



## Análisis de datos de rendimientos obtenidos en la Red de Macroparcelas de Soja en la campaña 2021/2022

A2

Campaña 2021/2022

**Fernando Ledesma\***; **José R. Sánchez\***; **Marcela Escobar\***; **Juan Pablo Nemeć\***; **Franco Scalora\***; **Horacio Gómez\***; **Roberto Gómez\***; y **Mario Devani\***.

\*Sección Granos, EEAOC. E-mail: granos@eeaoc.org.ar

A partir de los rendimientos obtenidos de las variedades que participaron en la Red de Macroparcelas de soja durante la campaña 2021/2022, se abordaron diferentes análisis para determinar el comportamiento de los cultivares. En este ciclo agrícola se sembraron 14 macroparcelas en diferentes localidades del noroeste argentino (NOA), y pudieron incluirse en los análisis estadísticos los resultados obtenidos en todas ellas.

Se evaluó, en primera instancia, el rendimiento promedio por grupo de madurez (GM) durante la campaña actual y en comparación con los últimos 10 ciclos agrícolas; y en segundo lugar, los rendimientos normalizados superiores.

### ► a. Análisis por grupos de madurez

El comportamiento de los distintos GM en los ambientes evaluados fue analizado para determinar si existen diferencias estadísticas significativas. A tal efecto, se realizó un análisis de la varianza (ANAVA) con los datos de todas las variedades que participaron durante esta campaña en la Red. Adicionalmente, se compararon los rendimientos promedio de cada grupo de madurez en las distintas localidades mediante la prueba estadística DGC ( $p > 0,05$ ) (Balzarini *et al.*, 2008).

Es necesario destacar que cada macroparcela se desarrolla en un ambiente particular con características que le son propias; por lo tanto, los resultados surgen de la interacción entre genotipos y ambientes evaluados (entendiendo como ambiente la combinación de características climáticas, de suelo, manejo, etc.).

Para cada localidad se consideró como valor de referencia el grupo de madurez que logró la media más alta, y se le asignó el valor de 100%, adquiriendo los demás GM valores porcentuales referidos a este. Esto se realizó tanto para el NOA (todas las localidades participantes) como para Tucumán y zonas de influencia (TucZI) (oeste de Santiago del Estero, sudeste de Catamarca y sur de Salta).

En la Tabla 1 se presentan los tres cultivares que obtuvieron los mayores rendimientos (kg/ha) para cada localidad evaluada y por grupo de madurez; también, el rendimiento promedio y el valor relativo porcentual del rendimiento, las diferencias estadísticas significativas entre grupos que surgen a partir del análisis estadístico (indicados con letras mayúsculas) y el número de materiales evaluados dentro de cada grupo de madurez (n).

**Tabla 1.** Rendimientos promedio, valor porcentual, significancia estadística, número de casos y tres variedades de mejor rinde, para cada GM y localidad de la Red del NOA, en la campaña 2021/2022. Letras distintas indican diferencias significativas (DGC (p>0,05)).

	Grupo V	Grupo VI	Grupo VII	Grupo VIII
<b>San Agustín</b>	BRV 56123 SCE	2355	NEO 63S22 E	2738
	RA 5715 IPRO	1709	ACA 64A80 RRSTS	2700
	CZ 5907 IPRO	1387	RA 659 RR	2672
	B	<b>1695</b>	A	<b>2269</b>
	n= 4		n= 17	<b>95%</b>
<b>La Cruz</b>	RA 5715 IPRO	5429	DM 64E64 SE	5647
	CZ 5907 IPRO	4948	IS 62.1 IPRO	5431
			BRV 56222 E	5396
	A	<b>5189</b>	A	<b>5238</b>
	n= 2		n= 13	<b>100%</b>
<b>La Virginia</b>	CZ 5907 IPRO	3503	NS 6212 IPRO	3817
	RA 5715 IPRO	3405	DM 60i62 IPRO	3707
			CZ 6505 RR	3625
	A	<b>3454</b>	A	<b>3488</b>
	n= 2		n= 12	<b>95%</b>
<b>Piedrablanca</b>	CZ 5907 IPRO	3858	IS 60.1 E STS	3819
	RA 5217 RR	3086	NEO 63S22 E	3786
			IS 62.1 IPRO	3647
	A	<b>3472</b>	A	<b>3549</b>
	n= 2		n= 12	<b>95%</b>
<b>Garmendia</b>	RA 5217 RR	5718	NEO 63S22 E	5808
	CZ 5907 IPRO	5459	NS 6212 IPRO	5507
			IS 60.1 E STS	5446
	A	<b>5589</b>	A	<b>5119</b>
	n= 2		n= 11	<b>92%</b>
<b>El Palomar</b>	CZ 5907 IPRO	3059	IS 62.1 IPRO	3547
	RA 5715 IPRO	3056	61S22 IPRO STS	3424
			ACA 6720 IPRO	3343
	B	<b>3058</b>	B	<b>3245</b>
	n= 2		n= 12	<b>100%</b>
<b>La Fragua</b>	CZ 5907 IPRO	2454	BRV 56222 E	2477
	RA 5715 IPRO	2373	NEO 63S22 E	2439
			IS 60.1 E STS	2322
	B	<b>2414</b>	B	<b>2105</b>
	n= 2		n= 12	<b>87%</b>
<b>San Agustín</b>	NS 7922 IPRO	2942	DM 75i75 IPRO	2942
	CZ 7521 IPRO	2833	NS 7922 IPRO	2833
	DM 75i75 IPRO	2220	DM 75i75 IPRO	2220
	A	<b>2272</b>	A	<b>2272</b>
	n= 6		n= 6	<b>95%</b>
<b>La Cruz</b>	DM 67i70 IPRO	5420	DM 67i70 IPRO	5420
	NS 7922 IPRO	5116	NS 7922 IPRO	5116
	DM 75i75 IPRO	5064	DM 75i75 IPRO	5064
	A	<b>4968</b>	A	<b>4968</b>
	n= 6		n= 6	<b>95%</b>
<b>La Virginia</b>	TukuyRR	5062	TukuyRR	5062
	80x20 IPRO STS	4714	80x20 IPRO STS	4714
	ACA 7890 IPRO	4708	ACA 7890 IPRO	4708
	A	<b>4828</b>	A	<b>4828</b>
	n= 3		n= 3	<b>92%</b>
<b>Piedrablanca</b>	TukuyRR	3525	TukuyRR	3525
	ACA 7890 IPRO	3466	ACA 7890 IPRO	3466
	80x20 IPRO STS	3319	80x20 IPRO STS	3319
	A	<b>3437</b>	A	<b>3437</b>
	n= 3		n= 3	<b>93%</b>
<b>Garmendia</b>	TukuyRR	3778	TukuyRR	3778
	80x20 IPRO STS	3726	80x20 IPRO STS	3726
	ACA 7890 IPRO	3671	ACA 7890 IPRO	3671
	A	<b>3725</b>	A	<b>3725</b>
	n= 3		n= 3	<b>100%</b>
<b>El Palomar</b>	ACA 7890 IPRO	5585	ACA 7890 IPRO	5585
	TukuyRR	5164	TukuyRR	5164
	80x20 IPRO STS	4756	80x20 IPRO STS	4756
	A	<b>5168</b>	A	<b>5168</b>
	n= 3		n= 3	<b>92%</b>
<b>La Fragua</b>	ACA 7890 IPRO	2957	ACA 7890 IPRO	2957
	TukuyRR	2749	TukuyRR	2749
	A	<b>2853</b>	A	<b>2853</b>
	n= 2		n= 2	<b>88%</b>
<b>San Agustín</b>	DM 75i75 IPRO	1959	DM 75i75 IPRO	1959
	NS 7922 IPRO	1752	NS 7922 IPRO	1752
	DM 67i70 IPRO	1683	DM 67i70 IPRO	1683
	A	<b>1687</b>	A	<b>1687</b>
	n= 5		n= 5	<b>70%</b>
<b>La Cruz</b>	TukuyRR	1735	TukuyRR	1735
	ACA 7890 IPRO	1727	ACA 7890 IPRO	1727
	A	<b>1731</b>	A	<b>1731</b>
	n= 2		n= 2	<b>72%</b>

