

Resultados de Experimentación GEASO

Voleo de verdeos de invierno sobre
maíz tardío con Altina

CREA-Sudoeste

Coordinación y Ejecución de experimentos: Federico Moreyra

Índice:**Ubicación de los experimentos 2025****Objetivo****Tratamientos evaluados y Diseño experimental****Resultados obtenidos en “Don Félix Benito”****Sitio experimental****Precipitaciones****Productividad por especie (kgMS/ha)****Productividad por cultivar (kgMS/ha)****Contenidos de Materia Seca (%)****Resultados obtenidos en “Tres Cardos”****Sitio experimental****Precipitaciones****Productividad por especie (kgMS/ha)****Productividad por cultivar (kgMS/ha)****Contenidos de Materia Seca (%)****Resultados obtenidos en “Bidarte”****Sitio experimental****Precipitaciones****Productividad por especie (kgMS/ha)****Productividad por cultivar (kgMS/ha)****Contenidos de Materia Seca (%)****Resumen de ambientes**

Ubicación de los experimentos

Campaña 2025



"Don Félix Benito" – CREA Nuestra Señora de las Pampas



"Tres Cardos" – CREA Laprida



"Bidarte" – CREA Gral. Lamadrid

Objetivo: evaluar el efecto de la especie, el cultivar, la mezcla y la condición ambiental de verdeos de invierno sembrados al voleo en maíz tardío sobre el coeficiente de logro, la productividad primaria neta global y la calidad del forraje obtenido

Tratamientos evaluados

Campaña 2025

-  Especie, cultivar, peso de mil semillas (g), ciclo, densidad de siembra (kg/ha) y empresa correspondiente a cada tratamiento evaluado.

Tratamiento	Especie	PMS (g)	Ciclo	kg/ha	Empresa
Pía INTA	Avena	24	Int.-Largo	72	Seedex
Elena INTA	Avena	23	Int.-Largo	69	Bayá Casal
Sofía INTA	Avena	40	Intermedio	108	Bayá Casal
Dardo INTA	Triticale	42	Int.-Largo	114	Coop.Bordenave
Bisonte	Raigrás 4n	4	Largo	25	Bayá Casal
Sancho	Raigrás 4n	4	Largo	25	Criadero El Cencerro
Rápido INTA	Raigrás 2n	2	Corto	20	Barenbrug
Feroz	Raigrás 2n	2	Corto	20	PGG Wrightson Seeds
Asacasubi INTA	Vicia villosa	55	Largo	34	Criadero El Cencerro
Don Juan INTA	Centeno	14	Corto	42	Barenbrug

La densidad de siembra objetivo expresada como plantas/m² (pl/m²) fue modificada en función de la especie. En el caso de Avena, Triticale y Centeno la densidad objetivo fue de 220 pl/m², para raigrás fue de 300 pl/m² y para la Vicia fue de 45 pl/m², valores habitualmente recomendados para siembras al voleo. Las Vicia villosa fue tratada con Signum pack + Vitagrow + Rizoderma.

-  Diseño experimental del ensayo: franjas del ancho de la Altina (30 m aprox.) por 100 metros de largo. Dentro de cada franja se determinaron espacios homogéneos para la evaluación de las variables de interés. Se consideraron cuatro (4) pseudorrepeticiones dentro de cada franja.

-  Variables evaluadas en cada tratamiento:
- Coeficiente de logro (%)
 - Producción de materia seca/ha: se determinó bajo un único corte realizado en agosto con el objetivo de simular un solo pastoreo dentro de una rotación agrícola maíz-maíz.

