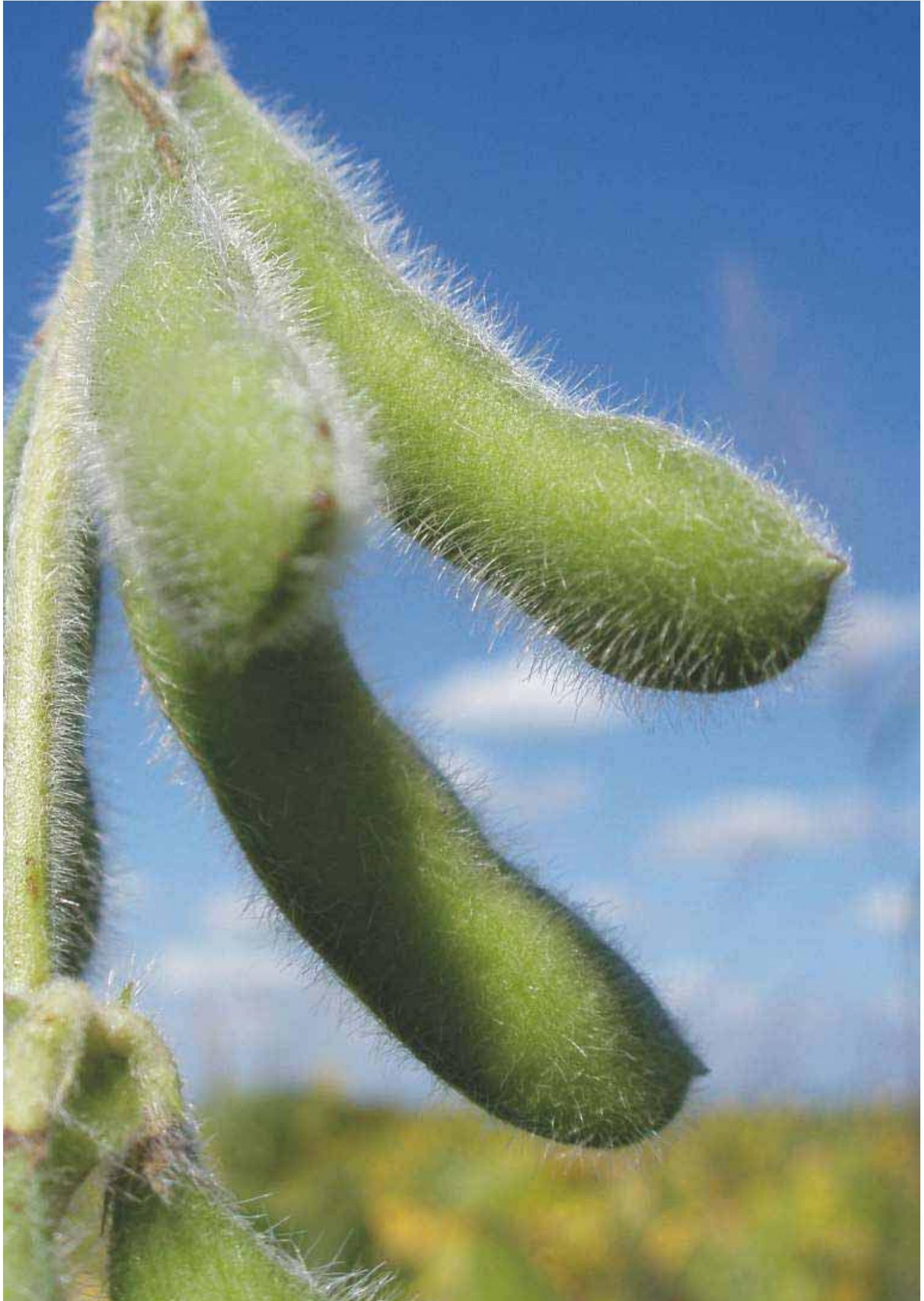




ANÁLISIS COMPARATIVO DE VARIEDADES DE LAS ÚLTIMAS CAMPAÑAS AGRÍCOLAS







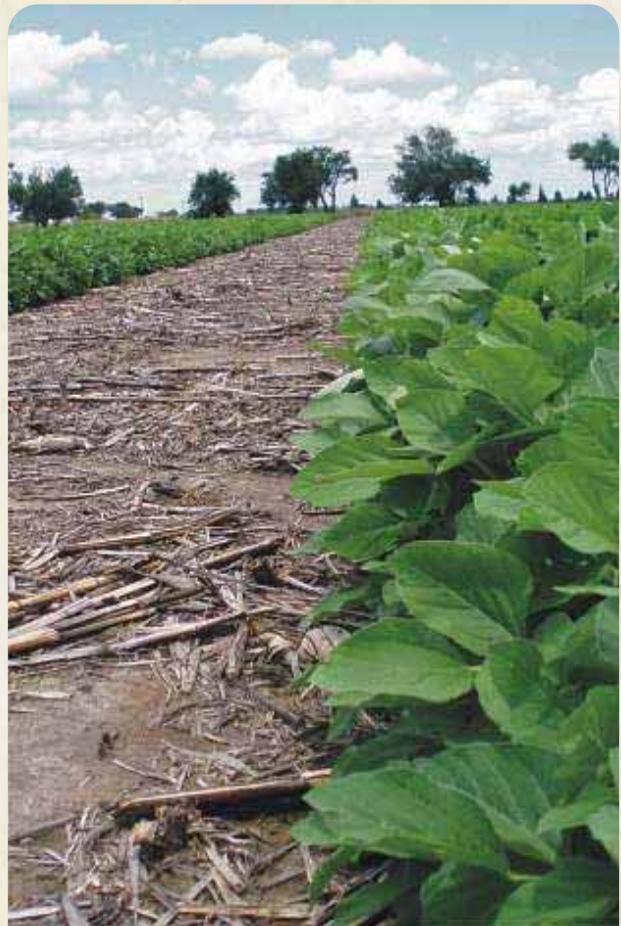
ANÁLISIS COMPARATIVO DE VARIEDADES DE LAS ÚLTIMAS CAMPAÑAS AGRÍCOLAS



Mario R. Devani* □ Fernando Ledesma* □ José R. Sánchez* □ Darío Moa* □ Juan P. Nemecc*

El objetivo de este artículo es comparar los resultados de las últimas campañas agrícolas de la Red de Evaluación de Cultivares Comerciales de Soja del Noroeste Argentino (NOA), para contrastar variedades y poder comprender, con una mayor cantidad de datos, sus comportamientos y las variaciones que sufren en el tiempo.

A partir de los rendimientos normalizados promedio logrados por las variedades representativas en las últimas diez campañas (2002-2012), se realizó un primer análisis comparativo. El rendimiento normalizado se obtiene para estandarizar los rendimientos observados y, para ello, se calcula un índice de normalización (IN) que surge de la semisuma de testigos pareados, dividida en el promedio general del testigo para cada localidad. Finalmente, se obtienen los rendimientos de cada variedad mediante el cociente entre el rendimiento observado y el IN. Las variedades de grupo de madurez (GM) corto (GM V y VI) se analizan en forma separada de las variedades de ciclo largo (GM VII y VIII). Para las primeras, se empleó como testigo a la variedad DM 6,2 RR y, para las variedades de GM largo, se continuó utilizando como tal al cultivar A 8000 RG. El valor de los testigos fue el promedio de rendimientos de todas las localidades y ciclos agrícolas en donde fueron evaluados. Finalmente, se unieron con líneas los puntos de los promedios de rendimientos de las variedades que corresponden a una misma campaña. En el caso de los GM cortos (Figura 1), el promedio del testigo DM 6,2 RR



fue de 3130 kg/ha; se observa que la campaña 2011/2012 presentó valores muy por debajo de la media, y menores aún que en campañas con importantes problemas de sequía, como 2002/2003, 2003/2004 y 2004/2005. Es notoria también la gran diferencia de rendimientos entre la última campaña y su predecesora, la cual en la mayoría de los casos, superó los 1500 kg/ha. En el caso de los GM largos (Figura 2), la situación fue similar, siendo la campaña 2011/2012 la de menores rindes según sus variedades representativas, con diferencias de esta campaña con respecto al promedio del testigo (3363 kg/ha) de aproximadamente 1000 kg/ha o más.