(Continuación Tabla 1)

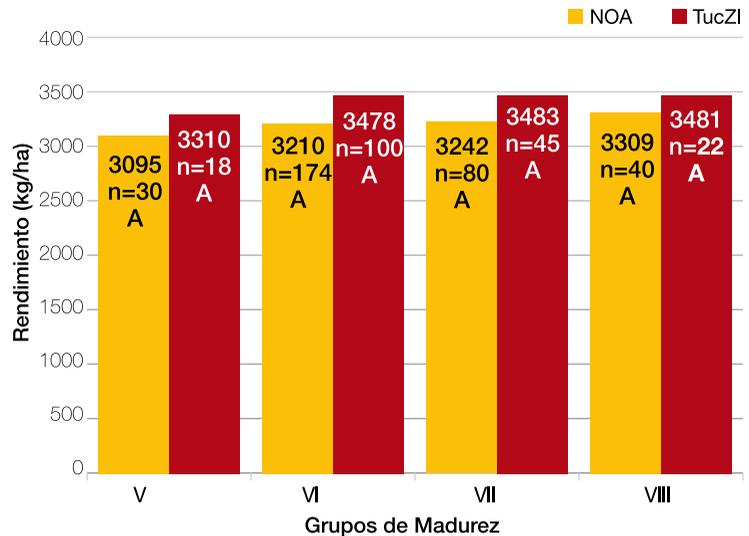
	Grupo V	Grupo VI	Grupo VII	Grupo VIII	
<b>San Lorenzo</b>	RA 5715 IPRO	5155	IS 60.1 E STS	5595	
	CZ 5907 IPRO	4145	BRV 56222 E	5393	
			DM 64E64 SE	5289	
	A	<b>4650</b>	A	<b>4860</b>	
	n= 2	<b>96%</b>	n= 12	<b>100%</b>	
			A	<b>4555</b>	
			n= 6	<b>94%</b>	
				A	<b>4415</b>
				n= 3	<b>91%</b>
<b>Metán</b>	Grupo V	Grupo VI	Grupo VII	Grupo VIII	
	CZ 5907 IPRO	2109	CZ 6505 RR	2193	
	RA 5715 IPRO	1940	DM 64E64 SE	2193	
			IS 62.1 IPRO	2193	
A	<b>2025</b>	A	<b>1894</b>		
	n= 2	<b>92%</b>	n= 12	<b>86%</b>	
			A	<b>2211</b>	
			n= 5	<b>100%</b>	
				A	<b>2084</b>
				n= 2	<b>94%</b>
<b>Lajitas Oeste</b>	Grupo V	Grupo VI	Grupo VII	Grupo VIII	
	CZ 5907 IPRO	2091	DM 67i70 IPRO	3103	
	RA 5715 IPRO	1709	RA 7719	2909	
			NK 69x22 IPRO STS	2909	
A	<b>1900</b>	B	<b>2815</b>		
	n= 2	<b>67%</b>	n= 6	<b>100%</b>	
				B	<b>2582</b>
				n= 3	<b>92%</b>
<b>Lajitas Este</b>	Grupo V	Grupo VI	Grupo VII	Grupo VIII	
	RA 5715 IPRO	1624	NK 69x22 IPRO STS	2174	
	CZ 5907 IPRO	1560	NS 7922 IPRO	1998	
			DM 75i75 IPRO	1939	
A	<b>1592</b>	B	<b>1874</b>		
	n= 2	<b>76%</b>	n= 6	<b>90%</b>	
				B	<b>2088</b>
				n= 3	<b>100%</b>
<b>Olleros</b>	Grupo V	Grupo VI	Grupo VII	Grupo VIII	
	CZ 5907 IPRO	2766	DM 75i75 IPRO	2393	
	RA 5715 IPRO	2063	RA 7719	2372	
			NS 7922 IPRO	2230	
A	<b>2415</b>	A	<b>2150</b>		
	n= 2	<b>100%</b>	n= 6	<b>89%</b>	
				A	<b>2385</b>
				n= 3	<b>99%</b>
<b>Gral. Mosconi</b>	Grupo V	Grupo VI	Grupo VII	Grupo VIII	
	RA 5715 IPRO	4135	DM 64E64 SE	5083	
	CZ 5907 IPRO	3965	IS 62.1 IPRO	4407	
			RA 655 RR	4359	
A	<b>4050</b>	A	<b>3864</b>		
	n= 2	<b>94%</b>	n= 6	<b>90%</b>	
				A	<b>4295</b>
				n= 4	<b>100%</b>
<b>Los Altos</b>	Grupo V	Grupo VI	Grupo VII	Grupo VIII	
	RA 5715 IPRO	3292	CZ 7521 IPRO	3471	
	CZ 5907 IPRO	3161	DM 67i70 IPRO	3332	
			DM 75i75 IPRO	3228	
A	<b>3227</b>	A	<b>3218</b>		
	n= 2	<b>98%</b>	n= 5	<b>98%</b>	
				A	<b>3196</b>
				n= 2	<b>97%</b>