Resultados obtenidos

“Don Félix Benito” – CREA Nuestra Señora de las Pampas

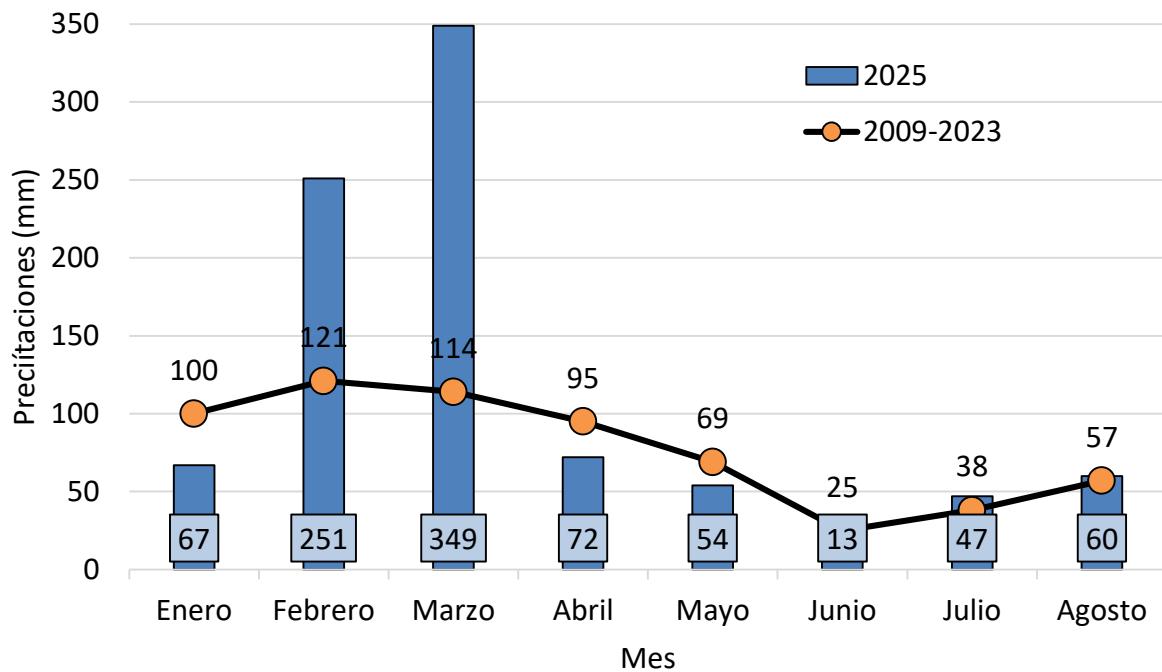


Particularidades del sitio experimental:

- Fecha de voleo: 19/2/25
- Evaluación del coeficiente de logro (%): no se pudo evaluar por excesos hídricos
- Evaluación de forraje: 29/8/25
- Híbrido de maíz: DK 70-20
- Densidad del maíz: 50.000 plantas/ha
- Rendimiento maíz: 6200 kg/ha
- Precipitaciones Enero-agosto: 913 mm



Precipitaciones mensuales durante el período enero-agosto 2025



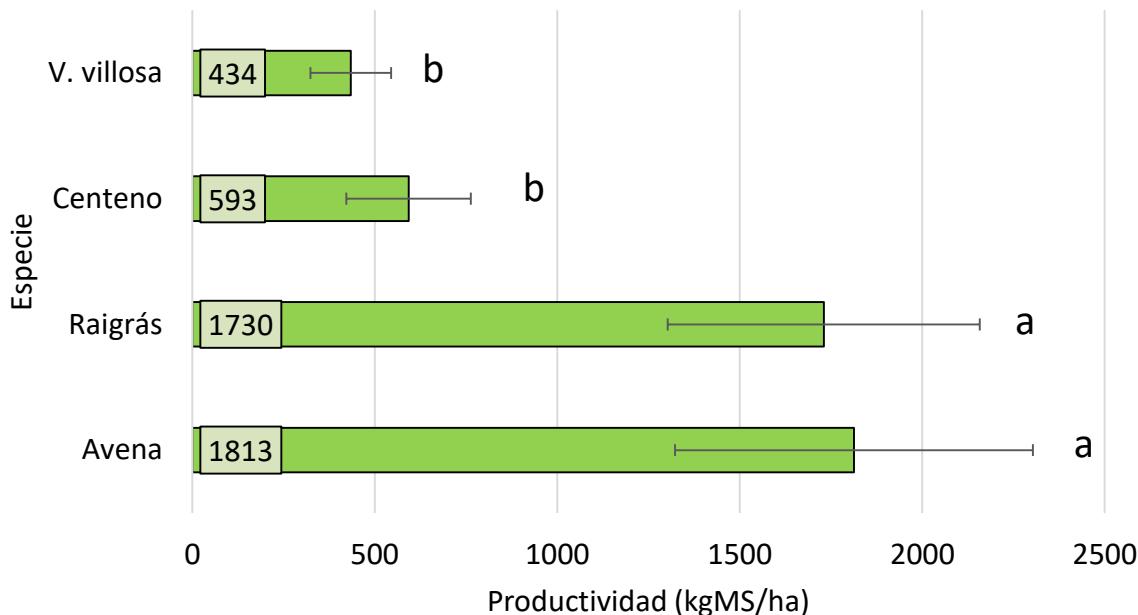
Las precipitaciones ocurridas en febrero y marzo superaron ampliamente los valores promedio de la serie 2009-2023 mientras que en los meses de abril, mayo y junio se ubicaron por debajo del promedio histórico. Los 600 mm acumulados en febrero y marzo favorecieron la germinación de prácticamente la totalidad de las semillas (altos % de logro) que por otro lado permanecieron bajo condiciones de anegamiento gran parte de la estación de crecimiento.

