</b>	
Promedio		2603		

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ( $p > 0,10$ )

Test:DGC Alfa=0,10 PCALT=312,6563 CV: 7.3%

Error: 36798,8205 gl: 26



**LÍNEA TRG07**



**Objetivo: Comparar niveles de productividad de distintos cultivares de trigo, con y sin aplicación de fungicida.**

Línea	Empresa	Cultivar
TRG-07	Limagrain	LG Moro
TRG-07	Limagrain	EXP LGWA18-0124
TRG-07	Buck	Buck Colihue
TRG-07	Buck	Buck Pacifico
TRG-07	Klein	Klein Favorito II
TRG-07	Klein	Klein KE600H1
TRG-07	Klein	Klein KD024B3
TRG-07	ACA	ACA 363
TRG-07	ACA	ACA Fresno
TRG-07	ACA	ACA 308
TRG-07	Santa Rosa	Pampero
TRG-07	Limagrain	SR 5842
TRG-07	Nidera	B 750
TRG-07	Nidera	B 525
TRG-07	Nidera	B 620
TRG-07	Macroseed	MS INTA 119



## LÍNEA TRG07: Resultados

En la tabla se muestra el score de comportamiento frente a heladas en estado de pasto para cada cultivar de trigo (n=6), en una escala de 1 a 10, donde 1 es el peor y 10, el mejor.

Los materiales destacados en esta variable fueron Baguette 750 y ACA 308

### TRG07: Comportamiento a heladas

Cultivar	Media	Mín	Máx	Signif.
B750	9.2	7	10	A
ACA 308	7.5	6	9	B
Klein KE600H1	6.2	5	7	C
Klein Favorito II	6.0	5	7	C
Pampero	5.8	4	8	C
ACA 363	5.7	5	7	C
ACA Fresno	5.3	5	6	C
LG Moro	5.3	4	7	C
SR 5842	5.0	2	7	C
EXP LGWA18-0124	4.8	4	6	C
Klein KD024B3	4.8	4	6	C
B 620	4.7	3	6	C
MS INTA 119	4.7	3	7	C
Buck Pacifico	4.5	4	6	C
Buck Colihue	4.3	3	6	C
B 525	4.0	3	5	C
<b>Promedio</b>	<b>5.5</b>	<b>4.2</b>	<b>6.9</b>	

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ( $p > 0,10$ )

Test:DGC Alfa=0,10 PCALT=1,1885 CV: 19.5%

Error: 1,1396 gl: 80



## LÍNEA TRG07: Resultados

En la tabla se muestra el valor de severidad total de la parcela en grano pastoso, considerando las enfermedades detectadas.

Los valores fueron bajos y, las parcelas con fungicida, siempre mostraron valores menores.

### TRG-07: Respuesta a fungicida en trigo

#### Valores de severidad total de la parcela en grano pastoso

Cultivar	Con Fungicida			Sin Fungicida		
	Media	Mín	Máx	Media	Mín	Máx
ACA 308	0.0	0.0	0.0	7.7	3.0	10.0
ACA 363	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	3.0
ACA Fresno	0.0	0.0	0.0	4.3	1.0	10.0
B 525	0.3	0.0	1.0	0.7	0.0	2.0
B 620	0.3	0.0	1.0	0.7	0.0	2.0
B750	0.0	0.0	0.0	3.0	0.0	5.0
Buck Colihue	0.0	0.0	0.0	7.3	0.0	12.0
Buck Pacifico	0.3	0.0	1.0	3.7	2.0	5.0
EXP LGWA18-0124	0.0	0.0	0.0	9.0	2.0	15.0
Klein Favorito II	0.3	0.0	1.0	0.7	0.0	2.0
Klein KD024B3	0.0	0.0	0.0	5.0	0.0	10.0
Klein KE600H1	0.3	0.0	1.0	2.3	0.0	5.0
LG Moro	1.0	0.0	3.0	5.0	0.0	10.0
MS INTA 119	0.3	0.0	1.0	0.7	0.0	2.0
Pampero	0.0	0.0	0.0	5.0	2.0	8.0
SR 5842	0.7	0.0	2.0	2.0	0.0	4.0