Con los datos obtenidos de todos los ambientes evaluados se realizaron análisis del comportamiento de los diferentes grupos evaluados. En la Figura 1 se presentan los rendimientos promedio de los cuatro GM obtenidos en localidades correspondientes al NOA y TucZl durante la campaña 2021/2022.

Se observa que en la región del NOA los mayores rendimientos se presentaron en orden decreciente en los GM VIII, VII y VI, y el GM V presentó los valores más bajos, con diferencias de 214 kg/ha (6%) respecto al más destacado.

Las localidades ubicadas en TucZl alcanzaron mayores rindes comparadas con el promedio del NOA (7%); también el GM VIII obtuvo el mayor rinde, seguido por los GM VII y VI. Por último se ubicó el GM V con diferencias de 173 kg/ha (5%) respecto a los anteriores.

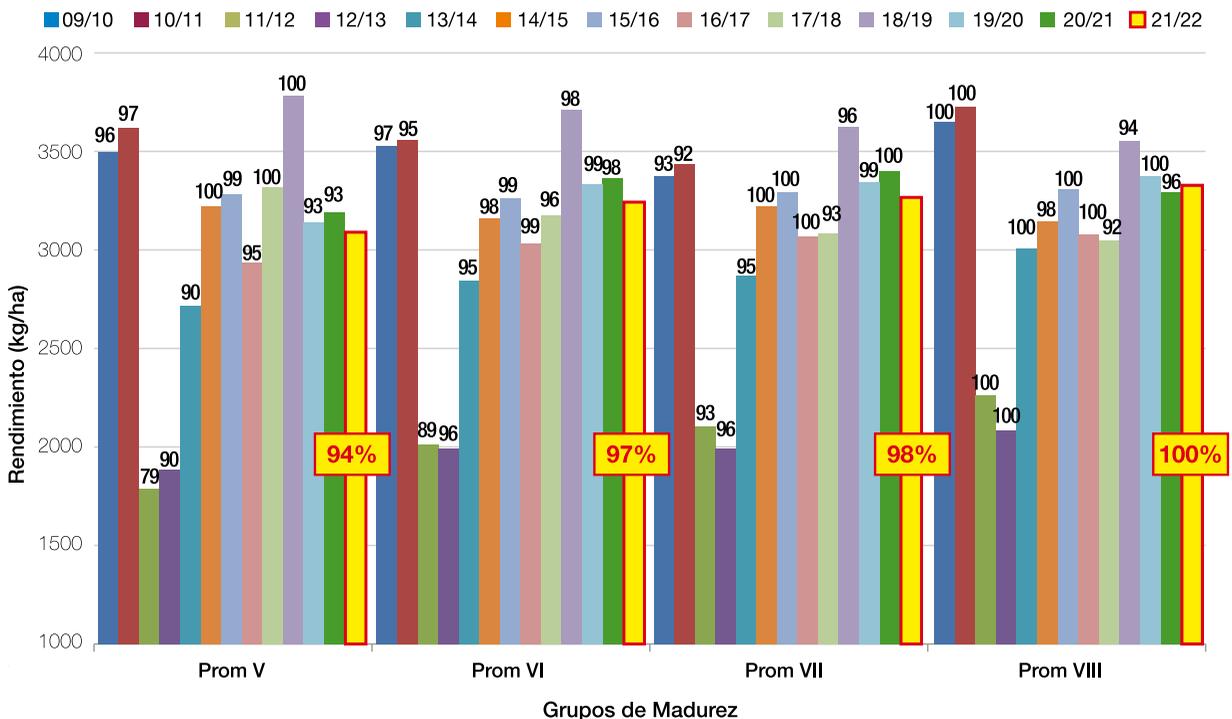
Tanto para el NOA como para TucZl, no se observaron diferencias estadísticas significativas entre grupos de madurez.



