



News N°10: La importancia estratégica de los sorgos para la ganadería argentina

PRIMERA PARTE

Introducción e importancia

La pasada campaña 2021-2022 se caracterizó por una fuerte sequía en gran parte de la región pampeana. Esto dejó clara evidencia de la importancia estratégica que el sorgo tiene para la ganadería argentina. La principal fortaleza de la especie consiste en su capacidad potencial para lograr altas producciones de fibra de

elevada calidad a bajo costo en situaciones extremas donde la producción de granos, por su exigencia, se encuentra comprometida. Como la especie presenta multiplicidad de biotipos, es necesaria una correcta elección del híbrido a utilizar para así lograr capitalizar estas ventajas que aportan estabilidad y seguridad a la producción ganadera.

Antecedentes

Para valorar la capacidad y calidad del cultivo de sorgo, suele comparársele con el maíz de un modo competitivo, cuando lo más conveniente sería considerarlo de manera complementaria. El maíz es una especie capaz de lograr altas producciones de elevada calidad total, pero con requerimientos agroclimáticos exigentes. Su principal fortaleza está en la producción de granos, y este destino es fuertemente demandante de recursos con períodos acotados de tiempo para cumplirlos de modo eficaz. La producción de granos de sorgo también exige condiciones de sitio similares, pero con la diferencia que presenta biotipos capaces de explotar otros recursos de calidad que son menos demandantes del ambiente y con

flexibilidad temporal para satisfacer la necesidad.

El sorgo presenta una alta eficiencia de uso del agua y una marcada tolerancia al estrés hídrico. En primera instancia, su K_c , comparativamente con el maíz, presenta ciertas ventajas. Este coeficiente (K_c) representa qué proporción de agua pierde cada cultivo por evapotranspiración en cada estado de desarrollo en comparación con una lámina libre de agua. El K_c del sorgo es inferior al del maíz en todos sus estadios, y su período de K_c máximo es más corto respecto del maíz. En resumen, pierde menos agua y su máxima exigencia es más acotada en el tiempo (Gráficos N°1 y N°2).

Gráfico N° 1: Evapotranspiración comparativa de sorgo y maíz.

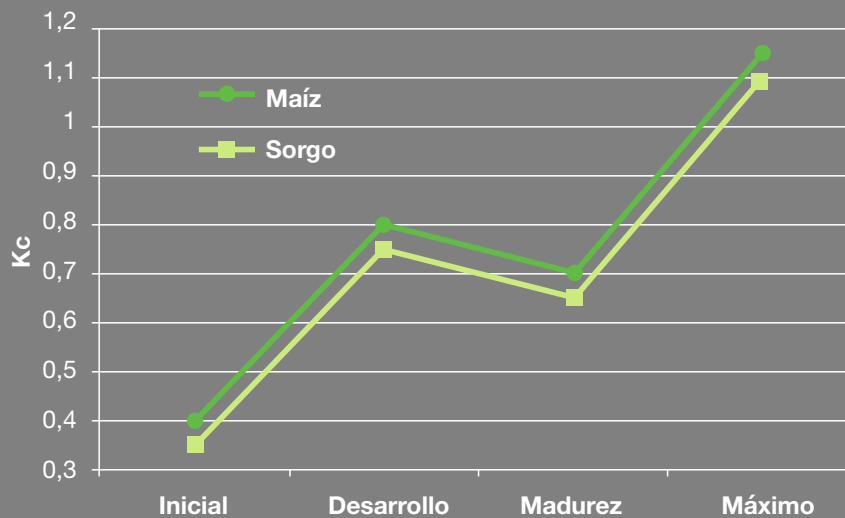
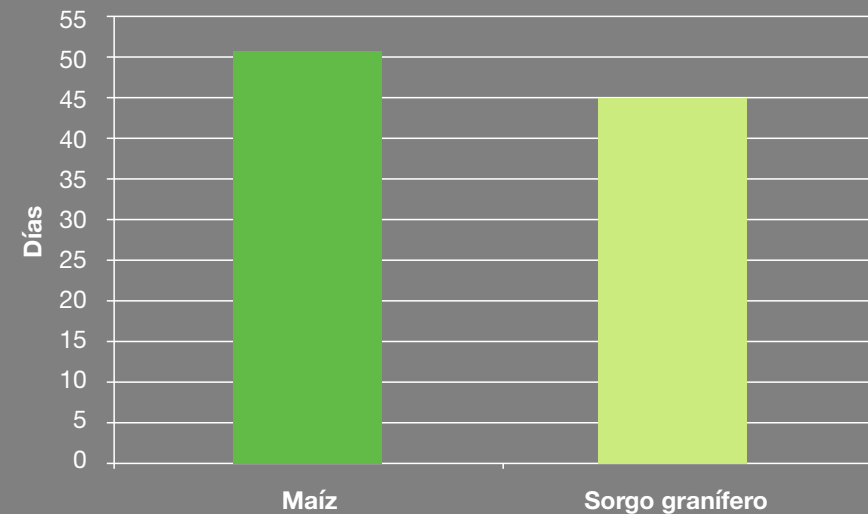


