



## ANÁLISIS ESTABILIDAD DE LA RET MAÍZ 2024-25

**Responsable:** Dionisio Martínez

En la Tabla 1 se presentan los híbridos y ambientes seleccionados para el análisis de estabilidad. Los criterios de selección para la realización del análisis involucran mayor cantidad de ambientes. Así, para el análisis se utilizaron 12 híbridos en que estuvieron presentes en al menos 11 ambientes.

**Tabla 1: Híbridos participantes en el análisis de estabilidad**

Nro orden	Empresa	Híbrido
1	ACA	ACA 471 VT3P
2	ACA	ACA 473 Trecepta
3	ACA	ACA 476 Trecepta
4	ACA	ACA 477 VIP 3 CL
5	ACA	ACA 482 VT3P
6	ACA	ACA EXP 23 MZ 220 VT3P
7	ACA	ACA EXP 24 MZ 214 VT3P
8	El cencerro	CEC2325XP
16	Nidera	NS 7626 VIP 3 CL
17	Nidera	NS 7624 VIP3 CL
18	Nidera	NS 7765 VIP 3
23	Genesis	GEN 152 RRBT+

En la Tabla 2 se presentan los 16 ambientes seleccionados para el análisis de estabilidad que se muestra en la Figura 1. Los ambientes en general se encuentran sembrados desde el inicio de Octubre hasta el 15 de Noviembre en densidades superiores a las 40 mil plantas por hectárea. En caso de siembras posteriores a esta fecha, se consideran Siembra Tardía. Por otro lado, ante densidades menores a 50 mil plantas se consideran Baja Densidad. No se incluyó en este análisis a ningún experimento en condiciones potenciales.

**Tabla 2: Ambientes y denominaciones de ambientes para el análisis de estabilidad**

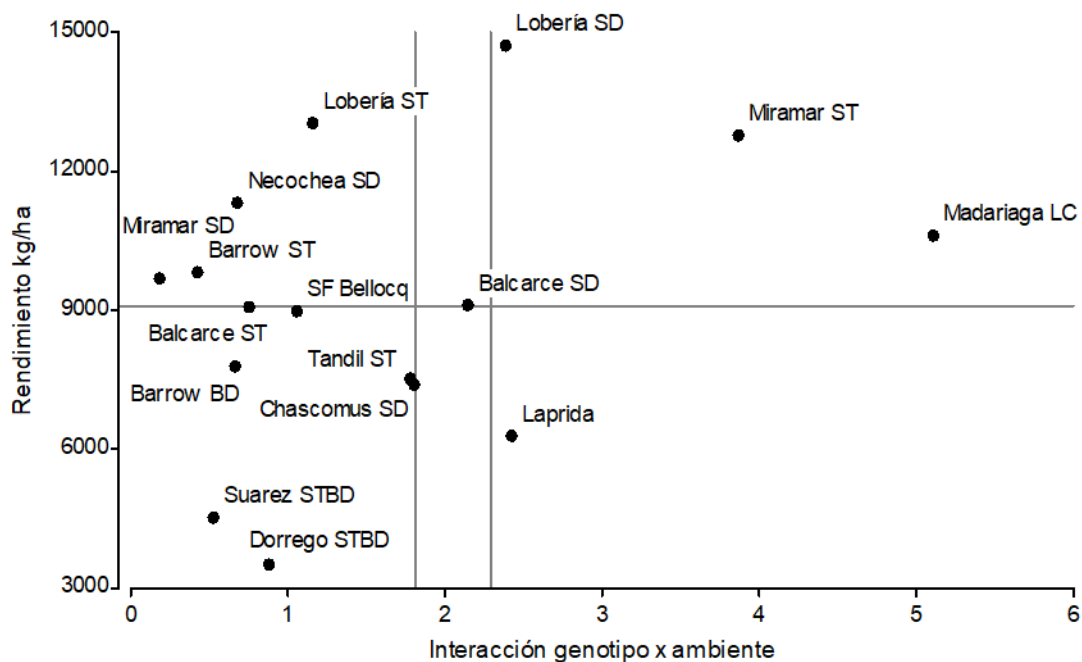
<b>Ambiente</b>	<b>Manejo</b>
<b>Balcarce SD</b>	<b>SIEMBRA DIRECTA SEMITARDÍA</b>
<b>Balcarce ST</b>	<b>SIEMBRA TARDÍA</b>
<b>Barrow BD</b>	<b>SIEMBRA DIRECTA BAJA DENSIDAD</b>
<b>Barrow ST</b>	<b>SIEMBRA TARDÍA</b>
<b>Chascomus SD</b>	<b>SIEMBRA DIRECTA</b>
<b>Dorrego STBD</b>	<b>SIEMBRA TARDÍA BAJA DENSIDAD</b>
<b>Laprida</b>	<b>SIEMBRA DIRECTA</b>
<b>Lobería ST</b>	<b>SIEMBRA TARDÍA</b>
<b>Lobería SD</b>	<b>SIEMBRA DIRECTA</b>
<b>Madariaga LC</b>	<b>LABRANZA CONVENCIONAL</b>
<b>Miramar ST</b>	<b>SIEMBRA TARDÍA</b>
<b>Miramar SD</b>	<b>SIEMBRA DIRECTA</b>
<b>Necochea SD</b>	<b>SIEMBRA DIRECTA</b>
<b>SF Bellocq</b>	<b>SIEMBRA DIRECTA</b>
<b>Suarez STBD</b>	<b>SIEMBRA TARDÍA BAJA DENSIDAD</b>
<b>Tandil ST</b>	<b>SIEMBRA TARDÍA</b>

