

## **Fertilización en el cultivo de Trigo** **Campo Experimental ACA Cañada de Gomez**

*Ing. Agr. Julia E. Capurro (1), Ing. Agr. Jose M. Monti (2)*  
*(1) AER INTA Cañada de Gómez, (2) ACA Acopio Cañada de Gómez*

La siembra de Trigo que se inicio durante el corriente mes de mayo, tiene entre sus principales costos de producción, a la fertilización y por ello es que el productor evalúa la relación costo beneficio al momento de definirla. Pero para calcular los márgenes económicos es fundamental contar con ensayos de respuesta de los nuevos cultivares a los principales nutrientes, en condiciones de ambiente, suelo y clima similares a los de su establecimiento.

Por ello, y conociendo la dependencia del cultivo a la fertilidad de los suelos, en la AER INTA Cañada de Gómez, se conducen desde hace varios años ensayos de respuesta de Trigo a distintos niveles de Nitrógeno, Fósforo y Azufre, sabiendo que en una zona de agricultura sin rotación con pasturas, una de las pocas formas de ingresar nuevos nutrientes al sistema es mediante la fertilización química.

El ensayo incluyo 3 niveles de Nitrógeno (N): 60, 90 y 120 Kg/ha, 2 niveles de Fósforo (P): 20 y 40 Kg/ha y 1 nivel de Azufre (S): 17 Kg/ha, en distintas combinaciones aportando uno, dos o los tres nutrientes juntos. El diseño del experimento fue de bloques completos aleatorizados con tres repeticiones.

### **Cuadro N°1: Tratamientos evaluados.**

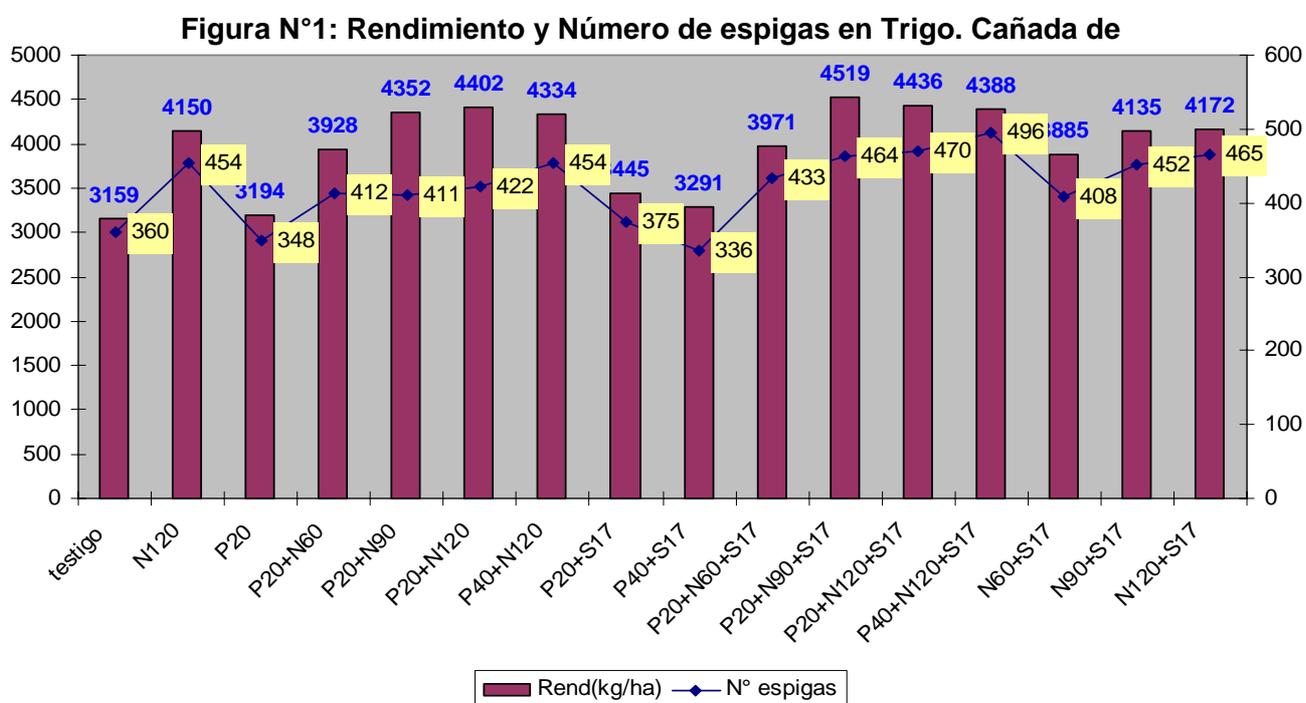
<b>Nutrientes (Kg./ha)</b>	<b>Fertilizantes (Kg./ha)</b>
Testigo (sin fertilizante)	Sin fertilizante
20 P	100 de Superfosfato Triple de Calcio (SPT)
20 P + 60 N	100 SPT + 130 Urea
20 P + 60 N + 17 S	100 SPT + 130 Urea+ 92 Yeso Granulado
60 N + 17 S	130 Urea + 92 Yeso Granulado
20 P + 90 N	100 SPT + 196 Urea
20 P + 90 N + 17 S	100 SPT + 196 Urea+ 92 Yeso Granulado
90 N + 17 S	196 Urea + 92 Yeso Granulado
20 P + 120 N	100 SPT + 261 Urea
20 P + 120 N + 17 S	100 SPT + 261 Urea + 92 Yeso Granulado
40 P + 120 N	200 SPT + 261 Urea
40 P + 120 N + 17 S	200 SPT + 261 Urea + 92 Yeso Granulado
120 N + 17 S	261 Urea + 92 Yeso Granulado
120 N	261 Urea
20 P + 17 S	100 SPT+ 92 Yeso Granulado
40 P + 17 S	200 SPT+ 92 Yeso Granulado