Gráfico N° 2: Duración del K_c máximo para sorgo y maíz.



Extraído de Briceño, M (2012)

Además, el sorgo presenta la ventaja adicional de la latencia. Con ella detiene su crecimiento si la disponibilidad hídrica es limitante, sin que esto afecte marcadamente su performance productiva. Esto puede llevarlo al extremo de detener la expansión de la panoja en el estado de bota si percibe un alto riesgo de fracaso en el desarrollo de los granos por déficit hídrico (Foto N°1). Esta capacidad puede prolongarse hasta tanto el agua deje de ser una limitante y pueda

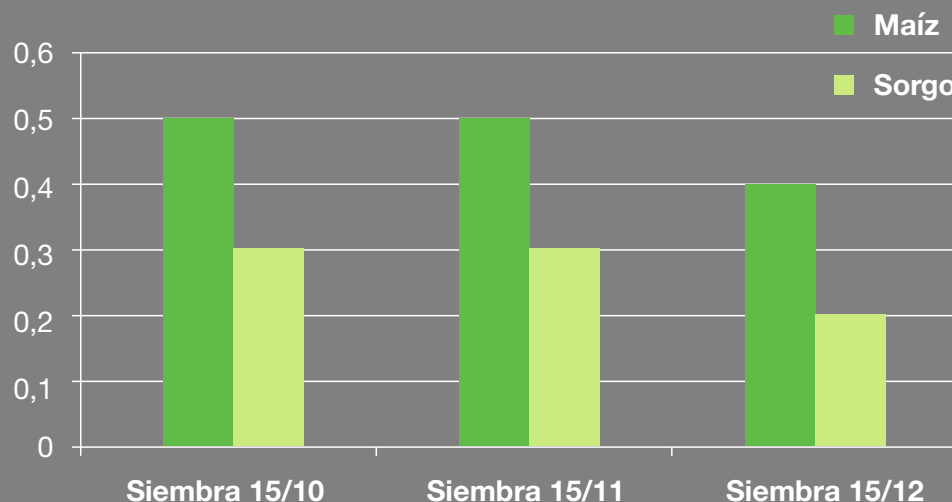
retomar el crecimiento sin mayores tropiezos; exceptuando que la prolongación de ese período comprometa la culminación del ciclo por el descenso de temperaturas hacia el otoño.

Como consecuencia, ante una limitante, la producción de granos se resiente menos en el sorgo que en el maíz (ver Gráfico N°3).



Foto N° 1: Panoja de sorgo embuchada.
Gentileza de Torrecillas, M.

Gráfico n°3: Decrecimiento de rendimiento en secano y bajo riego para maíz y sorgo.



Adaptado de Padrón y otros (2017).

