



## Red de evaluación de cultivares de trigo. Campaña 2023

### REGION 9 PAMPA SEMI ÁRIDA CENTRAL

Alexandra DILLCHNEIDER<sup>1\*</sup>, Andrea FIGUERUELO<sup>1,2</sup>, Daniel FUNARO<sup>1</sup>, Fernando PORTA SIOTA<sup>1,2</sup>, Donato FOSSACECA<sup>1</sup>, Alan SANNEN<sup>1</sup>, Valentín FOSSACECA<sup>1</sup>, Walter GUILLOT GIRAUDO<sup>1</sup>, Pablo SPHAN<sup>1</sup>, José María BUSCH<sup>1</sup>, Daniela ORTIZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>EEA Anguil "Ing. Agr. Guillermo Covas", INTA, <sup>2</sup>Facultad de Agronomía, UNLPAM

[\\*dillchneiderloza.a@inta.gob.ar](mailto:*dillchneiderloza.a@inta.gob.ar)

### Introducción

La red de ensayos de cultivares de trigo se encuentra distribuida en todas las regiones trigueras de la Argentina. En ella se evalúan las características fenológicas, productivas y de comportamiento frente a enfermedades. Esta información es de suma utilidad en la caracterización de la adaptabilidad, estabilidad y producción de los cultivares en cada región.

### Metodología experimental

Se evaluaron 75 cultivares de trigo pan, 24 cultivares de ciclo largo (primera y segunda fecha de siembra), 29 cultivares de ciclo intermedio (segunda y tercera fecha de siembra) y 22 cultivares de ciclo corto (tercera fecha y cuarta fecha de siembra). La primera fecha de siembra se realizó el 5 de junio, la segunda el 27 de junio, la tercera el 18 de julio y la cuarta el 7 de agosto. La densidad de siembra fue de 220, 260, 280 y 300 para la primera, segunda, tercera y cuarta fecha respectivamente. En todas las fechas se utilizó un diseño experimental en bloques aleatorizados con 4 repeticiones. Cada parcela constó de 7 surcos distanciados 20 cm en sí y de un largo de 5 m.

El ensayo se estableció bajo sistema de siembra directa sobre girasol como cultivo antecesor. Al momento de la siembra, se fertilizó con 60 kg/ha de fosfato diamónico (18-46-0) y con 180 kg/ha de urea granulada (46-0-0) a la siembra incorporado. El control de malezas se realizó mediante barbecho químico el 8 de abril con 2500 cc Glifosato (66,2%), 800 cc 2,4-D (98%), 150 cc de Dicamba y 8 g de Metsulfuron. En tres bloques se realizó una aplicación de fungicida el día 28 de octubre utilizando Orquesta ultra (fluxapyrozad 5% + epoxiconazole 5% + pyraclostrobin 8,1%) a razón de



1.5 l ha<sup>-1</sup>, dejando un bloque sin aplicación con el propósito de evaluar el efecto de las enfermedades sobre el rendimiento. Se determinó la altura y el número de espigas formadas. A madurez fisiológica, se realizó la cosecha de la parcela con cosechadora autopropulsada. Se procesó cada muestra registrando humedad mediante humidímetro Delver HD1021 para corregir el rendimiento obtenido a la humedad comercial. Se determinó el peso hectolítrico, el peso de 1000 granos y mediante espectroscopía de infrarrojo cercano, NIRS (equipo FOSS DS-2500), el contenido de proteína en grano.

#### Análisis estadístico

Para las comparaciones entre cultivares con fungicida, los datos obtenidos en cada fecha de siembra se analizaron por separado y se calcularon las diferencias mínimas significativas (DMS) respectivas para  $\alpha=0.05$  y el coeficiente de variación (Tabla 1).

#### Resultados

El rendimiento en grano fue en promedio de 2083, 2280, 2233 y 1928 kg ha<sup>-1</sup> para la primera (Tabla 1), segunda (Tabla 2), tercera (Tabla 3) y cuarta (Tabla 4) fecha, respectivamente. La diferencia entre cultivares resultó significativa en la segunda y tercera fecha de siembra. El contenido de proteína fue, en promedio, de 13.9%, 13.7%, 14% y 14.1% en la primera, segunda, tercera y cuarta fecha de siembra, con máximos de 17% y mínimos de 9%.



Tabla 1: Rendimiento de los cultivares con fungicida (C/F) y sin fungicida (S/F), peso hectolítrico (PH), peso de mil granos (PMG) para la primera fecha de siembra.