Seguidamente, en un segundo análisis, se calcularon los valores promedio de rendimiento de las variedades de varias campañas, así como los valores máximos y mínimos absolutos. En las figuras las variedades se ubican de izquierda a derecha en orden decreciente de rendimientos promedio, indicándose el número de campañas en que se evaluó cada material (números en la base de las flechas) y, en la tabla, el número total de ambientes en las que fueron testeadas las variedades. Se incluyó el testigo corto DM 6,2 RR, con el valor promedio de las últimas tres campañas (Figura 3), que a su vez se ubicó en quinto lugar según sus rindes. Por encima del valor del testigo, encontramos a los cultivares NA 5909 RG, DM 5,9 RR, RA 633 RR y RA 516 RR, los que deben ser tenidos en cuenta debido a que sus datos provinieron de tres o cuatro campañas y ya revelaron rendimientos que pueden calificarse como superadores con respecto al del testigo del GM corto. Luego, con un rendimiento promedio apenas inferior al testigo, le siguió DM 6,8 RR, que mostró indicios de muy buen potencial de rendimiento debido a su alto valor máximo, al igual que la variedad NS 6448 RG; ambas llegaron a obtener rindes cercanos a las 5000 kg/ha en tan solo dos campañas de evaluación. Entre los materiales de GM largo (Figura 4) encontramos al testigo ubicado en el cuarto lugar, superado solo por tres materiales: DM 8002 RR, Tob 7800 RR y DM 7,8 RR. Los dos primeros son de gran interés, ya que fueron testeados en seis y cinco campañas respectivamente, lo que consolida su comportamiento superior. A su vez, DM 8002 RR fue uno de los cultivares que presentó mayor rendimiento absoluto (solo superado por el testigo) lo que reveló un alto potencial de rendimiento.

Otras variedades que presentaron este indicio de potencialidad por su valores máximos absolutos cercanos a las 5 t/ha fueron Tob 7800 RR, NA 8009 RG, Yanasu RR y SPS 8x0 RR. Es meritorio también lo logrado por estos últimos dos cultivares y NA 8004 RG, ya que sus rendimientos fueron muy cercanos al de la variedad testigo A 8000 RG, y cuentan ya con tres o más campañas de evaluación.

Finalmente, realizamos un análisis que comparó, para cada localidad participante de la red, la diferencia entre los promedios de las variedades de ciclo corto (GM IV, V y VI) y de las de GM largo, tanto para la campaña 2011/2012 (Figura 5), como para las campañas comprendidas entre 1999 y 2012 (Figura 6). En el eje X, el orden de las localidades dispuestas estuvo determinado por el valor de esta diferencia, ubicándose hacia la izquierda aquellas localidades en donde la ventaja fue mayor para las variedades de GM corto, y hacia la derecha las localidades en donde el GM largo logró mayor ventaja.

