

## Variación del rendimiento según distintas fechas de siembra en variedades de trigo en La Pampa

Alexandra Dillchneider<sup>2,3\*</sup>, Fernando Porta Siota<sup>1</sup>, Andrea Figueruelo<sup>1,2</sup>, Daniel Funaro<sup>1</sup>

<sup>1</sup>EEA Anguil "Ing.Agr. Guillermo Covas", INTA, <sup>2</sup>Facultad de Agronomía, UNLPAM, <sup>3</sup>CONICET  
\*[aledillchneider@agro.unlpam.edu.ar](mailto:aledillchneider@agro.unlpam.edu.ar)

El cultivo de trigo en la provincia de La Pampa contribuye con el 3 % de la producción a nivel Nacional. En promedio de las últimas cuatro campañas se destinó una superficie de 336.565 has. De las 10 variedades más sembradas el 90% corresponden a ciclos largos o intermedios-largos, con fechas de siembra que van desde principios de junio a fines de julio.

Las variedades de ciclo intermedio largo tienen requerimientos térmicos de emergencia a floración que varían de 1425 a 1580 °C, mientras que variedades de ciclo corto requieren en promedio 1050 °C hasta floración. Estos requerimientos para alcanzar las etapas fenológicas dependen de la temperatura, de la sensibilidad al fotoperiodo que pueden tener ciertas variedades y de los requerimientos de vernalización, esta última característica ya no es considerada en cultivares modernos. Por lo tanto, es fundamental ubicar la fecha de floración en condiciones óptimas de crecimiento para la formación de los granos ya que el retraso de la fecha de siembra óptima genera caídas en el potencial de rendimiento. En La Pampa, la fecha de floración está fundamentalmente condicionada por la fecha de la última helada, las elevadas temperaturas durante el llenado de granos, las precipitaciones y el cociente fototermal, colocando como fecha de floración óptima entre el 27 y 31 de octubre. En función de la fecha de floración y conociendo el requerimiento térmico de las variedades hasta floración se puede estimar la fecha óptima de siembra.

El objetivo del estudio fue evaluar las variaciones del rendimiento de las variedades ante un cambio en la fecha de siembra óptima.

### Metodología

En la campaña 2021 se evaluaron 3 variedades de ciclo largo (Buck Destello, Buck Peregrino, ACA 365), 2 variedades de ciclo intermedio largo (Baguette 620 y Jacarandá) y 4 variedades de ciclo intermedio (DM Pehuen, Lapacho, ACA 604 y SY 211) en 4 fechas de siembras (4 de junio, 23 de junio, 13 de julio y 4 de agosto). El ensayo se realizó en la EEA INTA Anguil en un suelo franco arenoso con 120 cm de profundidad, 145 mm de capacidad de retención de agua (CRA), 2% de materia orgánica (MO), 11.8 ppm de fósforo y 27 kg/ha de N-nitratos a la siembra. La densidad de siembra fue de 200, 240, 280 y 320 pl/m<sup>2</sup> para la primera, segunda, tercera y cuarta fecha respectivamente. Se fertilizó a la siembra con 50 kg/ha de FDA (18-20-0) y en macollaje y Z3.9 (29/09/2021) se fertilizó con 150 kg/ha de urea (46%N). Las fechas de siembra de junio tuvieron 139 mm de agua útil a la siembra y las sembradas en julio 107 mm. En la figura 1, se muestra la distribución de las precipitaciones para la campaña, observando que en los meses invernales las precipitaciones fueron escasas, inferior al promedio histórico, revirtiéndose la situación en los meses primaverales. En nuestra situación la siembra comenzó con un 95% de agua útil para las dos primeras fechas y un 75% para las dos últimas. A cosecha se determinó el rendimiento en granos, los componentes (número y peso de granos), el peso hectolítrico y proteína. El diseño fue en bloques completamente aleatorizado, con 4 repeticiones. Las parcelas tenían una superficie de 7 m<sup>2</sup>.

### Resultados

Frente a la situación climática de la campaña resultó de alta importancia iniciar el cultivo con el perfil del suelo en capacidad de campo para que el crecimiento vegetativo no esté limitado por deficiencias hídricas, principalmente para las variedades sembradas en junio donde el periodo de formación de hojas y macollos ocurrió en un escenario sin precipitaciones (Figura 1).

