



## INFORME TÉCNICO DE RESULTADOS RED MAÍZ TARDÍO. CAMPAÑA 2018/19

Ing, Agr. Lucía Rosetti ([rosetti.lucia@inta.gob.ar](mailto:rosetti.lucia@inta.gob.ar)) e Ing. Agr. Anabell Lozano Coronel  
([lozano.anabell@inta.gob.ar](mailto:lozano.anabell@inta.gob.ar))

Área de Producción Vegetal

Estación experimental Agropecuaria INTA Rafaela

Ruta 34 km. 227. Rafaela. Santa Fe.

TE: (03492) 440121 int. 432

**Empresa solicitante: BREVANT**

### Objetivo:

El objetivo de este trabajo fue evaluar el comportamiento agronómico y el rendimiento de diferentes híbridos de maíz en condiciones de producción en el centro de Santa Fe.

### Materiales y métodos:

- **Lugar de ejecución:** El ensayo fue realizado en un lote de producción de maíz de la EEA INTA Rafaela, provincia de Santa Fe. Sobre un suelo *Argiudol típico* (Serie Rafaela).
- **Sistema de labranza:** Siembra directa. Antecesor: soja.
- **Fecha de siembra:** 21 de diciembre
- **Unidad experimental:** cuatro surcos de 5 m de largo distanciados a 52 cm.
- **Densidad teórica:** 65.000 plantas/hectárea.
- **Análisis químico:**

Materia orgánica (%)	2.35
Nitrógeno total (%)	0.12
Nitrógeno de nitratos (ppm)	24.10
Fósforo (ppm)	44.90
pH actual (1:2,5)	5.70
Conductividad eléctrica (mS/cm)	0.12

- **Contenido hídrico inicial (1,0 m de profundidad):** 100,9 mm. Lo que representa un 46,9% de la capacidad máxima de retención del suelo.
- **Fertilización:** 100 kg/ha de N (urea 46%) aplicada al momento de la siembra del cultivo, por debajo y al costado de la línea. La fertilización nitrogenada se complementó con una dosis de 50 kgN ha<sup>-1</sup> en V6.
- **Diseño experimental:** el diseño utilizado fue en bloques completos al azar (DBCA) con 4 repeticiones. Las variables rendimiento, PMG y PH se analizaron estadísticamente mediante ANOVA utilizando el software Infostat versión 2018 (Di Rienzo et al, 2018) y las medias se compararon con el test de comparaciones múltiples Scott & Knott con un nivel de probabilidad del 5% (p≤0,05).

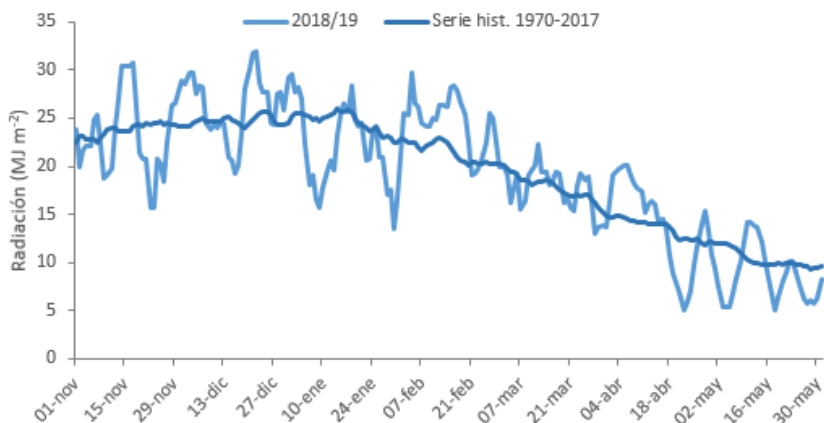


- Materiales evaluados:

Híbrido	Empresa
ACA 473 VT3P	ACA
ACA EXP 18MZ217 VT3P	ACA
ACA EXP 18MZ223 VT3P	ACA
ACA EXP 18MZ224 VT3P	ACA
ACA EXP 18MZ235 VT3P	ACA
ACA EXP 540 VT3P	ACA
ADV8112VT3P	Advanta
ADV8413VIP3	Advanta
ARG 7712 BTRR	Argenetics
ARG 7730 BT	Argenetics
ARG 7732 BTCL	Argenetics
ARG 7753	Argenetics
AX 7784 VT3P	Nidera
AX 7818 VIP3	Nidera
DK 72-20	Dekalb
DM 2772 VT3P	Don Mario
DS 507 PWU	Brevant
GYT 713 BT	GYT
GYT 732 BTCL	GYT
GYT 742 BTCL	GYT
GYT 8230 BTCL	GYT
I 767 MG RR	Illinois
KM 4480 VT3P	KWS
LG 30775 VT3P	Limagrain
LG 30853 VT3P	Limagrain
LT 722 VT3P	La Tijereta
NEXT 22,6 PW	Brevant
NUCORN 2881 MGRR2	Nuseed
P1815 VYHR	Pioneer
P2089 VYHR	Pioneer
SRM 566 VT3P	Sursem
SY 875 VIP3	Syngenta