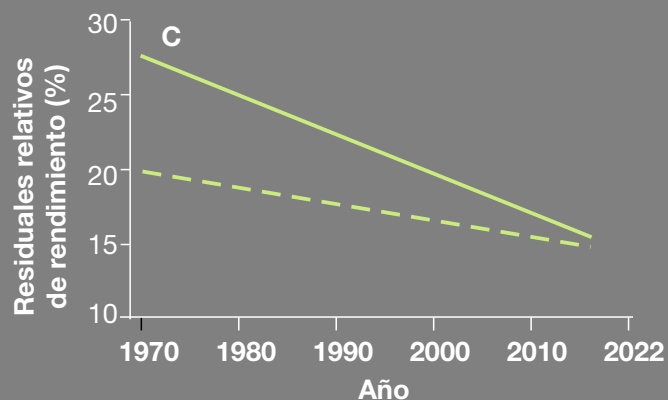
A su vez, utilizando el híbrido de sorgo apropiado se pueden explotar otras alternativas productivas que brinden mayor seguridad al planteo ganadero. La capacidad de algunos biotipos de sorgo para producir fibra de alta calidad con recursos ambientales limitados, pone al cultivo en un lugar estratégico para el productor ganadero. Es allí donde el cultivo aporta valor y no es competencia del maíz, ya que este debería ser destinado a otro entorno productivo.

La evolución de ambos cultivos, especialmente en nuestro país, muestra que el maíz ha avanzado de manera sistemática en la captura de superficie y en el rendimiento de granos, probablemente debido a la aparición de eventos biotecnológicos que permitieron a esta especie estar un paso adelante en las opciones de uso. Sin

embargo, no por esto el sorgo debería quedar relegado. En el mismo análisis, se manifiesta claramente el valor destacado que el sorgo aún sigue mostrando respecto del maíz en su capacidad de brindar estabilidad en los rendimientos, virtud propia de sus múltiples capacidades para tolerar situaciones agroclimáticas limitantes. (ver Figura N°1).

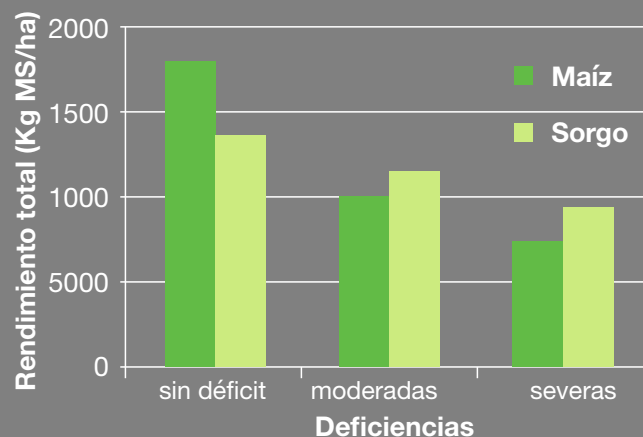
Por este motivo, serían los ambientes agroclimáticamente limitantes los naturales para el desarrollo del cultivo ya que allí puede demostrar su gran plasticidad con un rendimiento más estable y previsible que el maíz. (Ver Gráfico N°4 y Foto N°2)

Figura N° 1: Evolución de la estabilidad de rendimientos nacionales comparativos de granos en maíz (línea llena) y sorgo (línea punteada) desde 1970 hasta 2020. Valores cercanos a cero determinan mejores estabilidades.



Extraído de Parra y otros (Aapresid 2020).

Gráfico N° 4: Rendimiento comparativo de maíz y sorgo en ambientes sin restricciones y con variado grado de restricción.



Muchow 1988. Extraído de Cicchino M (INTA Cuenca del Salado).

Foto N°2: ambiente restrictivo de la Cuenca del Salado con sorgo doble propósito.