En la campaña 2011/2012 (Figura 5), ninguna localidad presentó diferencias a favor de los GM cortos; solo Lajitas Este tuvo rendimientos muy similares entre los promedios de los ciclos (diferencia de 7 kg/ha). El resto de los ambientes evaluados presentó ventajas a favor de los ciclos largos, con valores de diferencias que variaban desde los 80 kg (Mosconi) hasta los 450 kg (Ballivián). Este comportamiento distó de lo ocurrido en campañas anteriores, en las cuales si bien los cultivares de ciclo largo predominaban en la mayoría de las localidades, siempre en algunas de ellas los GM cortos se imponían. Al analizar las últimas 13 campañas (Figura 6) se observa que, en general, las divergencias entre ciclos en cada localidad no son acentuadas, ya sea a favor de los cortos o de los largos. Entre las macroparcels con valores más favorables al ciclo corto, se destacaron Los Altos y Lajitas Este, con diferencias de 79 kg y 115 kg, respectivamente. En el otro extremo, encontramos a las localidades de Mosconi, San Agustín, La Cocha y Lajitas Oeste, con contrastes de valores que fluctuaron entre los 60 kg y 120 kg. En el resto de los ambientes evaluados, las diferencias entre ciclos cortos y largos no superaron los 50 kg, sin indicar tendencia hacia algún GM.

Si comparamos los últimos dos gráficos, se observa que en la mayoría de las localidades prevaleció el GM largo, sobre todo en esta última campaña (2011/2012).

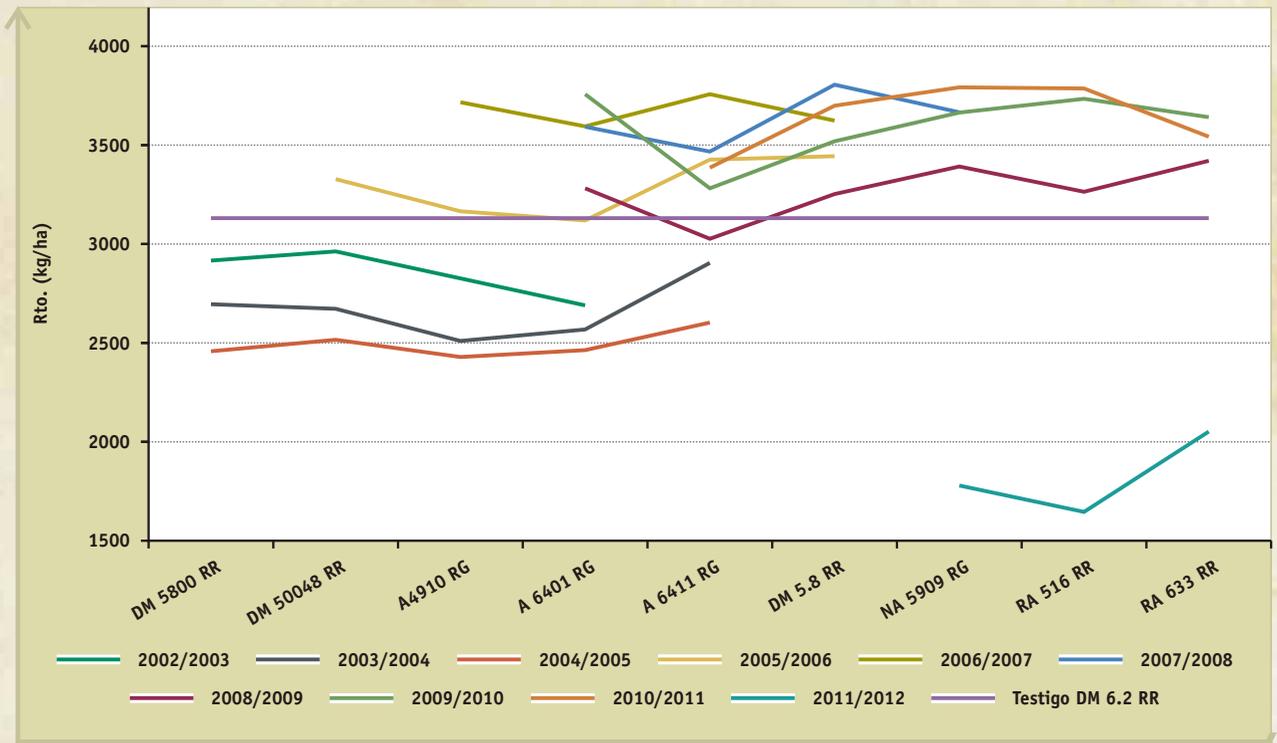


FIGURA 1. Comparación de los rendimientos normalizados promedio de las variedades de grupos de maduración cortos para el Noroeste Argentino (NOA), en el período 2002/2003 - 2011/2012.