Variedad	Rendimiento		PH	PMG	Proteína
	C/F	S/F			
	kg ha <sup>-1</sup>		kg hl <sup>-1</sup>	g	%
SY 109	2698.7	3116.5	68.1	38.0	12.7
ACA 502	2435.2	2592.1	68.8	37.1	12.7
ACA 308	2421.5	2459.2	65.9	40.7	13.6
KLEIN CIEN AÑOS	2420.4	1064.8	68.6	40.4	14.8
BAGUETTE 610	2413.7	1689.3	68.6	37.2	13.7
CATALPA	2365.0	1801.2	64.5	39.9	12.3
ACA 362	2353.6	1363.8	70.2	40.8	15.6
BASILIO	2349.5	2120.3	66.7	35.5	13.5
LG BAYO	2338.7	1782.1	62.9	35.7	13.5
KLEIN SELENIO CL	2327.7	2635.8	70.5	41.6	14.0
MS INTA BON 122	2303.3	1722.8	66.8	38.6	13.4
LAUREL	2231.4	2052.5	70.8	32.5	13.3
FRESNO	2215.2	2296.8	66.4	39.5	12.9
ACA 363	2197.4	2229.9	72.1	36.5	13.2
BAGUETTE 820	2189.5	2371.2	64.4	37.6	13.5
ACA 318	2175.5	1981.5	67.4	41.8	13.4
KLEIN EXTREMO	2117.8	2129.4	69.6	37.8	13.7
MS INTA BON 324	2098.6	3075.8	69.5	39.9	13.4
ARAZA	2091.0	1891.4	65.4	32.8	13.3
SY 211	2073.7	1378.2	68.6	39.2	14.5
BUCK DESTELLO	2067.8	1885.9	67.4	42.4	16.0
LG ARYAL	2028.5	1589.9	66.1	38.1	14.9
SY 120	2026.3	1310.9	68.3	39.3	14.5
PEHUEN	1982.3	1357.3	68.0	39.7	14.0
NEO50T23	1938.5	2192.0	66.3	37.1	14.5
IS TERO	1900.4	1610.6	67.5	36.1	14.7
Jacarandá	1881.9	1994.3	64.5	31.9	14.0
Aguaribay	1869.7	804.4	67.5	34.7	14.6
SAUCE	1839.6	1255.9	67.5	39.7	14.5
ACA 364	1775.4	2003.6	64.8	36.9	13.9
RGT QUIRIKO	1717.2	2026.5	68.2	41.4	13.9
LIMAY	1566.7	1257.5	65.2	36.5	14.3
MS INTA 119	1546.1	914.6	64.9	41.5	14.4
BUCK PACÍFICO	1489.9	1058.8	66.2	39.7	13.8
TIMBÓ	1467.7	1073.7	62.6	38.0	14.3
Promedio	2083.3	1831.2	67.2	38.2	13.9
DMS (5%)	697.3		3.8	4.6	
CV	19		3.46	7.61	



Tabla 2: Rendimiento de los cultivares con fungicida (C/F) y sin fungicida (S/F), peso hectolítrico (PH), peso de mil granos (PMG) para la segunda fecha de siembra.