Resultados obtenidos

“Don Félix Benito” – CREA Nuestra Señora de las Pampas



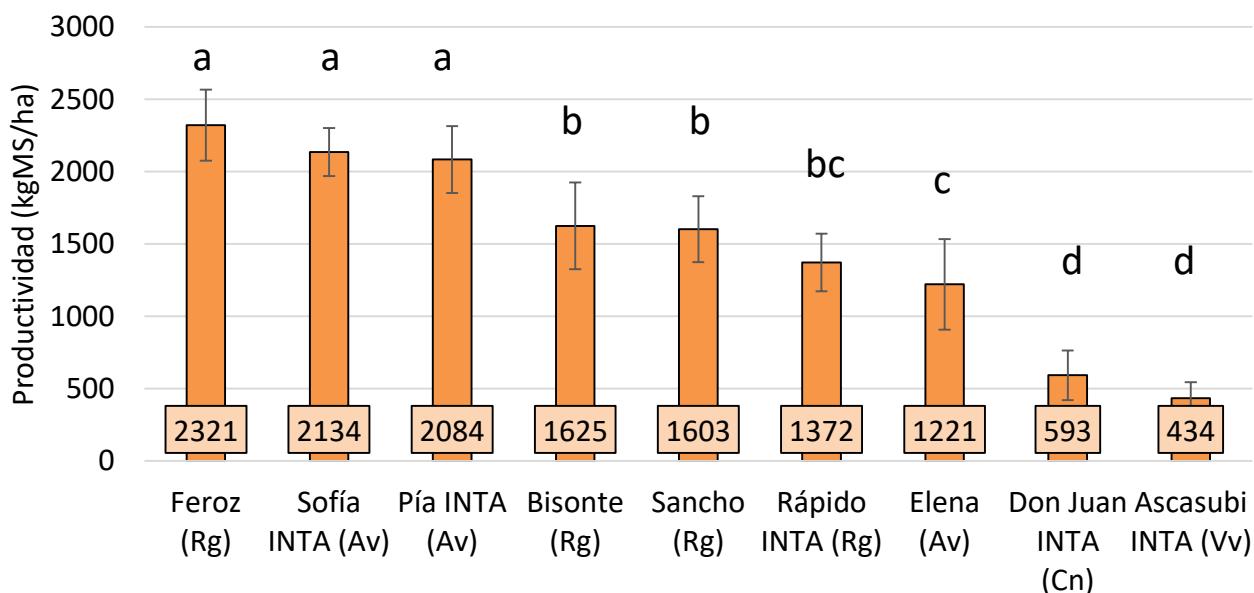
Productividad (kgMS/ha) promedio por especie



Se encontraron diferencias estadísticas altamente significativas entre especies ($p<0,01$) siendo Avena y Raigrás aquellas que permitieron alcanzar los mayores niveles de producción de biomasa (>1700 kgMS/ha). Los desvíos de Avena y Raigrás indican diferencias importantes entre cultivares que a continuación se detallan.