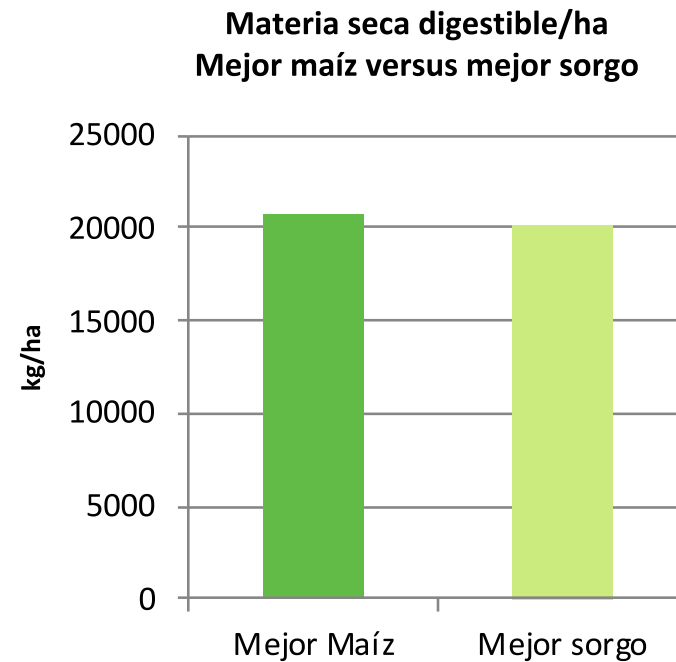
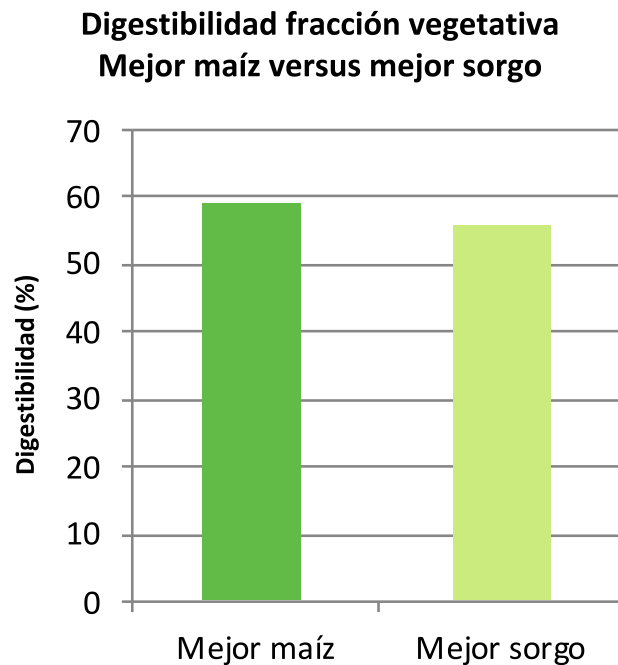
Oswaldo Espina. Gentileza de Torrecillas, M (UNLZ).

El aporte estratégico del sorgo a la ganadería

Cuando las situaciones agroclimáticas son favorables, la digestibilidad de la fibra (%) y la producción de materia seca

digestible por ha del maíz suelen ser similares o levemente superiores a la de un sorgo (ver Gráficos N°5 y N°6).

Gráficos N°5 y N°6: Digestibilidad in vitro (%) y productividad (Kg Ms/ha) del mejor híbrido de maíz y de sorgo en un año sin estrés (UNLZ 2014-2015).