Variedad	Rendimiento		PH	PMG	Proteína
	C/F	S/F			
	kg ha <sup>-1</sup>	kg ha <sup>-1</sup>	kg hl <sup>-1</sup>	g	%
ACA 607	2936.8	1806.7	68.4	41.3	13.2
KLEIN VALOR	2909.6	1771.3	66.2	42.2	13.3
KLEIN LEYENDA	2789.5	2042.6	70.2	41.9	13.8
ACA 921	2715.4	2001.6	68.3	36.9	13.2
AROMO	2573.8	1847.1	67.7	33.7	13.9
LGWA11-0169 (PAMPERO)	2530.2	1624.9	64.9	34.3	12.7
IS TORDO	2503.7	2073.8	69.8	31.3	13.2
ACA 920	2492.0	1870.8	72.6	37.3	14.5
BUCK COLIHUE	2478.5	2748.7	68.9	37.2	12.3
MS INTA 521	2464.5	2246.4	67.1	38.8	14.2
KLEIN FAVORITO II	2430.3	2344.0	69.5	42.2	14.6
LG ZAINO	2423.7	1407.0	68.9	32.9	13.7
NEO30T23	2413.7	1522.3	66.1	38.3	12.8
ZONDA	2405.6	1970.3	67.9	39.7	13.4
Álamo	2381.5	909.4	69.8	37.6	13.0
KLEIN BALLESTA	2373.0	1836.0	67.7	41.9	14.2
KLEIN POTRO	2366.1	1642.8	68.8	36.0	14.1
MS INTA MDA BONAERENSE					
423	2340.5	2673.4	69.2	41.5	13.2
ACA 604	2331.5	1771.2	69.0	40.3	14.0
ACA 605	2297.5	1723.0	63.6	41.9	13.5
BUCK SAETA	2295.7	946.0	69.6	39.8	13.5
JURAMENTO	2285.6	2039.8	66.4	39.0	12.6
IS CANARIO	2261.1	1421.1	67.7	33.9	12.9
GINGKO	2249.0	1547.9	68.3	37.7	13.8
MS INTA BONAERENSE 817	2246.4	1854.7	66.3	33.2	13.6
ACA 603	2244.5	1426.9	68.8	38.3	14.9
BUCK PRETAL	2137.4	1988.8	66.9	36.4	13.6
LG PICAZO	2126.4	1878.9	71.0	40.4	14.5
BUCK AIMARÁ	2097.5	0.0	70.4	35.9	13.5
BUCK FULGOR	2068.3	1995.3	70.2	40.5	13.5
ACA 917	2026.1	1389.0	68.4	34.0	13.6
KLEIN NUTRIA	2019.8	1238.3	69.7	37.7	14.5
BAGUETTE 525	2011.3	972.0	69.6	35.6	14.6
MS INTA 622 CL	1972.5	1678.4	67.8	40.5	13.4
IS HORNERO	1964.8	2194.7	65.4	35.2	14.1
ACA 916	1899.1	2103.0	69.8	40.3	15.0
LG ARLASK	1868.7	1595.3	66.6	36.6	14.0
LG MORO	1827.9	1614.9	68.0	36.8	14.3
ALERCE	1726.0	2104.5	67.1	38.9	14.5
TBIO AUDAZ	1318.1	1202.5	66.5	40.7	14.2
Promedio	2270.1	1725.6	68.2	38.0	13.7
DMS (5%)	549.4		2.1	3.8	
CV	15		1.93	6.2	

E.E.A. Anguil "Ing. Agr. Guillermo Covas"

Ruta Nacional N°5 Km 580 Anguil, La Pampa - CC 11 - CP 6326

TE/Fax: 02954-495057

eeaanguil@inta.gob.ar | www.inta.gob.ar



Tabla 3: Rendimiento de los cultivares con fungicida (C/F) y sin fungicida (S/F), peso hectolítrico (PH), peso de mil granos (PMG) para la tercera fecha de siembra.

Variedad	Rendimiento		PH	PMG	Proteína
	C/F	S/F			
	kg ha <sup>-1</sup>		kg hl <sup>-1</sup>	g	%
ACA 607	2815.8	1745.2	70.4	30.5	13.74
ACA 604	2746.2	2114.3	70.2	38.0	14.16
BUCK AIMARÁ	2690.0	2207.5	67.3	38.6	14.22
MS INTA 622 CL	2656.2	2233.3	66.8	32.3	14.52
KLEIN LEYENDA	2618.1	2961.1	65.1	35.1	12.87
ACA 605	2602.4	1896.4	67.9	42.8	13.76
BUCK PRETAL	2562.7	2646.8	67.6	34.8	13.79
KLEIN VALOR	2532.2	1469.9	69.4	33.9	14.99
KLEIN FAVORITO II	2504.0	2440.0	64.3	28.6	14.58
ZONDA	2471.1	826.9	66.9	35.3	15.96
KLEIN BALLESTA	2383.5	2670.7	66.4	35.3	12.13
BUCK FULGOR	2378.8	2351.1	72.1	36.9	15.38
GINGKO	2364.8	1293.9	69.3	34.3	13.58
KLEIN POTRO	2317.4	1782.7	66.5	36.4	14.38
ACA 603	2301.8	1153.2	68.7	31.1	13.89
ACA 921	2300.3	1209.2	66.3	32.7	14.48
LG ZAINO	2279.3	872.2	67.3	29.9	14.54
IS CANARIO	2276.3	1155.9	65.4	34.5	14.24
ACA 920	2228.3	1632.2	66.7	35.9	13.91
Álamo	2216.8	1107.6	69.1	32.5	14.49
BUCK COLIHUE	2186.9	2452.8	69.4	37.7	14.16
ACA 917	2172.7	1307.3	66.6	39.4	13.62
BAGUETTE 525	2165.3	1671.9	69.2	33.7	14.79
AROMO	2148.2	2159.3	63.9	33.7	13.67
LG PICAZO	2145.2	1965.4	66.9	31.1	14.53
MS INTA BONAERENSE 817	2133.0	2209.6	64.5	40.4	13.39
BUCK SAETA	2114.0	1726.5	67.8	35.2	13.89
ALERCE	2077.1	1562.6	67.8	31.1	13.85
MS INTA MDA BONAERENSE 423	2054.6	1207.5	65.5	38.8	15.75
IS TORDO	2040.5	1554.4	68.5	33.5	13.59
JURAMENTO	2010.9	1295.2	61.3	30.8	14.56
LG MORO	2006.7	1968.8	71.8	31.2	13.54
LGWA11-0169 (PAMPERO)	1950.2	1016.3	64.8	28.6	13.76
NEO30T23	1882.3	1269.8	70.0	33.6	14.58
IS HORNERO	1873.5	1776.8	68.6	32.1	14.24
TBIO AUDAZ	1818.4	1495.9	65.0	31.3	12.47
ACA 916	1774.1	1753.6	65.8	32.9	9.01
KLEIN NUTRIA	1720.2	965.1	69.9	38.5	15.64
MS INTA 521	1659.0	1436.1	65.1	35.9	11.94
LG ARLASK	1502.3	1698.4	68.1	33.7	15.82
Promedio	2217.0	1706.6	67.4	34.3	14.0
DMS (5%)	574.6		4.1	4.4	
CV	16		3.7	7.9	