Productividad (kgMS/ha) promedio por cultivar



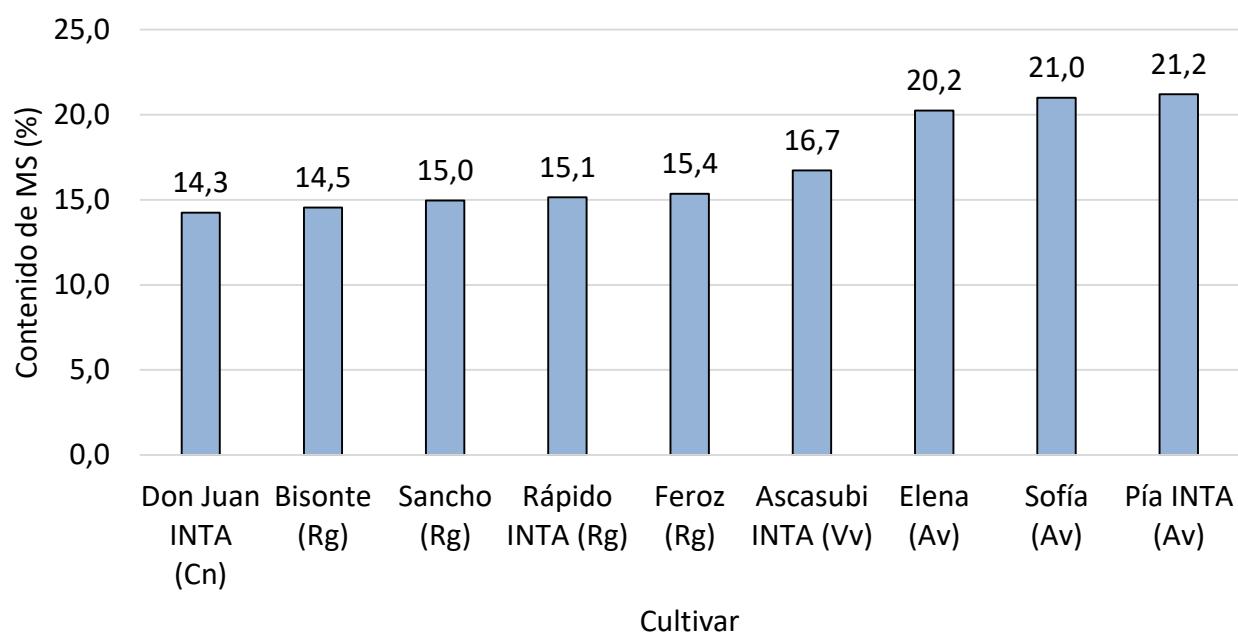
Resultados obtenidos

“Don Félix Benito” – CREA Nuestra Señora de las Pampas

El coeficiente de variación del ensayo fue de 14,8% con un promedio de producción de biomasa de 1488 ± 661 kgMS/ha. Se encontraron diferencias estadísticas altamente significativas entre cultivares ($p<0,01$) siendo el raigrás Feroz y las Avenas Sofía INTA y Pía INTA aquellos que permitieron alcanzar los mayores niveles de producción de biomasa (>2000 kgMS/ha).



Contenido de materia seca (%) de cada cultivar al momento de la evaluación



Las Avenas presentaron contenidos de MS por encima del 20% mientras que el resto de las especies no lograron superar el 17%. A pesar del alto %MS de Pía INTA y Sofía INTA, el Raigrás Feroz fue capaz de compensar el bajo %MS con mayor volumen de biomasa.

Cabe aclarar que habitualmente el %MS suele ser más alto en términos generales en la mayor parte de los ambientes evaluados hasta el momento, sin embargo, consideramos que los valores aquí determinados podrían ser consecuencia de la presencia de agua casi permanente durante todo el ciclo incluso al momento de la evaluación.