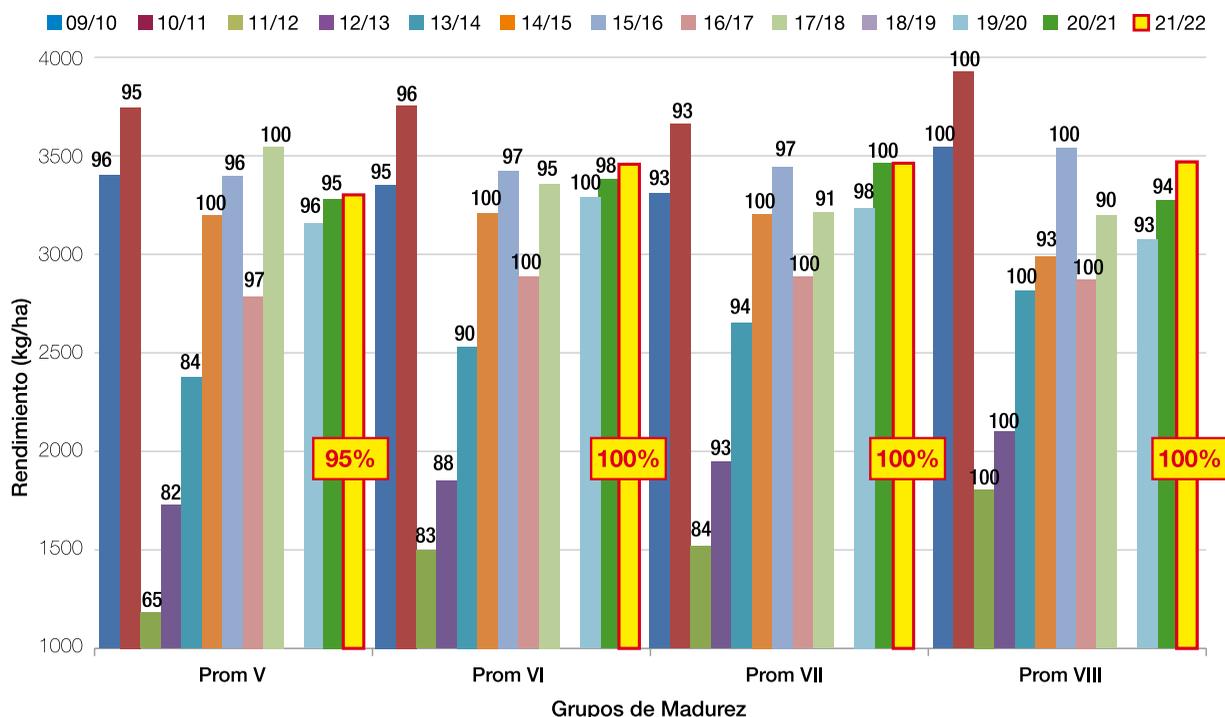
**Figura 1.** Rendimientos promedio por GM, valor relativo porcentual, significancia estadística entre rendimientos promedio y número de materiales evaluados dentro de cada GM (n) para el Noroeste Argentino (NOA) y Tucumán y zonas de influencia (TucZl). Campaña 2021/2022. Letras distintas indican diferencias significativas (DGC,  $p > 0,05$ ).

Al comparar ambos conjuntos de ambientes podemos observar en esta campaña que los rendimientos promedio de TucZl, en la mayoría de los casos, fueron superiores a los del NOA, con diferencias promedio del 7%.

Si se analiza el desempeño de los distintos GM a lo largo de las últimas 13 campañas agrícolas (2009/2010 - 2021/2022) (Figuras 2a y 2b), se



**Figura 2a.** Resumen de rendimientos normalizados promedio por grupo de madurez (GM), en el período 2009/2010 – 2021/2022, para el NOA. Prom.: promedio.



**Figura 2b.** Resumen de rendimientos normalizados promedio por grupo de madurez (GM), en el período 2009/2010 – 2021/2022, para TucZl.Prom.: promedio.

observa que la última campaña (2021/2022) presentó rendimientos promedio superiores a la media de los 13 ciclos considerados (representada con línea roja horizontal), tanto para el NOA (5% superior) como para TucZl (15% superior).

► **b. Análisis de frecuencia de aparición entre los mejores rendimientos normalizados**

Para realizar el siguiente análisis, los datos de rendimiento de cada localidad ensayada se ordenan de forma decreciente y luego se divide la cantidad de registros (n) en cuartos. Aquellas variedades que alcanzaron mayores rendimientos (Q3) se ubican en el cuartil superior y representan el 25% de los rendimientos máximos para esa localidad.

El análisis se presenta para ciclos de maduración cortos y largos, tanto para las localidades del noroeste argentino como para las de Tucumán y zonas de influencia.

En la Tabla 2 se muestran las variedades que se destacaron por alcanzar los mayores rendimientos en cada localidad, posicionándose por encima del Q3 en la campaña 2021/2022. Se muestra, además, el valor (en kg/ha) que representa el límite de rendimiento que separa este cuartil.

En las Figuras 3, 4, 5 y 6 se representa la frecuencia de aparición (nQ3) de variedades cortas y largas para el NOA y TucZl, y el número de localidades en las que fueron evaluadas (n). Estos gráficos permiten observar tendencias con respecto al potencial de rendimiento de los materiales en diferentes ambientes.

Para analizar el comportamiento de todos los cultivares testeados se realizaron gráficos por regiones y por GM. Al considerar los gráficos correspondientes al NOA, podemos observar que entre los materiales de ciclo corto (Figura 3), se destaca en primer lugar la variedad 61S22 IPRO, presentando un 44% de frecuencia de aparición dentro de las de mayor rendimiento. En segundo lugar se encuentran DM 64E64 con un 43% de participación entre los de mayores rindes; luego las variedades CZ 6505 RR y IS 62.1 Ipro, compartiendo el 36%, con buen comportamiento desde campañas anteriores. A continuación, se encuentran RA 517 RR y NEO 63S22E, con un 33% y 29%, respectivamente. Entre los cultivares de ciclo largo (Figura 4), obtuvo un destacado comportamiento el cultivar 80x20 IPRO STS, que consiguió el primer lugar, con el 50% de frecuencia de aparición. Posteriormente, se encuentra NK 69x22 IPRO STS,

**Tabla 2.** Variedades de rendimientos Valores de Q3 superiores en las distintas localidades del noroeste argentino, separadas en grupos cortos y largos, durante la campaña 2021/2022.