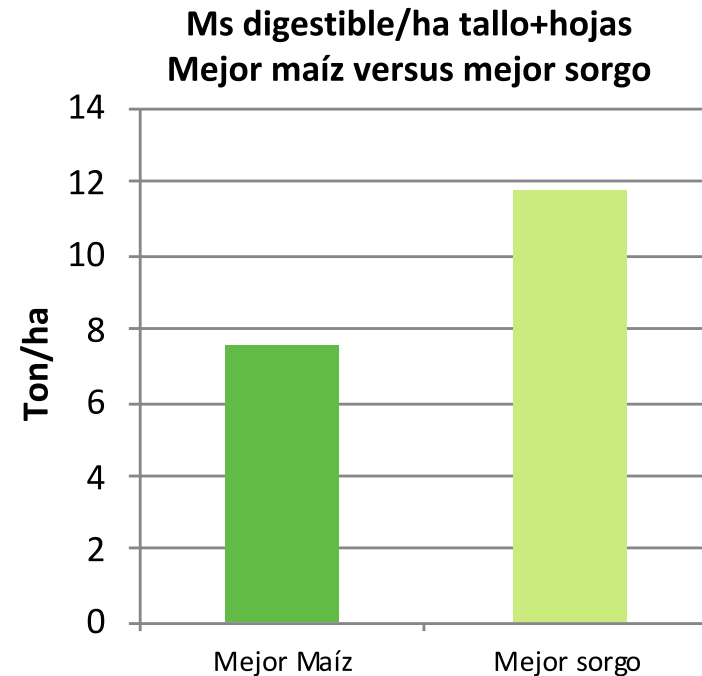
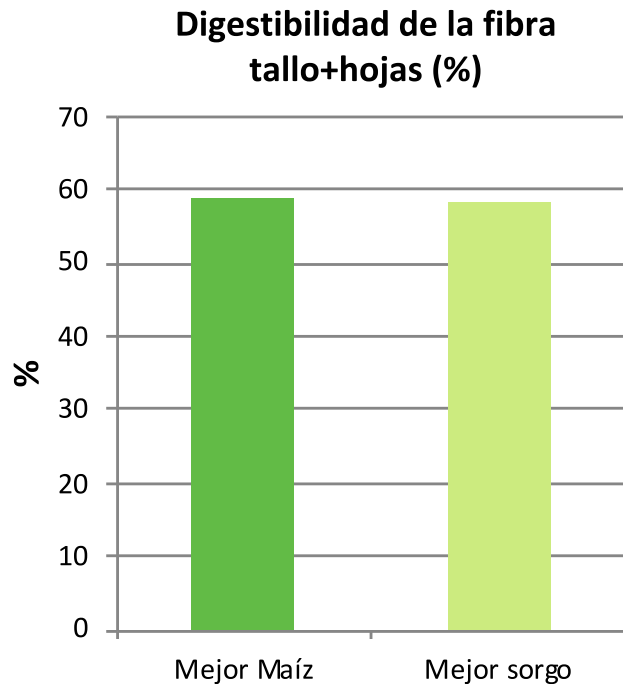


Extraído de Torrecillas, M (Ensayos UNLZ 2014-2015)

Ahora bien, imaginando un contexto ambiental extremo donde la capacidad de producción de granos tienda a anularse y la productividad del lote dependa estrictamente de la fibra producida, pueden compararse los aportes que cada especie podría brindar

para poner las opciones en perspectiva. Para este análisis, se considera lo ocurrido en la campaña 2019-2020 signada por un fuerte estrés hídrico, comparando comportamientos entre el mejor híbrido de maíz y de sorgo en la evaluación (Ver Gráficos N° 7 y N°8).

Gráficos N°7 y N°8: Digestibilidad in vitro (%) y productividad (Kg Ms digestible/ha) del mejor híbrido de maíz y de sorgo en un año con fuerte estrés hídrico (UNLZ 2019-2020).



Extraído de Torrecillas, M (Ensayos UNLZ 2019-2020)

Como puede observarse, la calidad de la fibra del mejor híbrido de sorgo no dista de lo que puede aportar el mejor maíz. La diferencia radica en la cantidad de materia seca digestible por área que es capaz de producir un caso y el otro, donde el sorgo es ampliamente superador (Ver Gráfico N°8). Este es el verdadero seguro productivo del sorgo en un planteo ganadero: la garantía de ser capaz de aportar volumen y calidad de fibra cuando las condiciones son muy extremas.