Resultados obtenidos

“Tres Cardos” – CREA Laprida

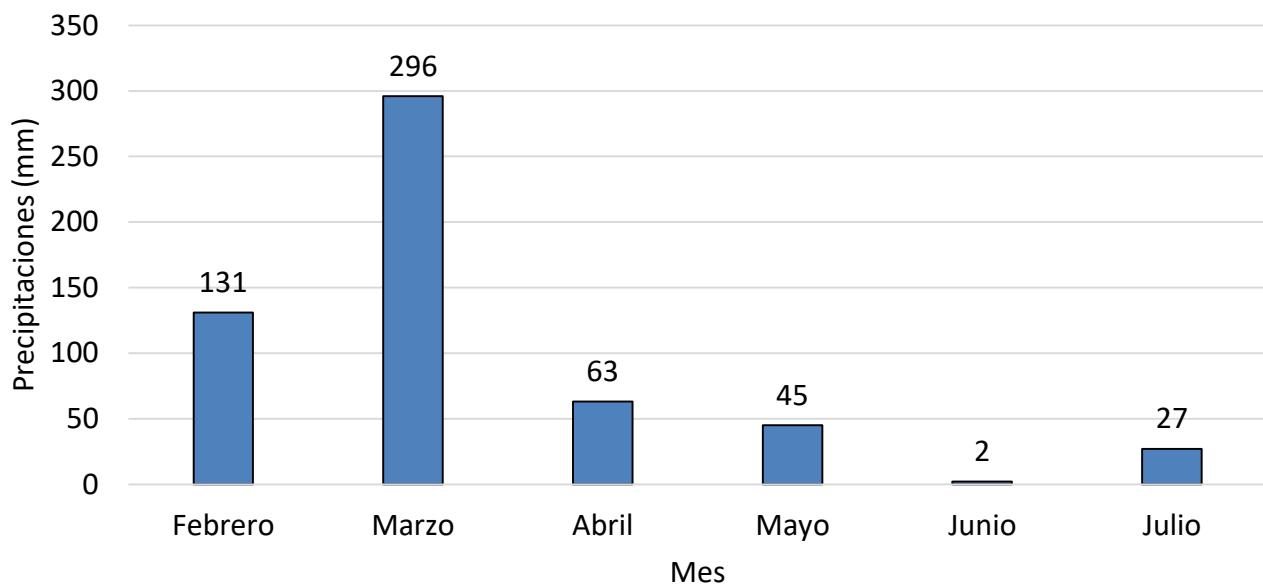


Particularidades del sitio experimental:

- Fecha de voleo: 14/2/25
- Evaluación del coeficiente de logro (%): no se pudo evaluar por excesos hídricos
- Evaluación de forraje: 21/7/25
- Híbrido de maíz: DM 2738
- Densidad del maíz: 30.000 pl/ha
- Rendimiento maíz: 5.500 kg/ha
- Precipitaciones Febrero-agosto: 564 mm



Precipitaciones mensuales durante el período febrero-agosto 2025



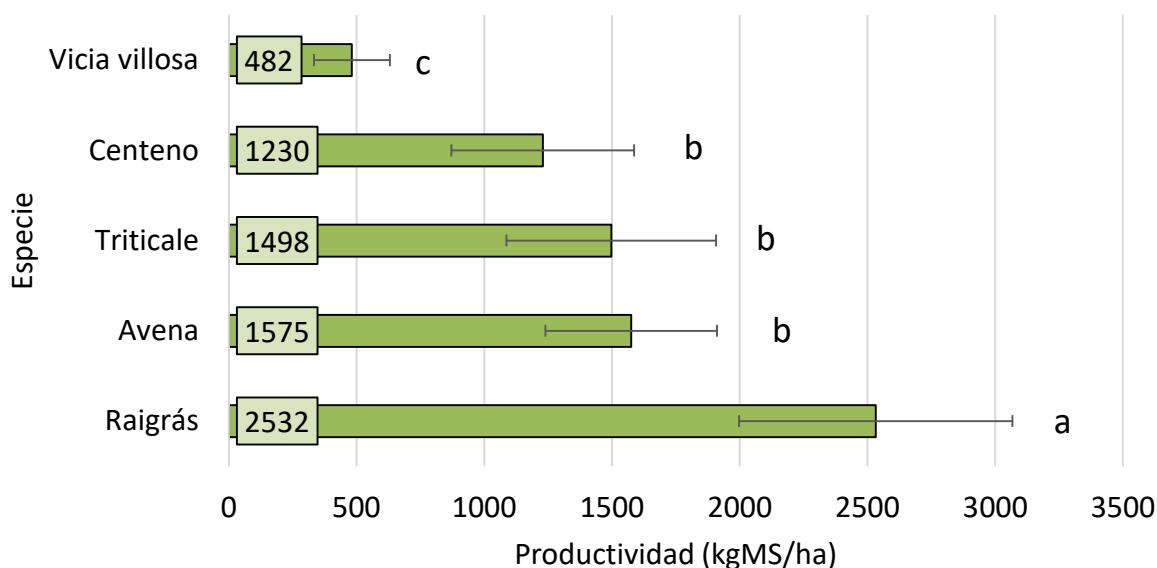
Las precipitaciones ocurridas en febrero y marzo fueron relevantes (427 mm acumulados) y permitieron un óptimo establecimiento de todos los cultivares, incluso de aquellos con peso de mil semillas alto como por ejemplo la Avena Sofía INTA.