En forma previa a la implantación del ensayo se realizó un análisis químico del suelo a distintas profundidades cuyos resultados figuran en el cuadro N°2.

**Cuadro N°2: Análisis de suelo.**

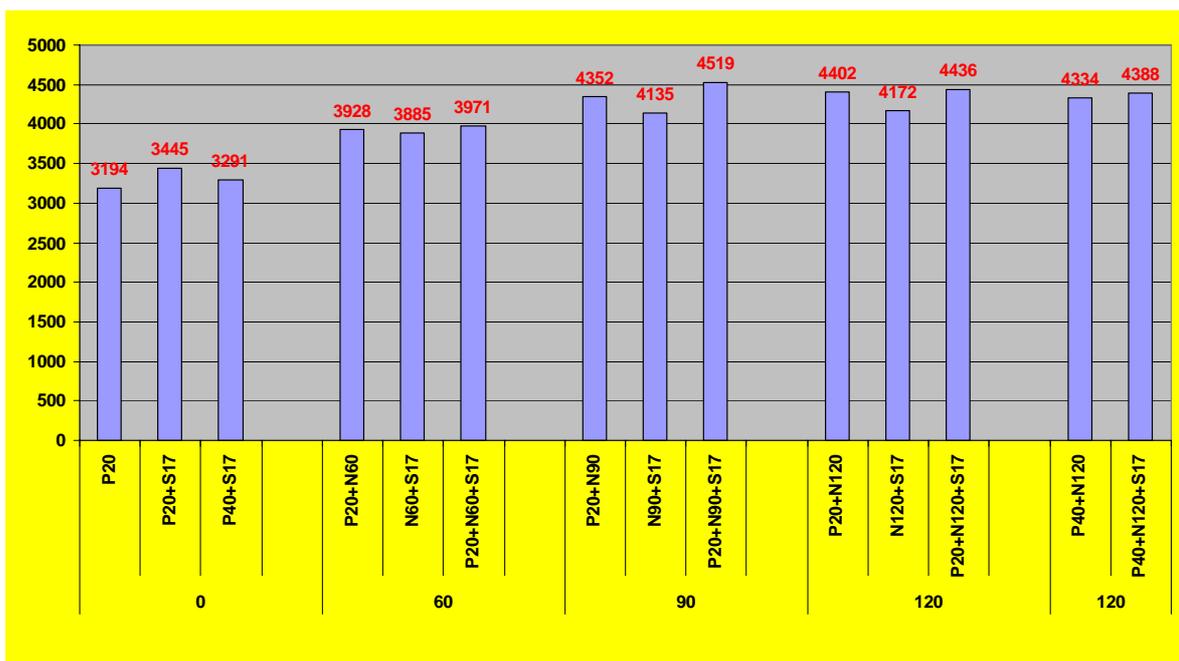
Profundidad	N-NO <sub>3</sub> (ppm)	P (ppm)	M.O. (%)	pH	S-SO <sub>4</sub> (ppm)
0-20cm	15.1	10.0	2.73	6.05	3.0
20-40 cm	5.9	6.7	-	6.30	2.7
40-60 cm	5.2	10.5	-	6.40	2.7

Este análisis muestra bajos valores de fertilidad de suelo, característicos de lotes en agricultura continua de la región. El cultivar utilizado fue **ACA 601** y la fecha de siembra fue el 10/7/07. Los resultados obtenidos se muestran en la Figura N°1. En la misma se agrupan los tratamientos según los nutrientes aplicados y de esta forma se visualiza el impacto del Nitrógeno en los rendimientos cuando se incrementan sus niveles. El mayor incremento se registró en el tratamiento P20+N90+S17 con 1360 kg/ha sobre el rendimiento del testigo absoluto sin fertilizantes. En el mismo gráfico se detalla el número de espigas por metro cuadrado que fue el componente que mejor explicó los cambios en el rendimiento. Los tratamientos que no incluyeron Nitrógeno, no tuvieron diferencias significativas en rendimiento con el testigo.