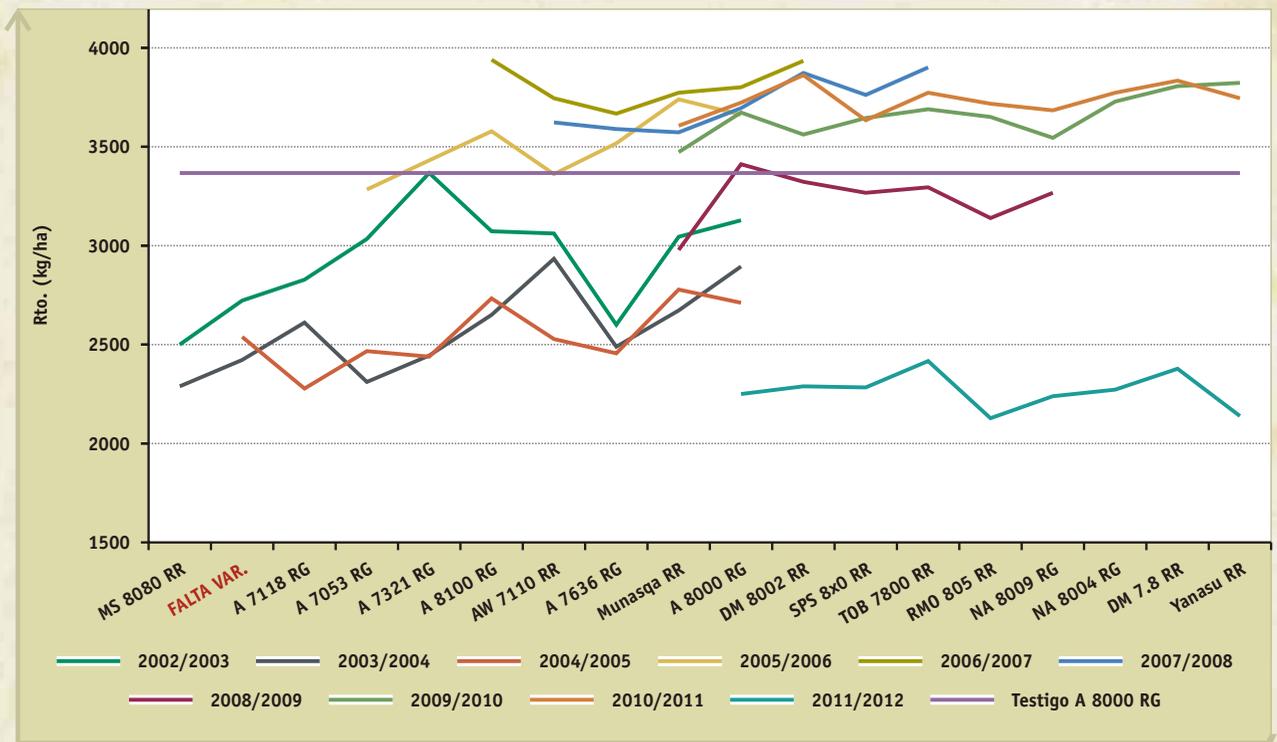


FIGURA 2. Comparación de los rendimientos normalizados promedio de las variedades de grupos de maduración largos para el NOA, en el período 2002/2003 - 2011/2012.