**San Agustín F.S.: 15/12/21**

Variedad	Rto kg/ha	I.N.	Rto. Norm.	
NEO 63S22 E	2610	0,95	<b>2738</b>	<b>Q 3</b> <b>2363</b>
ACA 64A80 RRSTS	2574	0,95	<b>2700</b>	
RA 659 RR	2780	1,04	<b>2672</b>	
NK 60x21 IPRO STS	2616	1,00	<b>2612</b>	
CZ 6505 RR	2704	1,04	<b>2599</b>	

Variedad	Rto kg/ha	I.N.	Rto. Norm.	
NS 7922 IPRO	3059	1,04	<b>2942</b>	<b>Q 3</b>
80x20 IPRO STS	2805	0,97	<b>2905</b>	<b>2833</b>

**La Cruz F.S.: 18/12/21**

Variedad	Rto kg/ha	I.N.	Rto. Norm.	
RA 5715 IPRO	5455	0,97	<b>5647</b>	<b>Q 3</b> <b>5396</b>
CZ 5907 IPRO	5388	0,99	<b>5431</b>	
IS 60.1 E STS	5431	1,00	<b>5429</b>	

Variedad	Rto kg/ha	I.N.	Rto. Norm.	
DM 75i75 IPRO	5346	0,99	<b>5420</b>	<b>Q 3</b>
NK 69x22 IPRO STS	5186	1,01	<b>5116</b>	<b>5420</b>

**La Virginia F.S.: 17/12/21**

Variedad	Rto kg/ha	I.N.	Rto. Norm.	
NS 6212 IPRO	3736	0,98	<b>3817</b>	<b>Q 3</b> <b>3588</b>
DM 60i62 IPRO	3905	1,05	<b>3707</b>	
CZ 6505 RR	3499	0,97	<b>3625</b>	

Variedad	Rto kg/ha	I.N.	Rto. Norm.	
NK 69x22 IPRO STS	3754	0,98	<b>3831</b>	<b>Q 3</b>
DM 75i75 IPRO	3745	1,00	<b>3734</b>	<b>3684</b>

**Piedrablanca F.S.: 26/12/21**

Variedad	Rto kg/ha	I.N.	Rto. Norm.	
CZ 5907 IPRO	3694	0,96	<b>3858</b>	<b>Q 3</b> <b>3647</b>
IS 60.1 E STS	3657	0,96	<b>3819</b>	
NEO 63S22 E	3835	1,01	<b>3786</b>	

Variedad	Rto kg/ha	I.N.	Rto. Norm.	
NK 69x22 IPRO STS	3938	1,01	<b>3903</b>	<b>Q 3</b>
TukuyRR	3789	1,00	<b>3778</b>	<b>3726</b>

**Garmendia F.S.: 28/12/21**

Variedad	Rto kg/ha	I.N.	Rto. Norm.	
NEO 63S22 E	5715	0,98	<b>5808</b>	<b>Q 3</b> <b>5459</b>
RA 5217 RR	5569	0,97	<b>5718</b>	
NS 6212 IPRO	5364	0,97	<b>5507</b>	

Variedad	Rto kg/ha	I.N.	Rto. Norm.	
ACA 7890 IPRO	5342	0,96	<b>5585</b>	<b>Q 3</b>
NS 7922 IPRO	5128	0,98	<b>5214</b>	<b>5164</b>

**El Palomar F.S.: 26/12/21**

Variedad	Rto kg/ha	I.N.	Rto. Norm.	
IS 62.1 IPRO	3474	0,98	<b>3547</b>	<b>Q 3</b> <b>3335</b>
61S22 IPRO STS	3358	0,98	<b>3424</b>	
ACA 6720 IPRO	3388	1,01	<b>3343</b>	

Variedad	Rto kg/ha	I.N.	Rto. Norm.	
CZ 7521 IPRO	3275	1,00	<b>3274</b>	<b>Q 3</b> <b>3272</b>

**La Fragua F.S.: 28/12/21**

Variedad	Rto kg/ha	I.N.	Rto. Norm.	
BRV 56222 E	2496	1,01	<b>2477</b>	<b>Q 3</b> <b>2373</b>
CZ 5907 IPRO	2444	1,00	<b>2454</b>	
NEO 63S22 E	2444	1,00	<b>2439</b>	

Variedad	Rto kg/ha	I.N.	Rto. Norm.	
DM 75i75 IPRO	1924	0,98	<b>1959</b>	<b>Q 3</b> <b>1752</b>

**San Lorenzo F.S.: 10/12/21**

Variedad	Rto kg/ha	I.N.	Rto. Norm.	
IS 60.1 E STS	5568	1,00	<b>5595</b>	<b>Q 3</b> <b>5173</b>
BRV 56222 E	5341	0,99	<b>5393</b>	
DM 64E64 SE	5443	1,03	<b>5289</b>	

Variedad	Rto kg/ha	I.N.	Rto. Norm.	
DM 67i70 IPRO	4858	0,99	<b>4912</b>	<b>Q 3</b>
TukuyRR	4772	1,00	<b>4790</b>	<b>4708</b>

(Continuación Tabla 2)

