



**EVALUACIÓN DE LA ESTABILIDAD
DE RENDIMIENTOS DE HÍBRIDOS
EN LA RED DE MACROPARCELAS DE MAÍZ
EN TUCUMÁN**







EVALUACIÓN DE LA ESTABILIDAD DE RENDIMIENTOS DE HÍBRIDOS EN LA RED DE MACROPARCELAS DE MAÍZ EN TUCUMÁN



Daniel E. Gamboa □ Brian Lane Wilde* □ Felipe Goizueta**



Cada cultivar de maíz presenta características diferenciales, por lo que los criterios de selección de híbridos varían. Entre estos criterios, se pueden destacar los siguientes: el potencial de rendimiento (uno de los más considerados), la fortaleza de caña (resistencia al vuelco), el comportamiento sanitario, la madurez relativa, el ciclo, el tipo de grano y la velocidad de secado. Pero existe una característica que nunca debemos dejar de lado: la respuesta del híbrido a los cambios en la calidad del ambiente, lo que comúnmente se conoce con el concepto de estabilidad.

En el Noroeste Argentino (NOA) y el Noreste Argentino (NEA), el cultivo de maíz soporta, durante gran parte de su ciclo, condiciones ambientales severas muy diferentes, a lo largo del tiempo y el espacio. Por eso, es importante conocer el comportamiento de los híbridos en cuanto a su estabilidad de rendimiento. Esta cualidad permite a los cultivares superar los efectos de las variaciones ambientales, minimizando las caídas de rendimiento en ambientes exigentes.

Una forma sencilla de medir estos comportamientos es mediante el análisis del rendimiento logrado por cada híbrido en ambientes diferentes y contrastantes, estos últimos definidos por un índice ambiental que se calcula por el rendimiento promedio de un conjunto de híbridos evaluados en un ambiente determinado (estimador biológico de la calidad ambiental). Con esta información, se determina la estabilidad de cada híbrido según la pendiente (b) de la recta de regresión lineal entre



rendimiento y nivel de producción de cada ambiente ensayado.

Un híbrido es estable cuando tiene la capacidad de “acomodarse” en los diferentes ambientes y muestra una pendiente inferior a 1 (por ejemplo, si $b=0,8$, el híbrido cae 0,8 kg/ha cuando el ambiente disminuye su calidad en 1 kg/ha), atenuando así las caídas de potencial del ambiente. Un híbrido es adaptable cuando es capaz de responder en forma positiva y más marcada ante mejoras en la calidad ambiental, y cuando la pendiente de la recta de regresión es mayor a 1 (por ejemplo, en $b=1,2$, el híbrido aumenta su rendimiento en 1,2 kg/ha cuando el ambiente aumenta su calidad en 1 kg/ha).

ESTABILIDAD DE RENDIMIENTOS

Para los híbridos que ingresaron en la Red de Macroparcelas en esta última campaña, el análisis se realizó en forma separada del de los híbridos que ya cuentan con dos años de evaluación. En ambos casos, se tomaron en cuenta solo aquellos ensayos que presentaron menor coeficiente de variación en el número de plantas a cosecha.

A partir de los valores de las pendientes de las rectas de regresión, se calificó a los híbridos como estables o adaptables (Tabla 1) y se confeccionaron gráficos de dispersión, en los que se representa el valor de la pendiente en función del rendimiento promedio de cada híbrido (Figura 1).

En la Figura 1, los híbridos estables se ubican por debajo de la línea horizontal que marca el valor de pendiente 1; este es el caso de: DM 3820Hx, DK 790 TL, Syn 139, Syn 128, SPS 2930, AX 1018, Dow 2K 562, DK 390 y P30 B39. Los híbridos adaptables se ubican por encima de la línea mencionada anteriormente y son: Arvales 2194, ACA

472, Arvales 2405, AX 887, AX 1046, Syn 138, P30 F35, Dow 2M 545, Dow 2A120 y P3115. La recta vertical marca el rendimiento promedio de todos los ambientes, por lo que se pueden distinguir los híbridos de mayor potencial, que se ubican hacia la derecha de esta recta, y los de menor potencial, ubicados hacia la izquierda.

Teniendo en cuenta este criterio, se puede inferir que los híbridos más adecuados para la mayoría de los ambientes serían los que se ubican en el cuadrante inferior derecho (SPS 2930, AX 1018, Dow 2K 562, DK 390 y P30 B39); es decir, aquellos que son estables y de mayor potencial. Los que se ubican en el cuadrante inferior izquierdo se destacan por su estabilidad, aunque relegan cierto potencial de rendimiento (DM 3820, DK 790 TL, Syn 139 y Syn 128). En tanto, los que se ubican en el cuadrante superior derecho también son de alto potencial, pero son más específicos para determinados ambientes (P3115 y Dow 2A 120, entre otros).