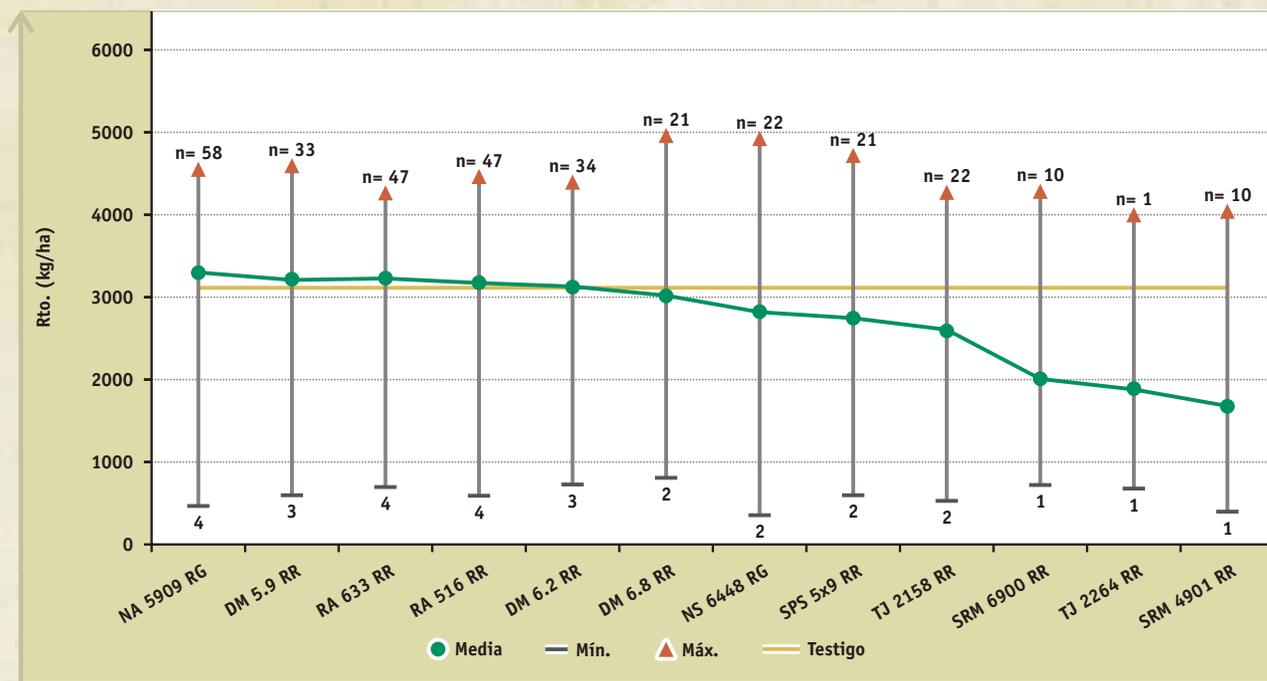


FIGURA 3. Rendimientos normalizados promedio, máximo y mínimo, y cantidad de campañas evaluadas de las variedades de grupos de madurez cortos en el NOA, durante el período 1999/2000 - 2011/2012.
n: Cantidad de localidades en que fue evaluada. -- Números debajo de flechas representan cantidad de campañas evaluadas.