Cabe mencionar, además, que la utilización del sorgo en estos ámbitos extremos permite también minimizar los riesgos

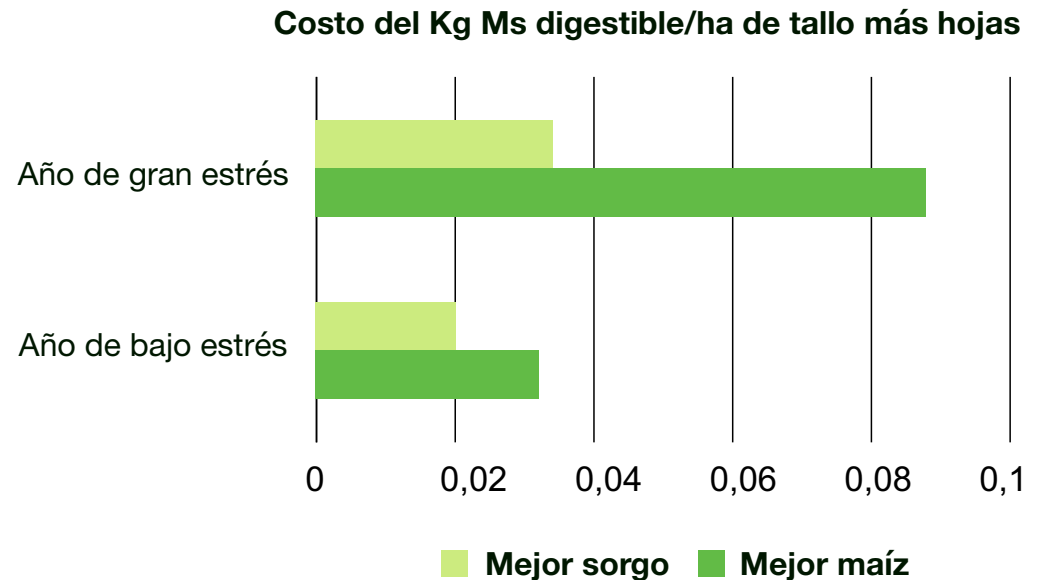
económicos. El costo directo de este cultivo es muy inferior al del maíz con lo cual reduce las posibles pérdidas económicas ante una temporada extrema. (Ver Tabla N°1)

Si se confluye la información de costos directos de maíz y sorgo, con las productividades de materia seca digestible de ambos en años buenos y malos, asumiendo el riesgo de que no se produzcan granos en un año extremo, puede verse la conveniencia de la utilización del sorgo en contextos de alta marginalidad o riesgo (Ver Gráfico N° 9).

Tabla N°1: Costos directos de implantación de Maíz y Sorgo para el sur de Santa Fe. (Márgenes Agropecuarios de mayo 2022).

Sur de Santa Fé	Costo directo (US\$/ha)
Maíz	670
Sorgo	406

Gráfico N°9: Costo del kg Ms digestible vegetativa/ha (tallos más hojas) para el mejor maíz y sorgo en años buenos y extremos.



Conclusión

En conclusión, si se asume un año extremo donde la productividad total es afectada y la de los granos está en juego, el sorgo podría ser capaz de duplicar la producción de materia seca digestible/ha del maíz, con similar digestibilidad unitaria y a un costo notablemente inferior por kilogramo producido. Incluso si esto se contrasta con años de bajo estrés, un sorgo estresado en una situación extrema

podría tener un costo de kg Ms digestible/ha similar a la de un maíz en un año sin estrés, donde la producción podría ser máxima para esta especie. Esto pone de manifiesto la sustentabilidad productiva y económica del cultivo de sorgo ante riesgo de años extremos, reforzando la importancia de esta especie en la cadena forrajera ganadera.



Ing. Agr. Juan Lus.
Gerente de Desarrollo
jlus@pgwseeds.com.ar
+54 9 11 2887-7539