CONSIDERACIONES FINALES

- ❖ Los resultados obtenidos se deben analizar con prudencia, ya que corresponden a ensayos de una sola campaña.
- ❖ Existe un número significativo de híbridos con buenos valores de estabilidad.
- ❖ Se observaron híbridos de probada estabilidad, como así también de rendimientos aceptables.
- ❖ Disponemos de un número de híbridos con baja estabilidad, pero que presentan rendimientos altos; se los puede recomendar para ser utilizados en ambientes favorables (adaptables).

TABLA 1
Rendimiento promedio por híbrido y calificación de estabilidad.

Híbrido	Rendimiento promedio híbrido	b	R2	Calificación	Número/Ensayos
P 30 B 39 Hx	6988	0,6697	0,5523	Estable	7
DK 790 LT MG	5749	0,6626	0,8927	Estable	6
DK 390 VT Trip Pro	6792	0,711	0,9219	Estable	6
DM 3820 HX	5670	0,7699	0,9852	Estable	6
Syn 128 TD Max	6118	0,8814	0,9354	Estable	7
AX 1018 Hx	6496	0,9266	0,9716	Estable	7
Syn 139 Vip	6136	0,9293	0,851	Estable	7
SPS 2930 TDMax	6216	0,9447	0,8206	Estable	6
Dow 2K 562 Hx	6781	0,9704	0,9268	Estable	6
AX 1046 Hx	6176	1,0006	0,9812	Estable	7
AX 887 MG	5856	1,0268	0,9439	Adaptable	6
P 30 F 35 Hx	6555	1,0401	0,9227	Adaptable	7
Dow 2M 545 HX	6613	1,0465	0,9484	Adaptable	7
Arv 2194 Hx	5624	1,0933	0,8913	Adaptable	7
ACA 472	5583	1,1745	0,9548	Adaptable	6
Dow 2A 120 Hx	6766	1,1874	0,9833	Adaptable	7
Arv 2405 Hx	6046	1,2849	0,9323	Adaptable	7
Syn 138 Vip	6447	1,3698	0,9652	Adaptable	7
P 3115 Hx	7328	1,3958	0,9105	Adaptable	6

*R: Índice de correlación lineal del modelo estadístico.
Num./Ensayos: Número de localidades en las que se ensayó cada híbrido.*

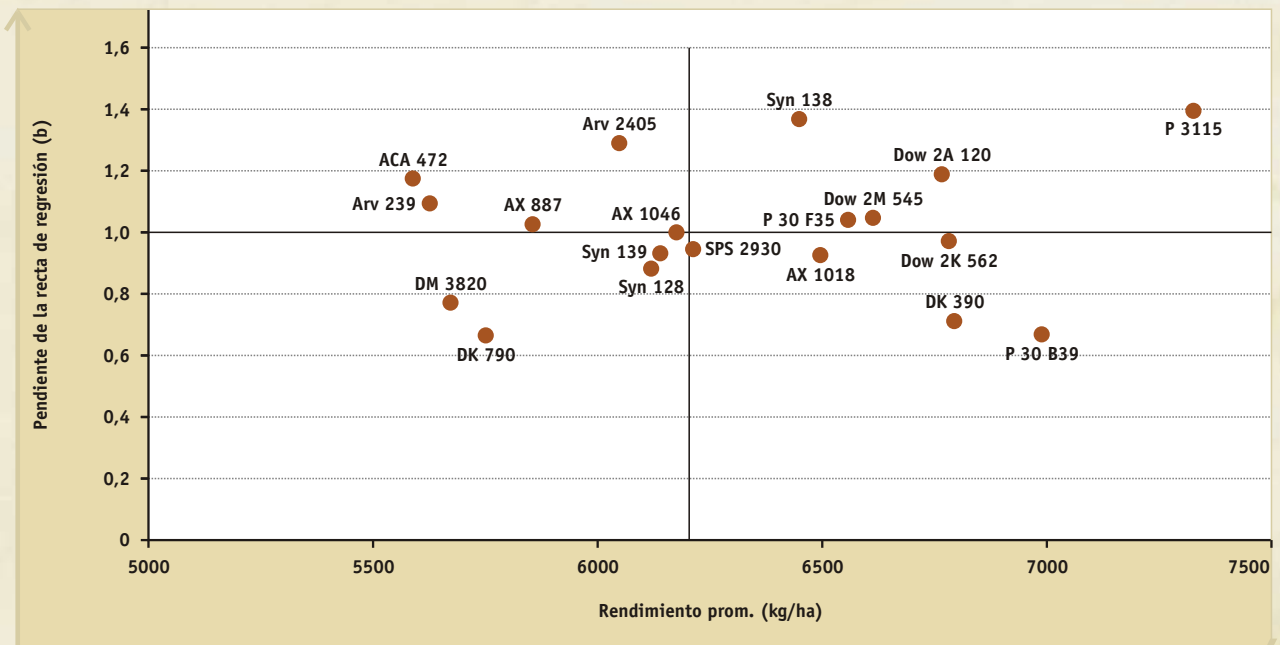


FIGURA 1. Rendimientos promedio de híbridos de maíz en distintos ambientes evaluados en la campaña 2011/2012, y pendiente de la recta de regresión (b) obtenida del ajuste lineal de los híbridos.