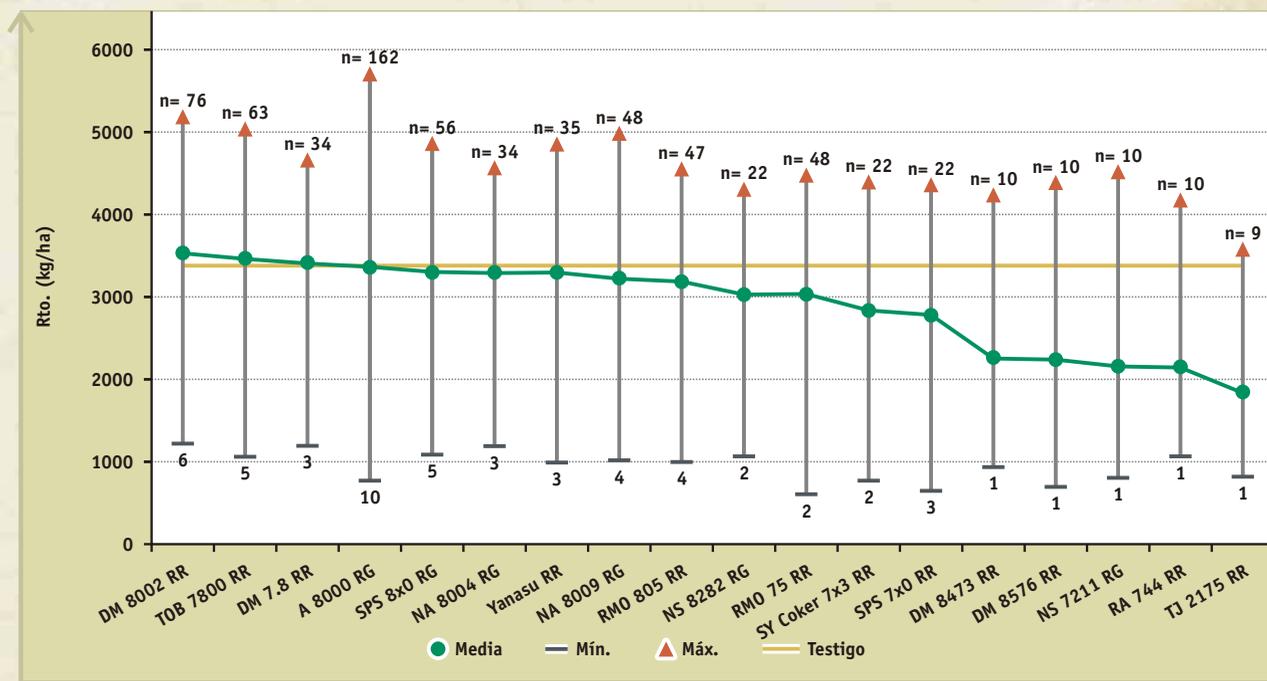


FIGURA 4. Rendimientos normalizados promedio, máximo y mínimo y cantidad de campañas evaluadas de las variedades de grupos de madurez largos del NOA, durante el período 1999/2000 - 2011/2012.
n: Cantidad de localidades en que fue evaluada. -- Números debajo de flechas representan cantidad de campañas evaluadas.