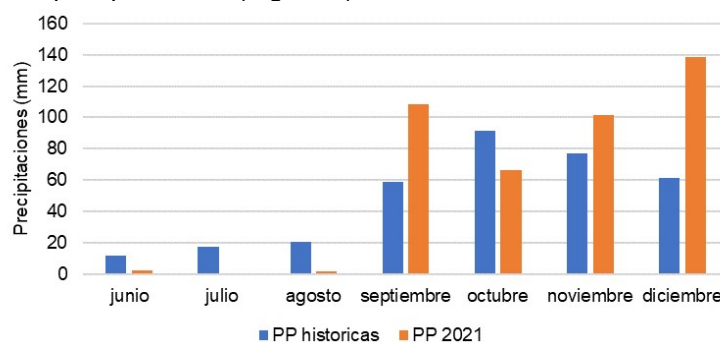
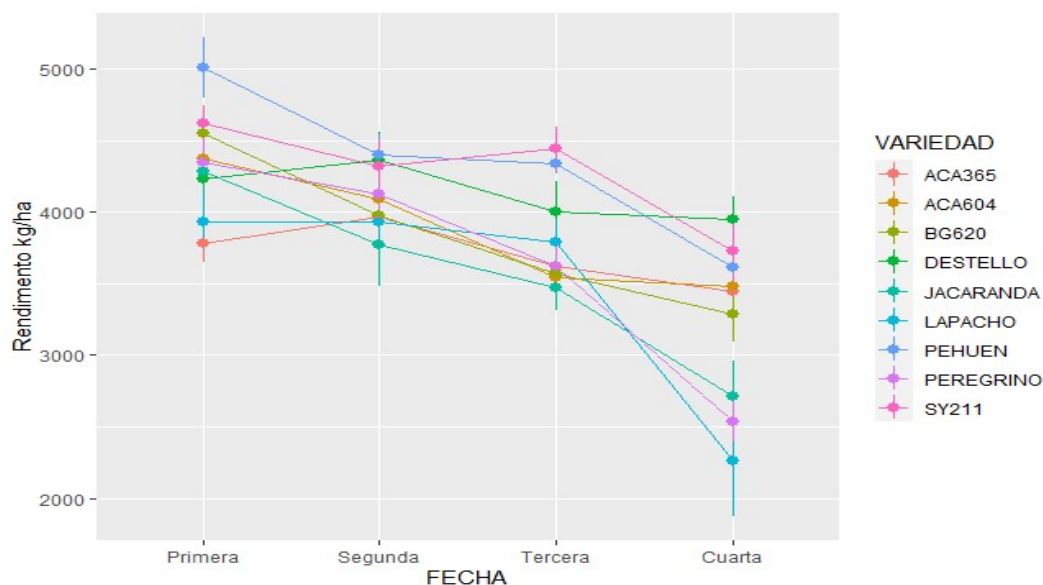


Figura 1: Precipitaciones mensuales en los meses de desarrollo del cultivo de trigo para la campaña 2021 y el promedio histórico (1973-2016). Fuente: Estación meteorológica ubicada en la EEA INTA Anguil.

La interacción Fecha de siembra x Variedad fue significativa (Figura 2). La primera fecha de siembra es la que logró en todas las variedades excepto en ACA 365 y Destello los mayores rendimientos. La variedad destacada fue Pehuén con un rinde de 5009 kg/ha significativamente diferente con ACA 365 y Lapacho. En la segunda fecha Pehuén obtiene el rinde más alto (4396 kg/ha) pero sin diferencia entre variedades. En la tercera fecha, SY 211 logró el mayor rinde (4440 kg/ha) con diferencias significativas con B 620, Jacarandá y ACA 604. Y en la cuarta fecha Destello obtuvo un rinde de 3944 kg/ha con diferencias significativas con Peregrino, Jacarandá y Lapacho que tuvieron en promedio 1440 kg/ha menos que Destello.



**Figura 2: Rendimiento de cada variedad en cada fecha de siembra. Primera fecha (4 junio), segunda fecha (23 junio), tercera fecha (13 julio) y cuarta fecha (4 agosto).**

Ante las variaciones en la fecha de siembra las variedades presentaron diferentes comportamientos. Buck Destello y ACA 365 mantuvieron estable el rendimiento ante cambios en la fecha alcanzando el máximo en la segunda, con un promedio de 4132 y 3705 kg/ha respectivamente. En una situación intermedia se encuentra las variedades Pehuén, SY 211 y Lapacho que no presentan diferencias en el rendimiento en la primera, segunda y tercera fecha, y en la cuarta se producen mermas significativas. En el caso de B 620, ACA 604, Peregrino y Jacarandá en la primera fecha se obtuvieron los rendimientos más altos sin diferenciarse de la segunda, pero con caídas significativas al retrasar más la siembra.

Si bien no hay mucha información al respecto, el comportamiento diferencial de las variedades antes distintos escenarios ambientales (temperatura, fotoperiodo) condicionado por el momento de siembra, se atribuye principalmente a las características genéticas que tienen en cuanto a requerimientos térmicos, vernalización y de sensibilidad al fotoperiodo. Destello y ACA 365 tienen alta sensibilidad al fotoperiodo característica que los favorece para tener una mayor amplitud de fecha de siembra. ACA 604, Peregrino, Lapacho, Jacarandá, SY 211 y BG 620 tienen bajos requerimientos de frío y baja sensibilidad al fotoperiodo por lo que tienen recomendaciones de fecha de siembra de fin de mayo y junio para esta región (9).