Resultados obtenidos

“Tres Cardos” – CREA Laprida



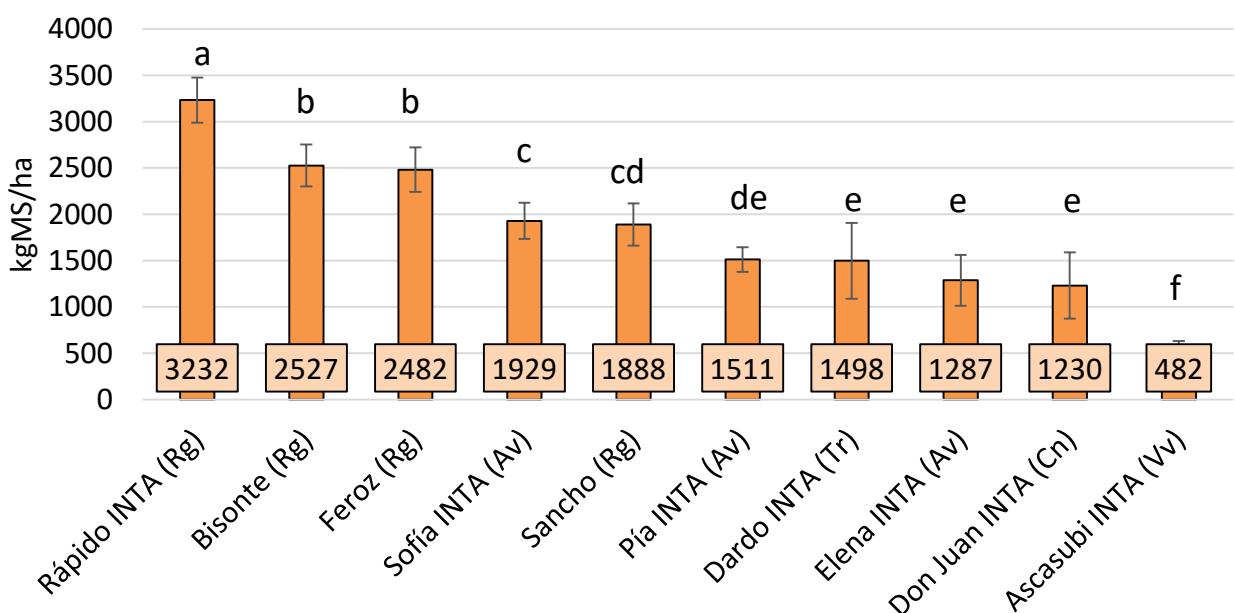
Productividad (kgMS/ha) promedio por especie



Se encontraron diferencias estadísticas altamente significativas entre especies ($p>0,01$) siendo la especie Raigrás la que permitió obtener los valores de biomasa aérea más altos. En situación intermedia y sin diferencias entre sí se ubicaron las especies Avena, Triticale y Raigrás. Finalmente, Vicia villosa fue la especie que presentó la menor productividad.