## **RESULTADOS**

En la Figura 1 se presenta el rendimiento promedio de los todos ambientes para los híbridos analizados (9073 kg/ha).

En el eje “y” se representa el rendimiento en kg/ha. La recta horizontal del promedio general separa en dos grupos: aquellos que han superado el promedio general de aquellos que no superaron ese promedio.

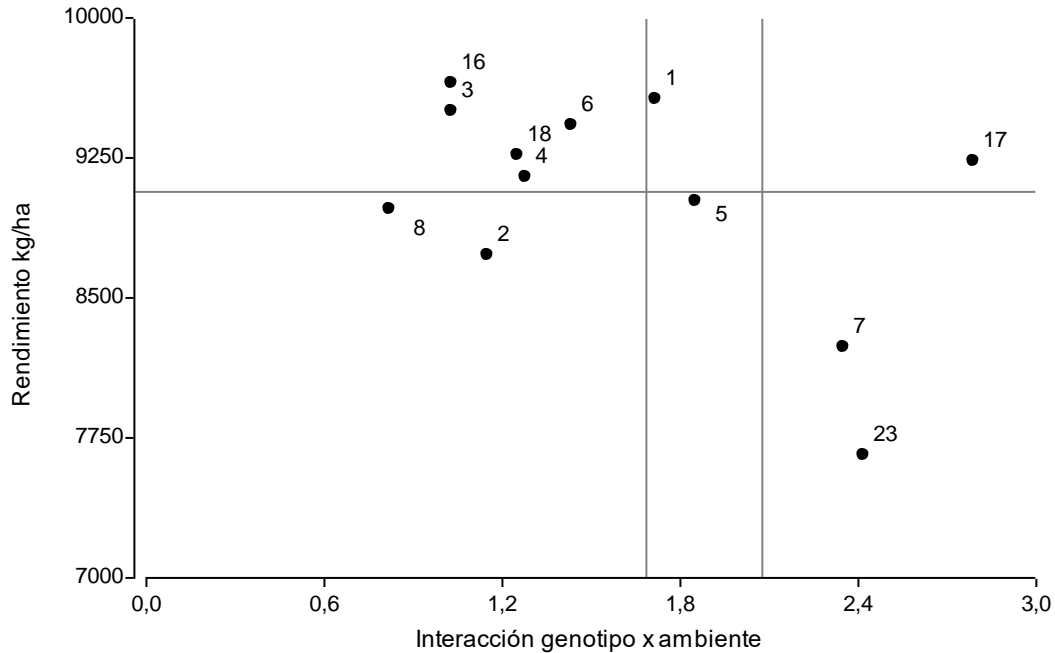
En el eje “x” y como producto del análisis de estabilidad, aparecen dos rectas verticales (valor del estadístico F; la primera recta  $P < 0,05$  y la segunda  $P < 0,01$ ). A la izquierda se ubican los ambientes más estables y a la derecha los inestables. Los ambientes estables estuvieron principalmente representados por siembras tardías y bajas densidades. Cinco ambientes pudieron considerarse inestables, de los cuales Laprida por ejemplo presentó rendimientos por debajo de la media y Lobería temprano presentó rendimientos muy elevados. En estos casos se recomienda considerar el rendimiento de los híbridos específicamente dentro de cada ambiente (Tabla de Rendimiento Relativo o Informe de resultados del sitio). Además es imperioso considerar las altas temperaturas ocurridas durante Enero y Febrero como potenciales efectos no controlados por el manejo agronómico dado que a lo largo de distintos experimentos se evidenciaron síntomas de estrés independientemente de la ocurrencia de sequía prolongada.