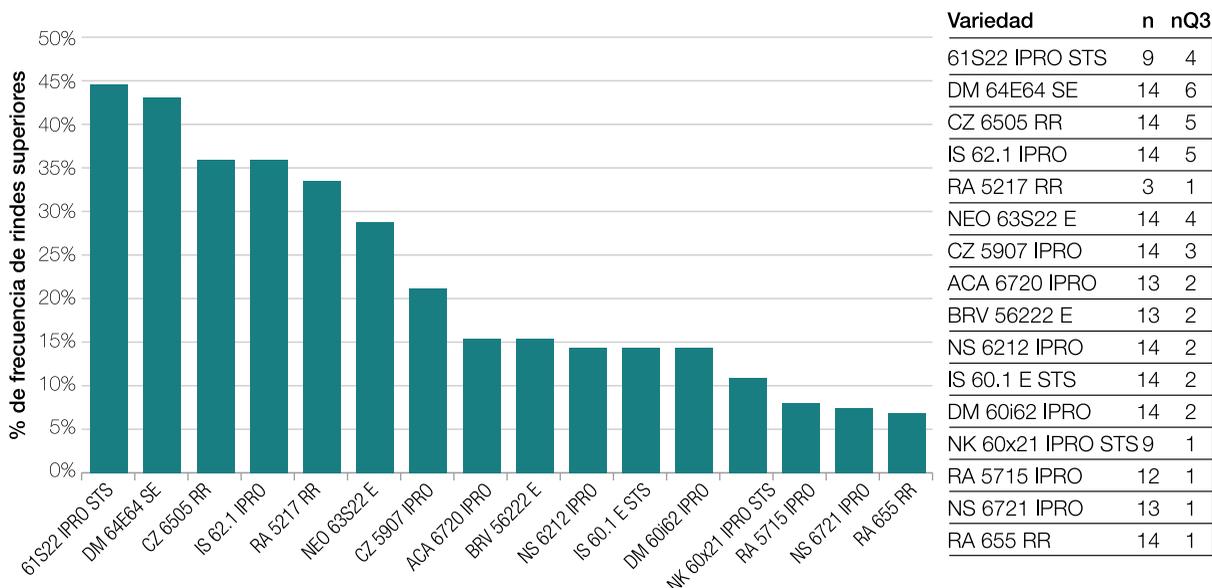
<b>Metán</b>				<b>F.S.: 30/01/22</b>			
Variedad	Rto kg/ha	I.N.	Rto. Norm.				
IS 62.1 IPRO	2083	0,95	<b>2193</b>	<b>Q 3</b>	<b>2109</b>		
DM 64E64 SE	2083	0,95	<b>2193</b>				
CZ 6505 RR	2083	0,95	<b>2193</b>				
				<b>Q 3</b>	<b>2325</b>		
Variedad	Rto kg/ha	I.N.	Rto. Norm.				
CZ 7521 IPRO	2484	1,00	<b>2484</b>				
<b>Lajitas Oeste</b>				<b>F.S.: 23/01/22</b>			
Variedad	Rto kg/ha	I.N.	Rto. Norm.				
61S22 IPRO STS	2924	1,04	<b>2807</b>	<b>Q 3</b>	<b>2640</b>		
CZ 6505 RR	2779	1,04	<b>2667</b>				
IS 62.1 IPRO	2760	1,04	<b>2649</b>				
				<b>Q 3</b>	<b>2640</b>		
Variedad	Rto kg/ha	I.N.	Rto. Norm.				
DM 67i70 IPRO	3073	0,99	<b>3103</b>	<b>Q 3</b>	<b>2640</b>		
80x20 IPRO STS	3049	1,02	<b>2992</b>				
RA 7719	2980	1,02	<b>2909</b>				
<b>Lajitas Este</b>				<b>F.S.: 04/01/22</b>			
Variedad	Rto kg/ha	I.N.	Rto. Norm.				
DM 60i62 IPRO	1961	0,99	<b>1986</b>	<b>Q 3</b>	<b>1789</b>		
NS 6721 IPRO	1854	0,99	<b>1864</b>				
61S22 IPRO STS	1731	0,96	<b>1802</b>				
				<b>Q 3</b>	<b>1998</b>		
Variedad	Rto kg/ha	I.N.	Rto. Norm.				
80x20 IPRO STS	2569	1,01	<b>2543</b>	<b>Q 3</b>	<b>1998</b>		
NK 69x22 IPRO STS	2091	0,96	<b>2174</b>				
<b>Olleros</b>				<b>F.S.: 22/01/22</b>			
Variedad	Rto kg/ha	I.N.	Rto. Norm.				
ACA 6720 IPRO	2724	0,96	<b>2845</b>	<b>Q 3</b>	<b>2506</b>		
CZ 5907 IPRO	2640	0,95	<b>2766</b>				
DM 64E64 SE	2853	1,08	<b>2641</b>				
				<b>Q 3</b>	<b>2393</b>		
Variedad	Rto kg/ha	I.N.	Rto. Norm.				
ACA 7890 IPRO	2417	0,94	<b>2577</b>	<b>Q 3</b>	<b>2393</b>		
80x20 IPRO STS	2328	0,94	<b>2482</b>				
<b>Mosconi</b>				<b>F.S.: 26/01/22</b>			
Variedad	Rto kg/ha	I.N.	Rto. Norm.				
DM 64E64 SE	5073	1,00	<b>5083</b>	<b>Q 3</b>	<b>4215</b>		
IS 62.1 IPRO	4234	0,96	<b>4407</b>				
RA 655 RR	4350	1,00	<b>4359</b>				
				<b>Q 3</b>	<b>4223</b>		
Variedad	Rto kg/ha	I.N.	Rto. Norm.				
TukuyRR	4811	1,02	<b>4712</b>	<b>Q 3</b>	<b>4223</b>		
80x20 IPRO STS	4339	1,02	<b>4250</b>				
<b>Los Altos</b>				<b>F.S.: 22/01/22</b>			
Variedad	Rto kg/ha	I.N.	Rto. Norm.				
61S22 IPRO STS	3564	0,98	<b>3642</b>	<b>Q 3</b>	<b>3430</b>		
DM 64E64 SE	3430	0,98	<b>3504</b>				
CZ 6505 RR	3362	0,98	<b>3436</b>				
				<b>Q 3</b>	<b>3332</b>		
Variedad	Rto kg/ha	I.N.	Rto. Norm.				
CZ 7521 IPRO	3362	0,97	<b>3471</b>				