Productividad (kgMS/ha) promedio por cultivar

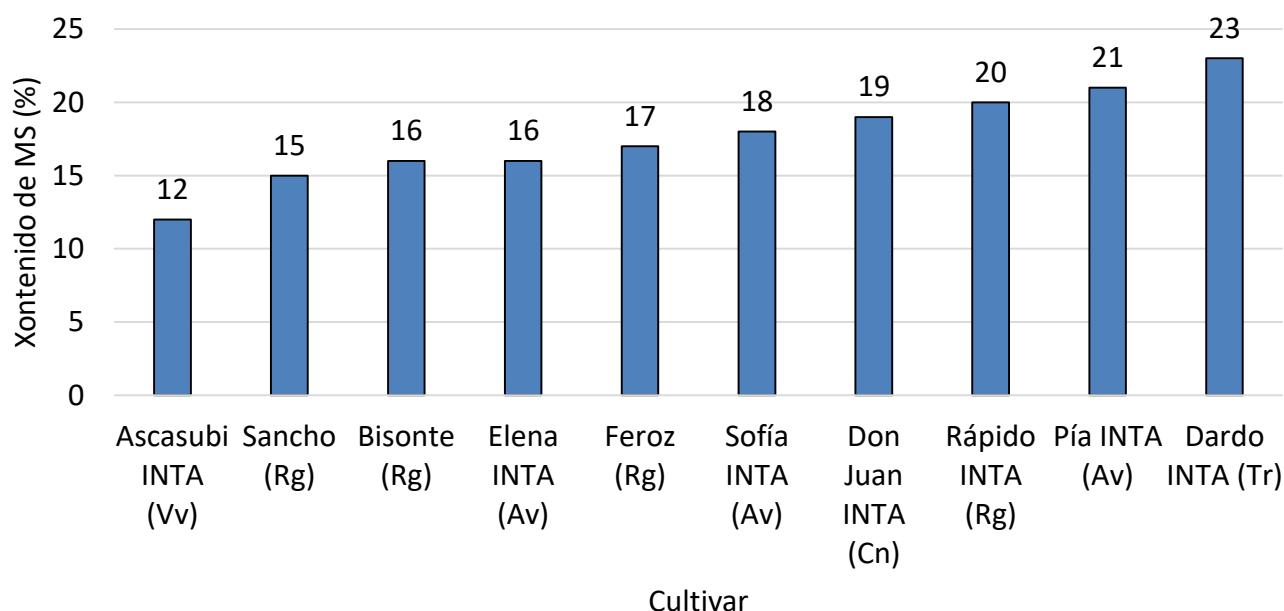


Resultados obtenidos

“Tres Cardos” – CREA Laprida

El coeficiente de variación del ensayo fue de 14,6% con un promedio de producción de biomasa de 1806 ± 787 kgMS/ha. Se encontraron diferencias estadísticas altamente significativas entre cultivares ($p<0,01$) siendo el raigrás Rápido INTAel que permitió alcanzar los mayores niveles de producción de biomasa (>3000 kgMS/ha). Cabe aclarar que la Vicia villosa Ascasubi INTA se vió afectada severamente por la enfermedad Ramularia la cual le restó antes de la evaluación muchos kgMS/ha.

Contenido de materia seca (%) de cada cultivar al momento de la evaluación



Las condiciones ambientales no permitieron aumentos importantes en el contenido de MS (%). El Triticale Dardo INTA, la Avena Pía INTA y el Raigrás Rápido INTA fueron los cultivares que lograron alcanzar el 20% de MS. Sin embargo, Bisonte y Feroz con 16 y 17 %MS fueron capaces de generar altas cantidades de biomasa compensando el exceso de humedad forraje. De esta manera fueron parte del top 3 de productividad junto a Rápido INTA que, como se mencionó anteriormente, ocupó el primer lugar.