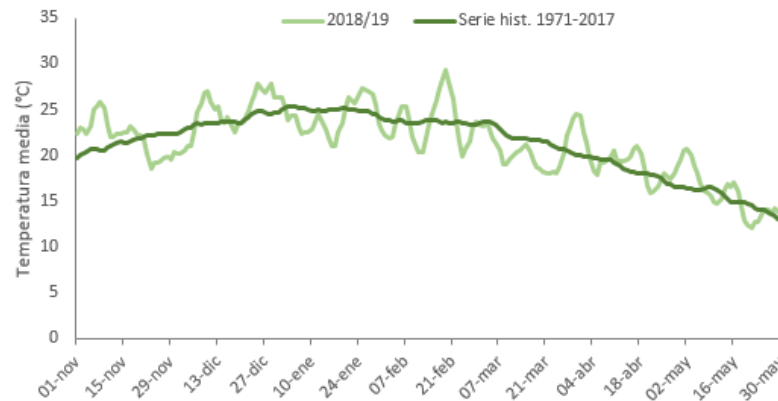
- **Manejo del cultivo:** Presiembra (6-dic) se realizó un control químico con Glifosato 62% (3 l. ha<sup>-1</sup>), metolaclo (2 l. ha<sup>-1</sup>) y 2-4D (1000 cm<sup>3</sup>. ha<sup>-1</sup>). En preemergencia se aplicó Atrazina (1,5 kg. ha<sup>-1</sup>) y 2-4D (500 cm<sup>3</sup>. ha<sup>-1</sup>). Finalmente se realizó un control con Foramsulfuron (120 gr. ha<sup>-1</sup>). Para el control de los insectos se realizó una aplicación de Clorantraniliprole (80 cm<sup>3</sup>. ha<sup>-1</sup>). La cosecha se realizó en forma manual sobre los dos surcos centrales (27-may) y posteriormente fue trillada con una cosechadora estática.

- **Evaluaciones agronómicas:**
  - Mediante la escala fenológica propuesta por Ritchie y Hanway (1982) se registraron las fechas de:
    - ✓ **VT:** floración masculina (50 % de las panojas de la parcela poseen el 50 % de las anteras liberando polen).
    - ✓ **R1:** aparición de los estigmas (50 % de las plantas de la parcela poseen el 50 % de los estigmas emergidos de la mazorca).
    - ✓ **Altura:** medida al final de antesis (punto más alto de la planta).
    - ✓ **NPV:** número total de plantas volcadas por parcela a cosecha (ángulo inferior a 45 grados con respecto al suelo).
    - ✓ **NPQ:** número total de plantas quebradas por parcela a cosecha.
    - ✓ **Rendimiento:** expresado en kg. ha<sup>-1</sup> corregido al 14,5% de humedad.
    - ✓ **PMG:** peso de mil granos expresado en gramos.
    - ✓ **PH:** peso hectolítrico expresado en kg. hl<sup>-1</sup>
- **Condiciones climáticas:**
  - **Radiación:** la radiación diaria incidente se mantuvo dentro de los valores normales a excepción del mes de enero donde los valores cayeron por debajo de la media consecuencia de la ocurrencia de precipitaciones y por lo tanto el registro de una menor heliofanía.



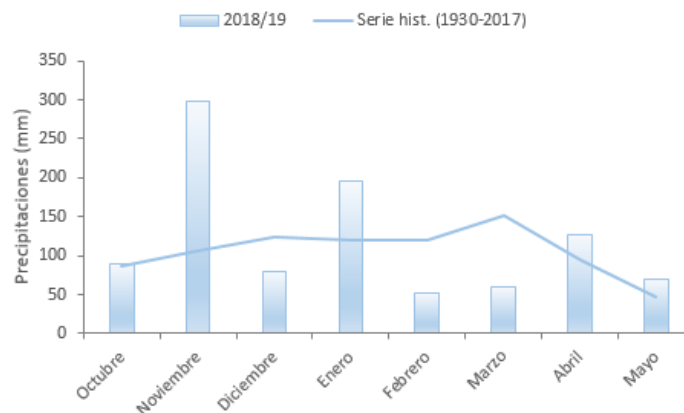
**Figura 1:** Registro de la radiación diaria como promedio móvil cada 5 días y su respectiva media histórica (1970-2017) para el período comprendido entre noviembre 2018 a mayo 2019. Datos obtenidos de la Estación Meteorológica EEA INTA Rafaela.