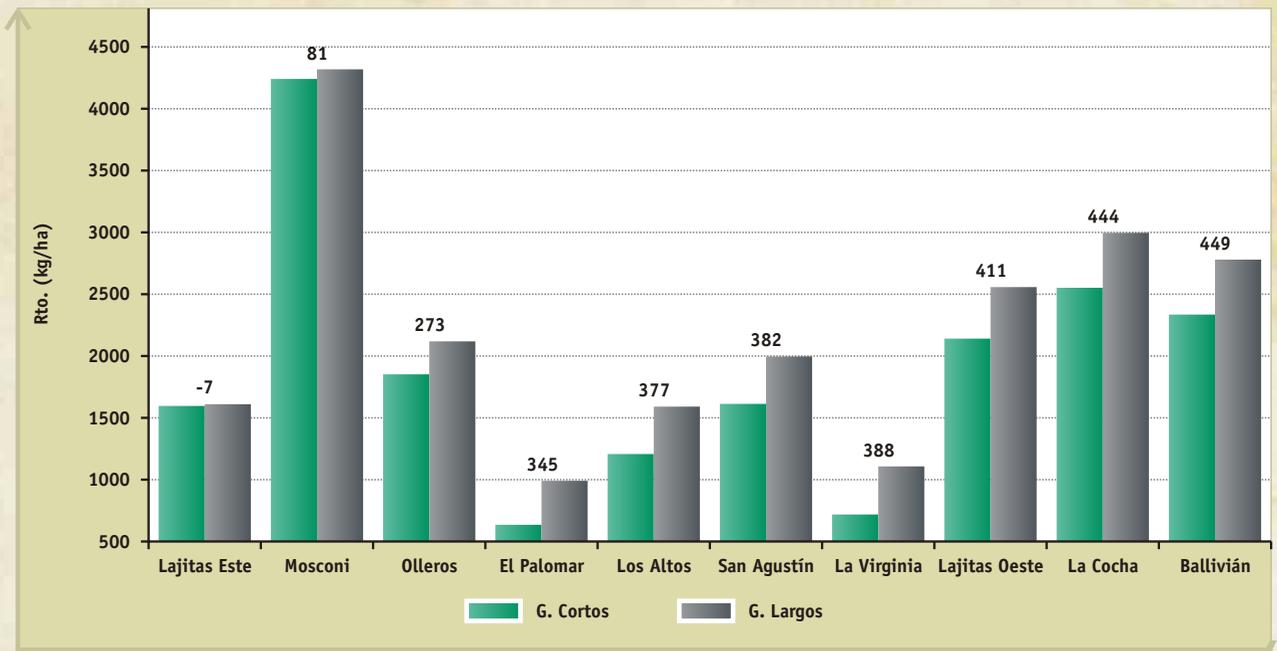


FIGURA 5. Promedio de rendimientos normalizados de variedades de grupos cortos y largos por localidad, para el NOA. Campaña 2011/2012.

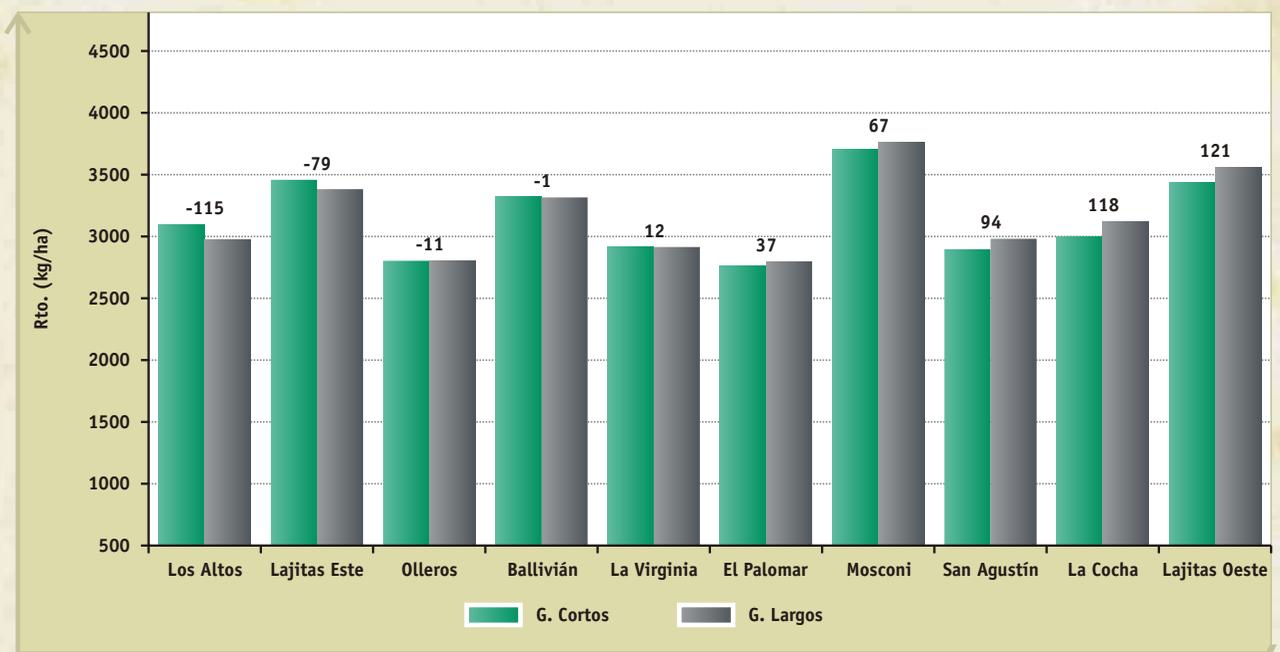


FIGURA 6. Promedio de rendimientos normalizados de variedades de grupos cortos y largos por localidad, para el NOA. Período 1999/2000 - 2011/2012.