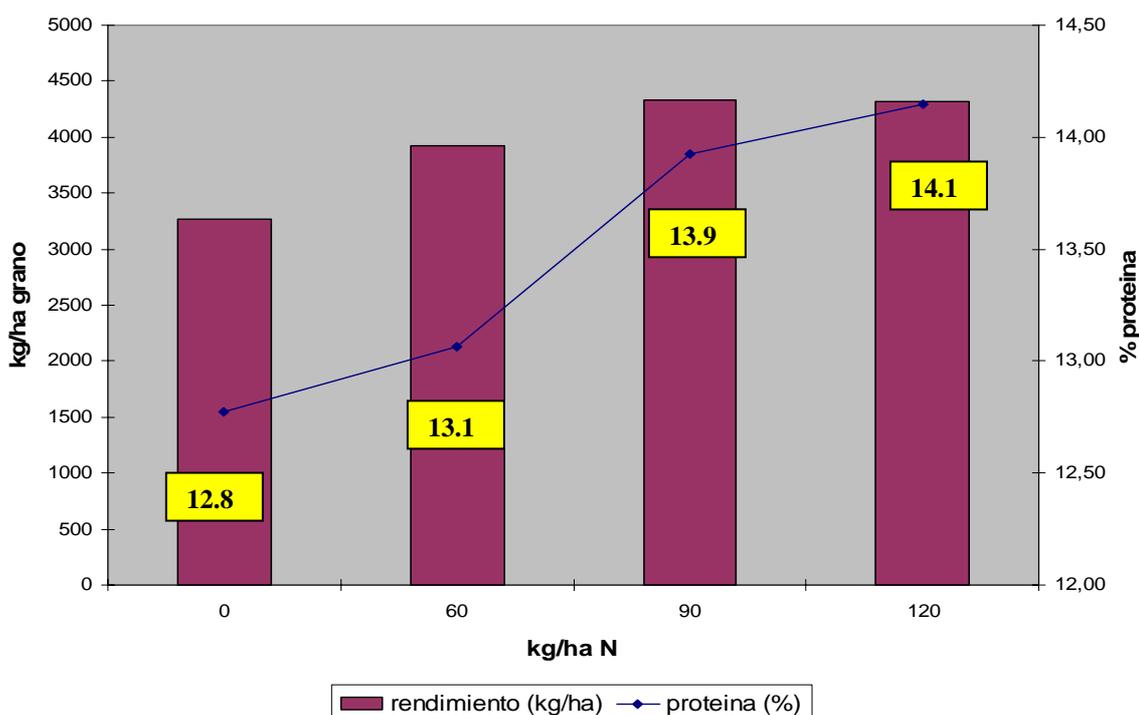
En la Figura N°2 se comparan los rendimientos promedio para distintos niveles de N, con y sin aplicación de P y S.

**Figura N°2: Rendimientos promedio con y sin aplicación de P y S.  
Cda de Gómez, 2007**



Se realizó el **análisis de proteína** de todas las parcelas cosechadas y los valores promedio obtenidos para los distintos niveles de N, son los que se muestran en la Figura N°3. Los valores de proteína en grano registraron incrementos de 0.3, 1.1 y 1.3 % para 60, 90 y 120 kg/ha de N aplicado, respectivamente.

**Figura N°3: Rendimiento y % de Proteína en Trigo.**



### **Conclusiones**

- La respuesta a Nitrógeno fue de gran magnitud, siendo el tratamiento P20+N90+S17 el de mayor incremento en rendimiento, con 1.360 kg/ha de grano sobre el testigo sin fertilizantes.
- Los tratamientos que no incluyeron Nitrógeno (N), no tuvieron diferencias significativas en rendimiento con el testigo.
- El número de espigas por metro cuadrado fue el componente que mejor explicó los cambios en el rendimiento.
- La fertilización con Azufre (S) incrementó los rendimientos en promedio para todas las dosis de N en 82 kg/ha.
- La respuesta a Fósforo (P), en promedio para todas las dosis de N, fue de 245 kg/ha.
- Los valores de proteína en grano registraron incrementos de 0.3, 1.1 y 1.3% para 60, 90 y 120 kg/ha de N aplicado, respectivamente.

**Agradecimientos:** los autores desean agradecer la colaboración del Ing. Agr. Roberto Rotondaro del Laboratorio SUELOFERTIL de la Asociación de Cooperativas Argentinas C.L. y de los Sres. Enrique, Fabián y David Marconatto de Cañada de Gómez.