**Figura 1: Estabilidad de rendimiento en grano corregido a 14,5% de humedad de los ambientes presentados en la Tabla 2. (Shukla, 1972, adaptado por Massiero y Castellano, 1991). Cuanto mayor es el valor de la interacción genotipo mayor inestabilidad posee el ambiente.**

En la Figura 2 se presenta el rendimiento promedio de los 12 híbridos analizados. En el eje “y” se representa el rendimiento en kg/ha, la recta horizontal punteada marca el promedio general y separa a los cultivares en dos grupos: aquellos que han superado el promedio general y aquellos que no superaron ese promedio. En el eje “x” aparecen dos rectas verticales del valor del estadístico F; la primera recta  $P < 0,05$ , y la segunda  $P < 0,01$ . A la izquierda de ambas rectas se ubican los promedios más estables y a la derecha los inestables. Como norma general se recomiendan los híbridos con promedios que se ubican sobre la recta horizontal y a la izquierda de la recta vertical. Para los híbridos inestables se aconseja observar cual fue su rendimiento en cada ambiente (Tabla de Rendimiento Relativo o Informe de resultados del sitio).

De los 12 híbridos solo 3 (7, 17 y 23) resultaron inestables con un  $P < 0,01$ . De estos híbridos inestables el 17 presentó rendimientos superiores a la media. Respecto a los híbridos estables, 5 de ellos superaron el rendimiento promedio (3, 4, 6, 16 y 18) por lo que se comportaron por encima del promedio en la mayoría de los ambientes. Los híbridos 8 y 2 resultaron muy estables pero con un rendimiento algo por debajo de la media.



**Figura 2: Estabilidad de rendimiento de grano corregido a 14,5% de humedad de los híbridos de maíz presentados en la tabla 1 (Shukla, 1972, adaptado por Massiero y Castellano, 1991). Cuanto mayor es la interacción genotipo por ambiente más inestable es el híbrido.**

### Consideraciones finales:

Los híbridos 3 (ACA 476 Trecepta), 4 (ACA 477 VIP 3 CL), 6 (ACA EXP 23 MZ 220 VT3P), 16 (NS 7626 VIP 3 CL) y 18 (NS 7765 VIP 3) presentaron un comportamiento en términos de rendimiento que conjuga potencial y estabilidad. Los híbridos 1 (ACA 471 VT3P) y 17 (NS 7624 VIP3 CL) presentaron un potencial de rendimiento que superó la media, pero vieron comprometidos sus rendimientos en algunos ambientes por lo que pueden considerarse como inestables.

Por otro lado, los híbridos 7 (ACA EXP 24 MZ 214 VT3P) y 23 (GEN 152 RRBT+) presentaron un rendimiento por debajo de la media y además manifestaron inestabilidad en el mismo a través de los distintos ambientes explorados.

### Bibliografía:

Masiero, B.; Castellano, S. 1991. Programa para el análisis de la interacción genotipo-ambiente usando el procedimiento IML de SAS. Actas del CLATSE 1:47-54.

Shukla, G.K. 1972. Some statistical aspects of partitioning genotype-environment components of variability. Heredity 29: 237-245.