- **Temperatura media:** durante el mes de noviembre, las temperaturas medias registraron valores inferiores a la media histórica. El resto de los meses las temperaturas alcanzaron valores cercanos a la media a excepción del mes de enero los registros estuvieron por debajo de la media. Se puede observar que durante el mes de febrero las temperaturas medias fueron elevadas, superando la serie histórica (Fig. 2).



**Figura 2:** Temperaturas medias como promedios móviles durante el período comprendido entre noviembre 2018 a mayo 2019 y su correspondiente serie histórica (1971-2017). Datos obtenidos de la Estación Meteorológica EEA INTA Rafaela.

- **Precipitaciones:** los registros pluviométricos previos a la siembra alcanzaron valores cercanos a la media lo que permitió una buena recarga del perfil y condición inicial para la siembra del cultivo. Durante el desarrollo del cultivo las lluvias estuvieron por debajo de la media a excepción del mes de enero, donde los valores superaron a la serie histórica, coincidente con el período crítico.



**Figura 3:** Las barras representan las precipitaciones acumuladas ocurridas durante el ciclo del cultivo y la línea su respectiva serie histórica. Datos obtenidos de la Estación Meteorológica EEA INTA Rafaela.

- Resultados:**

A continuación, en las tablas siguientes, se presentan los resultados de las variables agronómicas de interés, altura de floración en madurez, días desde emergencia a floración (E-R1), rendimiento (expresado en kg. ha<sup>-1</sup>), Rendimiento relativo (%), peso de mil granos (PMG) y peso hectolítrico (PH).

Híbrido	Empresa	Altura en floración (m)	Rendimiento (kg.ha <sup>-1</sup> 14,5% H <sup>2</sup> )	RR (%)	PMG (g)	Peso Hectolítrico (kg.hl <sup>-1</sup> )	
DK 72-20	Dekalb	2.43	13482	A	127	337 B	69
P2089 VYHR	Pioneer	2.72	13480	A	127	353 A	70
AX 7818 VIP3	Nidera	2.26	12694	A	120	350 A	70
ACA 473 VT3P	ACA	2.37	12325	A	116	369 A	70
NEXT 22,6 PW	Brevant	2.39	12246	A	116	351 A	66
LT 722 VT3P	La Tijereta	2.53	12115	A	114	338 B	71
ADV8112VT3P	Advanta	2.53	11963	A	113	338 B	70
507 PWU	Brevant	2.36	11573	B	109	330 B	71
ACA EXP 18MZ235 VT3P	ACA	2.47	11440	B	108	296 C	73
ADV8413VIP3	Advanta	2.35	11271	B	106	327 B	72
DM 2772 VT3P	Don Mario	2.56	11236	B	106	290 C	70
AX 7784 VT3P	Nidera	2.57	11186	B	106	360 A	69
ACA EXP 540 VT3P	ACA	2.46	11127	B	105	326 B	69
KM 4480 VT3P	KWS	2.84	10783	B	102	314 B	71
P1815 VYHR	Pioneer	2.38	10725	B	101	307 C	72
ACA EXP 18MZ223 VT3P	ACA	2.37	10719	B	101	303 C	69
ACA EXP 18MZ217 VT3P	ACA	2.20	10598	B	100	294 C	73
LG 30775 VT3P	Limagrain	2.50	10429	C	98	262 D	68
SRM 566 VT3P	Sursem	2.57	10360	C	98	313 B	64
NUCORN 2881 MGRR2	Nuseed	2.54	10289	C	97	322 B	67
SY 875 VIP3	Syngenta	2.32	9917	C	94	277 D	70
ARG 7753	Argenetics	2.23	9755	C	92	248 D	71
GYT 713 BT	GYT	2.31	9537	C	90	266 D	71
LG 30853 VT3P	Limagrain	2.62	9483	C	90	294 C	71
GYT 732 BTCL	GYT	2.24	9205	D	87	282 C	69
ARG 7712 BTRR	Argenetics	2.39	9085	D	86	299 C	69
ACA EXP 18MZ224 VT3P	ACA	2.22	9024	D	85	286 C	69
ARG 7730 BT	Argenetics	2.21	8950	D	85	269 D	69
ARG 7732 BTCL	Argenetics	2.21	8781	D	83	290 C	70
I 767 MG RR	Illinois	2.45	8646	D	82	288 C	69
GYT 8230 BTCL	GYT	2.25	8437	D	80	276 D	72
GYT 742 BTCL	GYT	2.40	7989	D	75	287 C	72
		2.41	10589			308	70
			7.80			5.12	3.55
			***			***	NS

Test de Scott & Knott. Medias con una letra común no son significativamente diferentes ( $p > 0,01$ ), %CV: coeficiente de variación, \*:  $p < 0,05$ , \*\*:  $p < 0,01$ , \*\*\*:  $p < 0,001$ .