E.E.A. Anguil "Ing. Agr. Guillermo Covas"

Ruta Nacional N°5 Km 580 Anguil, La Pampa - CC 11 - CP 6326

TE/Fax: 02954-495057

eeaanguil@inta.gob.ar | www.inta.gob.ar



Tabla 4: Rendimiento de los cultivares con fungicida (C/F) y sin fungicida (S/F), peso hectolítrico (PH), peso de mil granos (PMG) para la cuarta fecha de siembra.

Variedad	Rendimiento		PH	PMG	Proteína
	C/F	S/F			
	kg ha <sup>-1</sup>		kg hl <sup>-1</sup>	g	%
ACA 921	2603.3	2264.7	68.8	32.0	12.2
BUCK SAETA	2240.2	1406.7	70.4	32.8	13.9
JURAMENTO	2238.8	1596.1	64.4	30.0	14.7
LGWA11-0169 (PAMPERO)	2151.1	1286.0	66.5	30.4	14.2
BUCK PRETAL	2100.7	1653.8	68.4	32.3	13.8
ACA 917	2084.1	2377.8	68.8	33.1	13.1
GINGKO	1984.1	853.2	66.6	34.8	13.5
IS CANARIO	1956.0	1763.1	66.1	31.7	13.6
KLEIN NUTRIA	1932.2	2164.1	72.6	35.4	13.3
LG PICAZO	1890.3	666.8	64.8	29.1	15.3
ALERCE	1876.4	1714.0	66.5	29.6	15.0
KLEIN POTRO	1863.9	1761.3	70.0	34.1	14.5
ACA 916	1826.5	1525.2	64.0	32.0	11.9
BUCK FULGOR	1823.9	1878.9	69.3	32.7	13.7
IS HORNERO	1779.2	1257.3	66.9	28.5	15.0
AROMO	1762.1	906.4	66.5	31.2	14.5
MS INTA BONAERENSE 817	1743.4	743.1	66.4	39.2	13.8
ACA 920	1741.8	861.5	67.4	35.5	13.4
TBIO AUDAZ	1641.2	902.3	66.3	26.6	15.0
IS TORDO	1559.0	1136.8	65.6	28.3	14.0
LG ZAINO	1537.5	1836.3	66.8	28.6	15.1
NEO30T23	1379.2	1250.6	66.3	34.2	16.0
Promedio	1896.1	1445.7	67.2	31.9	14.1
DMS (5%)	607.0		3.4	3.9	
CV	18.9		3.1	7.4	



El número promedio de espigas formadas en los cultivares fue de 403, 403, 400 y 407 espigas m<sup>2</sup> para la primera, segunda, tercera y cuarta fecha de siembra. La primera y la tercera fecha de siembra mostraron una mayor variación entre cultivares para esta variable. Sin embargo, no se encontró relación entre esta y el rendimiento. De los componentes que forman el número de granos, el número de granos por espiga explicó un 50% de las variaciones en el rendimiento, la tercera y segunda fecha obtuvieron mayor formación de este componente, respecto de las otras.