F.S.: Fecha de siembra. Rto.: Rendimiento. I.N.: Índice de Normalización. Rto. Norm: Rendimiento Normalizado

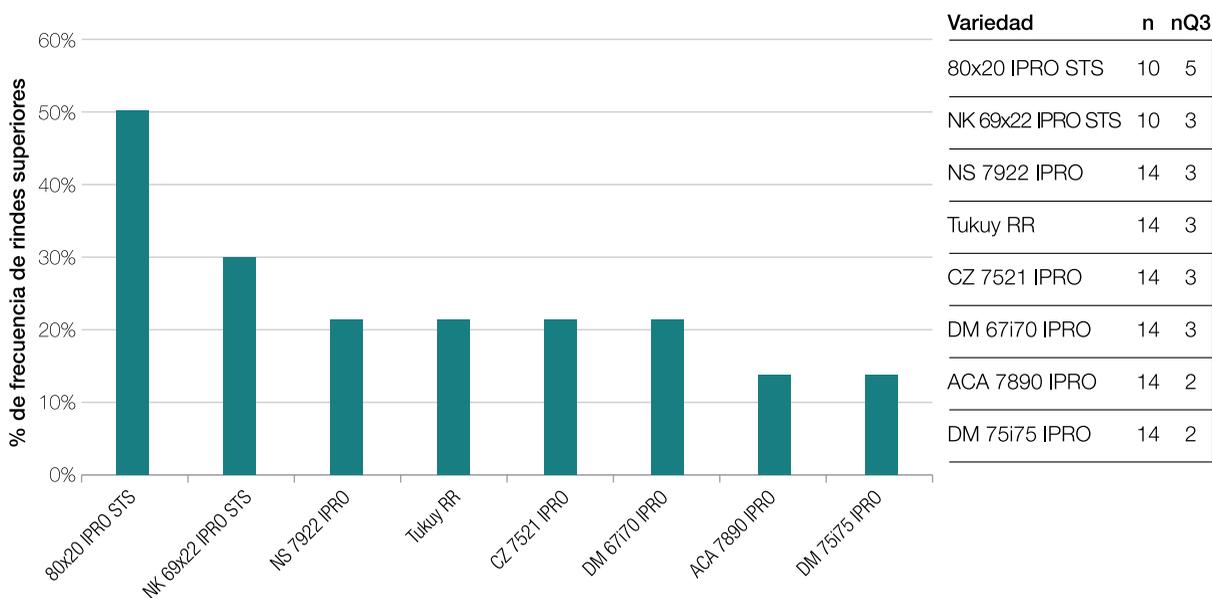
con el 30%; y luego un grupo de cultivares con el 21%, entre los que se mencionan NS 7922 IPRO, TukuyRR, CZ 7521 IPRO y DM 67i70 IPRO.

Con respecto a las localidades comprendidas en TucZl (Figura 5), entre las variedades de ciclo corto que participaron en el análisis puede destacarse a NEO 63S22 E, que ocupó el primer lugar con el 50% de aparición entre los materiales de mejor rinde; y 61S22 IPRO STS, el segundo con el 40% de participación de los mejores rindes. A continuación

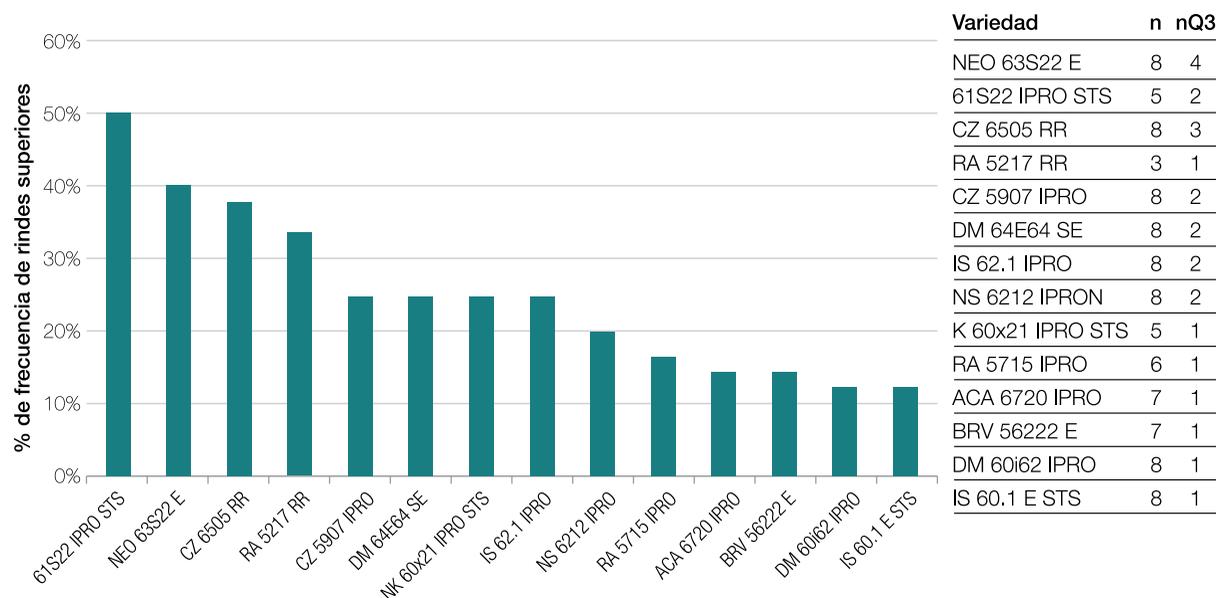
encontramos a CZ 6505 RR con el 38% , y RA 5217 RR con el 33%, entre los materiales superiores. Finalmente, se destacan los cultivares CZ 5907 RR, DM 64E64, IS 62.1 IPRO y NS 6212 IPRO, con el 25%. En lo que respecta a genotipos de GM largos (Figura 6), NK 69x22 IPRO STS encabeza la lista destacándose en el 40% de las localidades evaluadas, seguida por NS 7922 IPRO con el 38%. Luego pueden mencionarse CZ 7521 IPRO y DM 75i75 IPRO, ambas con el 21%; y por último, 80x20 IPRO STS con el 20%.