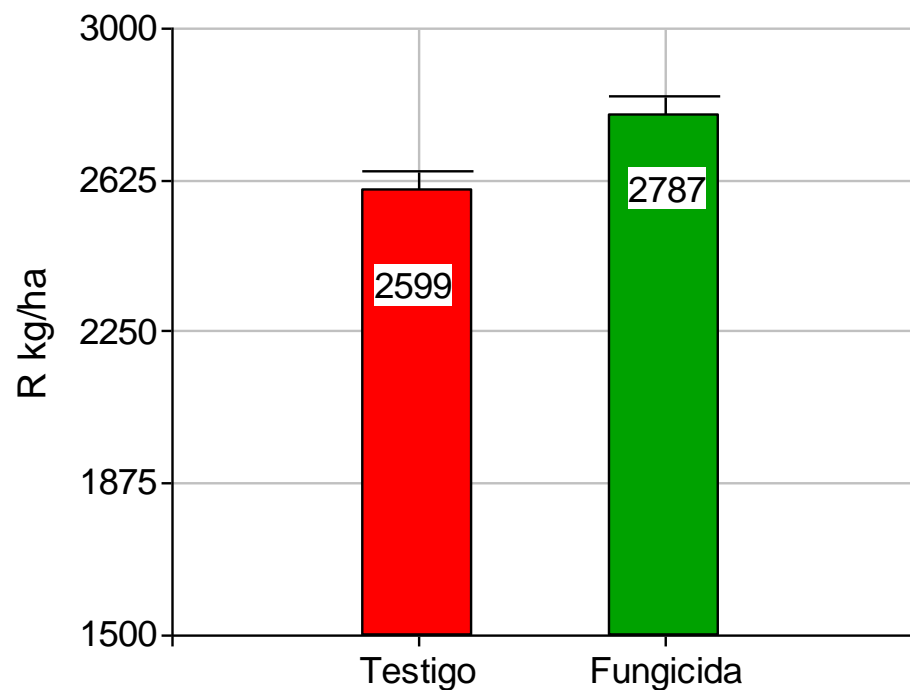
#### Enfermedades detectadas:

Puccinia striiformis, Puccinia triticina, Drechslera tritici



## LÍNEA TRG07: Resultados

La respuesta a fungicida, sólo fue estadísticamente significativa en un cultivar de trigo. La respuesta promedio fue de 188 kg/ha. Si en ese promedio se toman sólo los casos positivos, la respuesta fue de 232 kg/ha



### Línea TRG07: Cultivares de trigo con y sin fungicida.

Cultivar	R CF kg/ha	Signif.	R SF kg/ha	Signif.	RTA kg/ha
ACA 363	2919	A	2863	A	55
ACA 308	3163	A	2855	A	309
SR 5842	3036	A	2831	A	204
Klein Favorito II	2730	A	2803	A	-74
B 525	2698	A	2784	A	-86
ACA Fresno	3100	A	2764	A	336
MS INTA 119	2528	A	2693	A	-165
Pampero	2849	A	2661	A	188
Klein KE600H1	2775	A	2575	A	200
B750	2813	A	2548	A	265
B 620	2618	A	2541	A	77
Buck Pacifico	2644	A	2519	A	125
Klein KD024B3	2860	A	2494	A	367
LG Moro	2869	A	2469	A	400
Buck Colihue	2617	A	2216	B	402
EXP LGWA18-0124	2370	B	1965	B	406
<b>Promedio</b>	<b>2787</b>		<b>2599</b>		<b>188</b>

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ( $p > 0,10$ )

Test: DGC Alfa=0,10 PCALT=518,9978 CV: 11.6%

Error: 97559,7500 gl: 64

**LÍNEA TRG08**



**Objetivo: Comparar niveles de productividad de distintos cultivares de cebada, con y sin aplicación de fungicida.**

Línea	Empresa	Cultivar
TRG-08	ACA	Sinfonía
TRG-08	ACA	Fátima
TRG-08	Buck	M316
TRG-08	Boortmalt	Charles
TRG-08	Cerfolly	Overture
TRG-08	Quilmes	Andreia
TRG-08	Quilmes	Montoya



## LÍNEA TRG08: Resultados

Los cultivares de cebada mostraron una importante susceptibilidad a heladas en estado de pasto. Eso puede visualizarse en la tabla de la izquierda, donde se utilizó una escala de 1 a 10, igual que para trigo.

En cuanto a la presencia de enfermedades, fue mayor que en trigo. En estas parcelas se realizaron dos aplicaciones de fungicida; una en estadios iniciales con Cripton Xpro y otra avanzada la encañazón, con Cripton. Los valores de severidad total de la parcela en grano pastoso, se muestran en la tabla de la derecha.

### TRG08: Comportamiento a heladas

Cultivar	Media	Mín	Máx	Signif.
Andreia	5.2	4	6	A
Sinfonía	4.8	4	5	A
Charles	4.7	4	6	A
Overture	4.5	3	6	A
Montoya	4.2	3	5	B
Fátima	4.0	3	5	B
M316	4.0	3	5	B

### Promedio

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ( $p > 0,10$ )

Test:DGC Alfa=0,10 PCALT=0,7361 CV: 17.4%

Error: 0,6095 gl: 35

### TRG-08: Respuesta a fungicida en cebada

#### Valores de severidad total de la parcela en grano pastoso

Cultivar	Con Fungicida			Sin Fungicida		
	Media	Mín	Máx	Media	Mín	Máx
Sinfonía	2.7	0.0	6.0	12.7	11.0	15.0
Charles	1.0	0.0	2.0	15.0	14.0	16.0
Andreia	2.3	0.0	6.0	16.3	16.0	17.0
Montoya	4.0	3.0	6.0	15.0	13.0	17.0
Overture	6.0	5.0	7.0	16.3	15.0	18.0
M316	4.0	0.0	10.0	14.3	12.0	19.0
Fátima	8.3	8.0	9.0	16.7	14.0	20.0