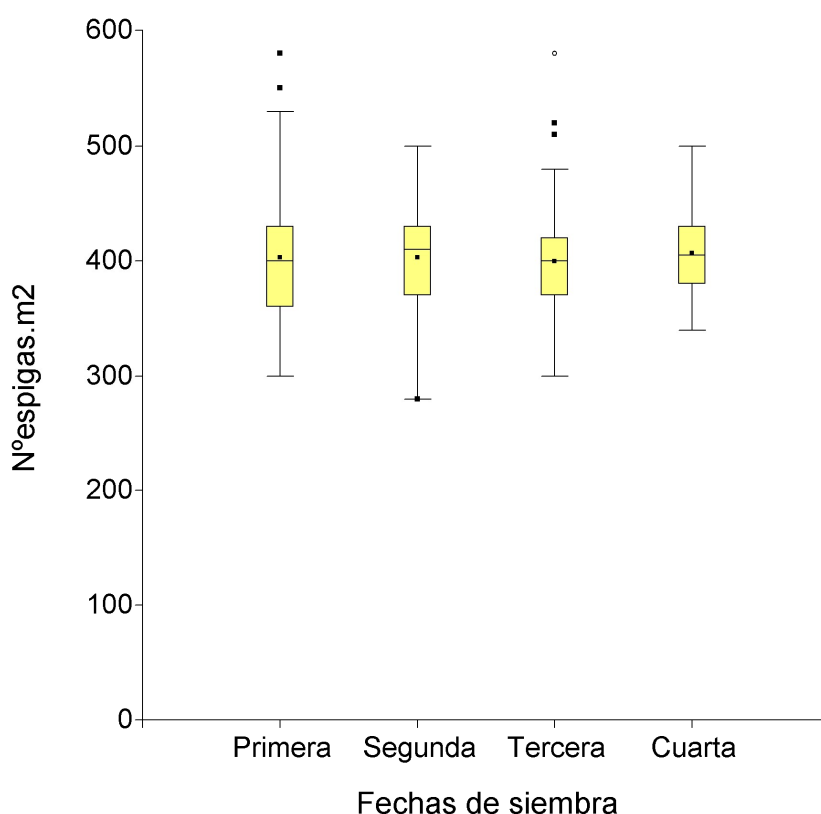


Figura 1. Número de espigas por metro cuadrado para cada fecha de siembra.

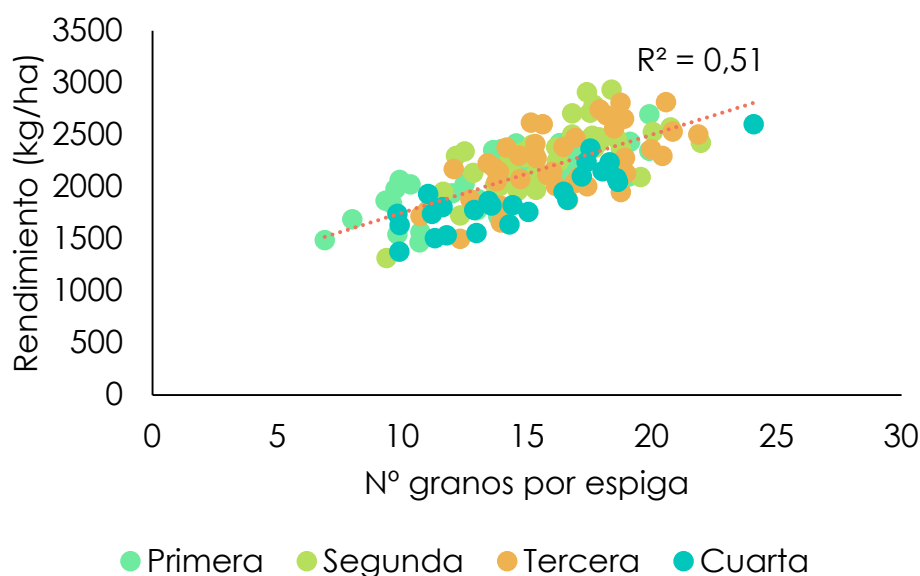


Figura 2. Rendimiento en función del número de granos por espiga para cada fecha siembra.

### Consideraciones

Los mayores rendimientos se obtuvieron en la segunda y la tercera fecha de siembra. Para esta campaña, el rendimiento promedio se encontró un 40% por debajo del rendimiento alcanzable en la zona considerando el promedio de los últimos 5 años. Las precipitaciones ocurridas durante el ciclo del cultivo estuvieron concentradas en el periodo de floración y llenado de grano, por lo que los estadios temprano del cultivo se desarrollaron con escasas precipitaciones y baja disponibilidad de agua en el perfil del suelo, provocando que el macollaje y la formación de flores fértiles estuviera restringida por la falta de agua.