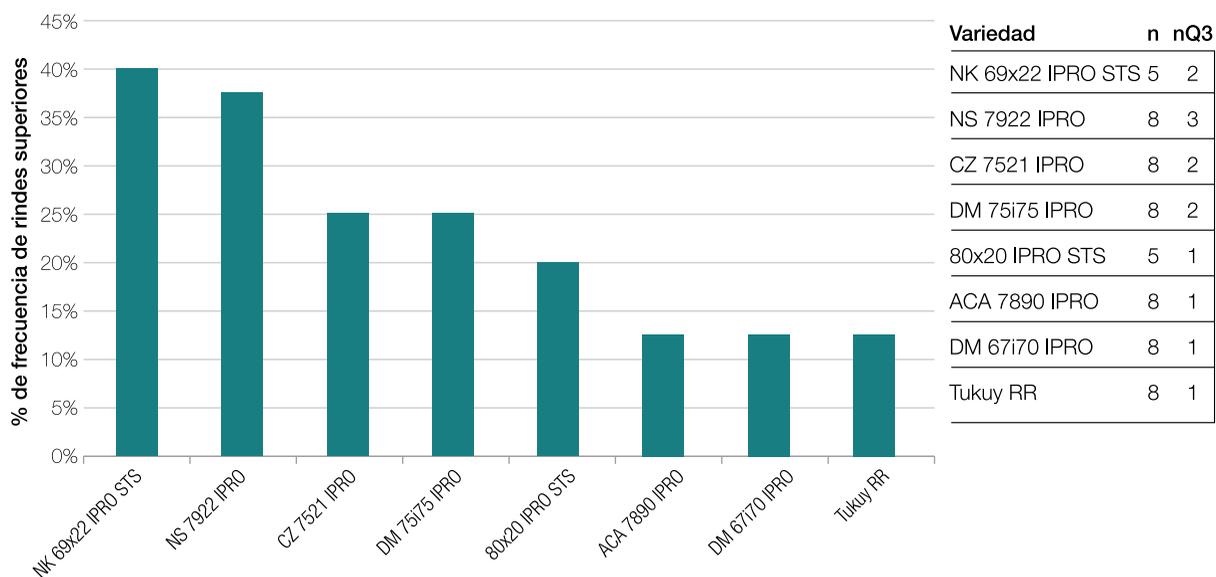
**Figura 3.** Frecuencia de aparición de variedades de ciclo corto con rendimiento superior en 14 localidades del NOA, en la campaña 2021/2022. n: cantidad de localidades en que fue evaluada. nQ3: cantidad de localidades en la que obtuvo rendimientos superiores.



**Figura 4.** Frecuencia de aparición de variedades de ciclo largo con rendimiento superior en 14 localidades del NOA, en la campaña 2021/2022. n: cantidad de localidades en que fue evaluada. nQ3: cantidad de localidades en la que obtuvo rendimientos superiores.



**Figura 5.** Frecuencia de aparición de variedades de ciclo corto con rendimiento superior en 9 localidades de Tucumán y zonas de influencia, en la campaña 2021/2022. n: cantidad de localidades en que fue evaluada. nQ3: cantidad de localidades en la que obtuvo rendimientos superiores.



**Figura 6.** Frecuencia de aparición de variedades de ciclo largo con rendimiento superior en siete localidades de Tucumán y zonas de influencia, en la campaña 2021/2022. n: cantidad de localidades en que fue evaluada. nQ3: cantidad de localidades en la que obtuvo rendimientos superiores.

### ■ Consideraciones finales

- Los rendimientos promedio de los ensayos de macroparcels en la campaña 2021/2022 fueron superiores a la media de los últimos 13 años, a pesar de los problemas que se presentaron
- Los rendimientos promedio de la campaña 2021/2022 están por debajo de los de su predecesora, con diferencias menores al 5%
- Los rindes de TUCZI fueron superiores a los de NOA en un 7%
- Se destaca la renovación permanente de materiales y la oferta varietal, especialmente en el GM VI, con

rendimientos por arriba de la media del grupo, pero sin diferencias estadísticas significativas

- Por sus rendimientos en el análisis de Q3, se destacan las variedades de la Tabla 3).

**Tabla 3.** Rendimientos en el análisis de Q3.

Cortos	Largos
61S22 IPRO STS	80x20 IPRO STS
DM 64E64 SE	NK 69x22 IPRO STS
CZ 6505 RR	NS 7922 IPRO
IS 62.1 IPRO	CZ 7521 IPRO
RA 5217 RR	DM 75i75 IPRO
NEO 63S22 E	

### ▼ Bibliografía citada

Balzarini, M. G.; L. González; M. Tablada; F. Casanoves; J. A. Di Rienzo y C. W. Robledo. 2008. InfoStat. Manual del Usuario, Editorial Brujas, Córdoba, Argentina.