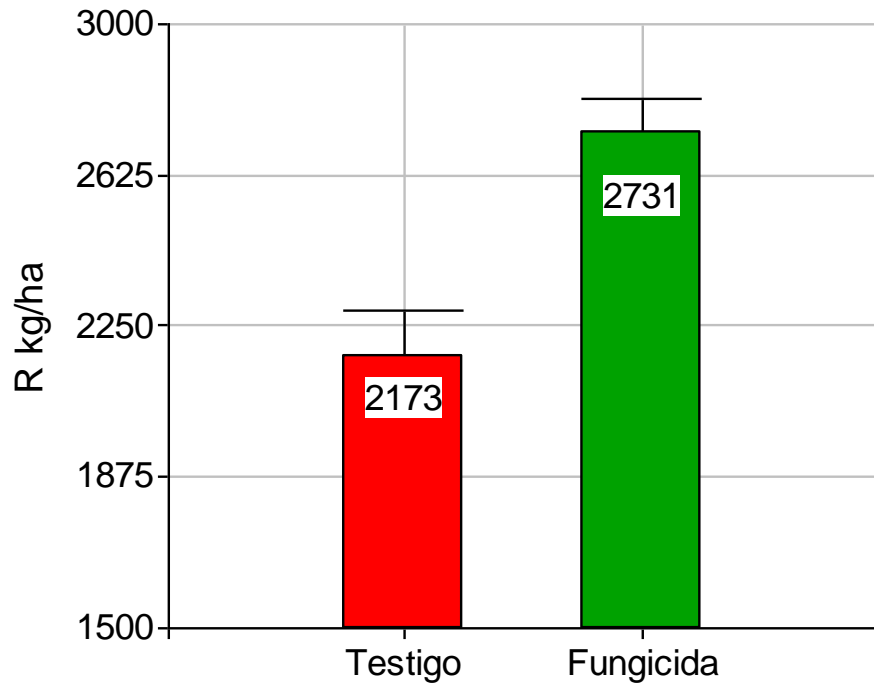
### Enfermedades detectadas:

Phyrenophora teres, Bipolaris sorokiniana, Ramularia collo, Rhynchosporium sp.



## LÍNEA TRG08: Resultados

La respuesta a fungicidas fue más elevada que en trigo y se detectaron diferencias significativas frente al uso de esta tecnología. La respuesta promedio fue de 558 kg/ha.



### Línea TRG07: Cultivares de cebada con y sin fungicida.

Cultivar	R CF kg/ha	Signif.	R SF kg/ha	Signif.	RTA kg/ha
M316	2995	A	2634	A	361
Charles	2958	A	2546	A	412
Andreia	2952	A	2360	A	592
Overture	2949	A	2101	B	848
Montoya	2792	A	1965	B	828
Fátima	2350	A	1963	B	387
Sinfonía	2121	B	1640	B	481
<b>Promedio</b>	<b>2731</b>		<b>2173</b>		<b>558</b>

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ( $p > 0,10$ )

Test: DGC Alfa=0,10 PCALT=588,5475 CV: 14.8%

Error: 130951,5238 gl: 28

## CONCLUSIONES

Mostramos resultados de distintas tecnologías vinculadas a nutrición, genética, protección y estimulación para el cultivo de trigo. Se detectaron aportes significativos de nutrientes aplicados principalmente por vía foliar.

Los tratamientos estimulantes no mostraron efectos significativos en la productividad de la parcela, pero sí una tendencia a mejorarla frente a parcelas testigo sin tratar.

Los efectos de recuperación por daño de herbicidas no selectivos para el cultivo de trigo, fueron visibles en magnitudes acotadas. Una variable objetiva como es la cobertura de tejido verde capturada en forma digital, permitió ver tendencias leves a favor de los tratamientos de recuperación, así como también una leve tendencia menor que el testigo en las parcelas con diclosulam. Es una línea que resulta interesante y el desafío pasa por conocer la magnitud de esta mejora y su repetibilidad.

Se mostraron tecnologías nuevas y ya establecidas en el mercado de tratamientos de semilla, que resultan ser de una importancia destacada dentro del cultivo de trigo. Bajo las condiciones de este ensayo, no se vieron diferencias, pero tampoco se detectaron adversidades.

La respuesta a fungicidas foliares estuvo acotada, principalmente en trigo. Sin embargo, se destaca la importancia de la protección de estos cultivos aún en años con bajas expectativas de rendimiento, buscando mantener los niveles de productividad alcanzados.





**Alltec** bio



**BOORTMALT**

**BUCK**  
*El apellido de la semilla*



**DVA**  
GO FURTHER. TOGETHER



**FMC**



**KLEIN**  
EL NOMBRE DEL TRIGO



**MACRO SEED**

**NIDERA**  
SEMILLAS



**Rizobacter**

**CRADERO Santa Rosa**  
RENDIMIENTO ASEGURADO



**spraytec**

**Stoller**

**SUMITOMO CHEMICAL**

**syngenta**