Resultados obtenidos

“Bidarte” – CREA Gral. Lamadrid

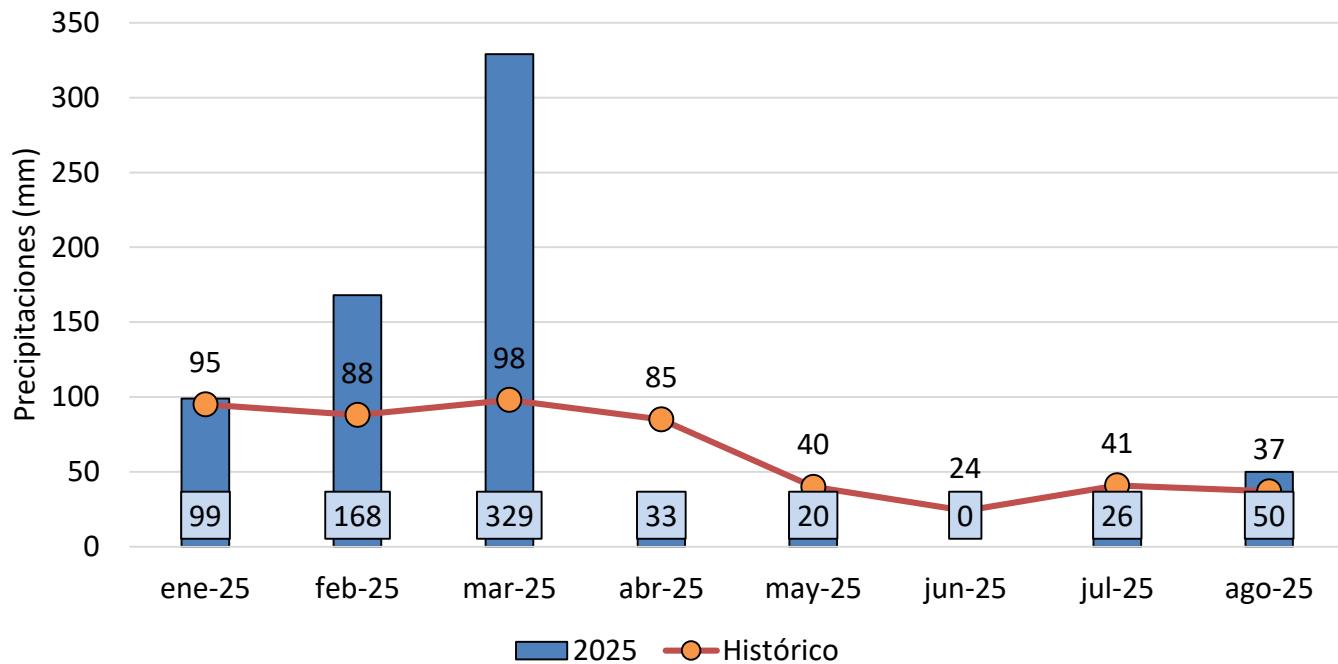


Particularidades del sitio experimental:

- Fecha de voleo: 18/2/25
- Evaluación del coeficiente de logro (%): no se pudo evaluar por excesos hídricos
- Evaluación de forraje: 26/8/25
- Híbrido de maíz: DK 72-10
- Densidad del maíz: 35.000 pl/ha
- Rendimiento maíz: 7.500 kg/ha
- Precipitaciones Enero-agosto: 724 mm



Precipitaciones mensuales durante el período febrero-agosto 2025



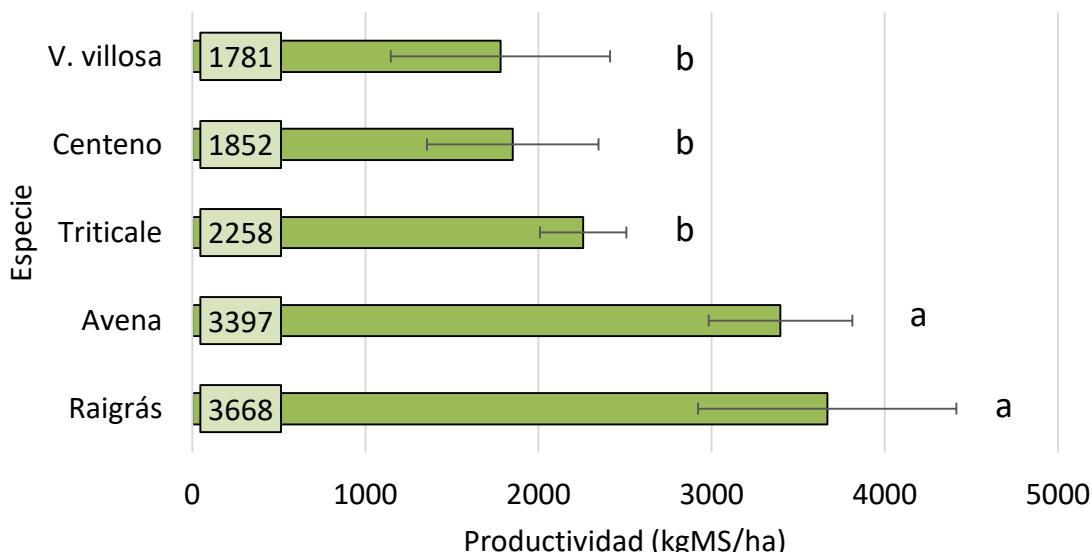
Las precipitaciones de febrero, marzo y agosto se ubicaron por encima del promedio histórico del establecimiento mientras que en los meses restantes tuvieron un comportamiento opuesto. Estas lluvias de febrero y marzo aseguraron el nacimiento de la totalidad de los cultivares incluidos aquellos con alto peso de mil semillas como la Avena Sofía INTA. El antecesor pastura también fue relevante al momento de generar biomasa aérea.

Resultados obtenidos

“Bidarte” – CREA Gral. Lamadrid



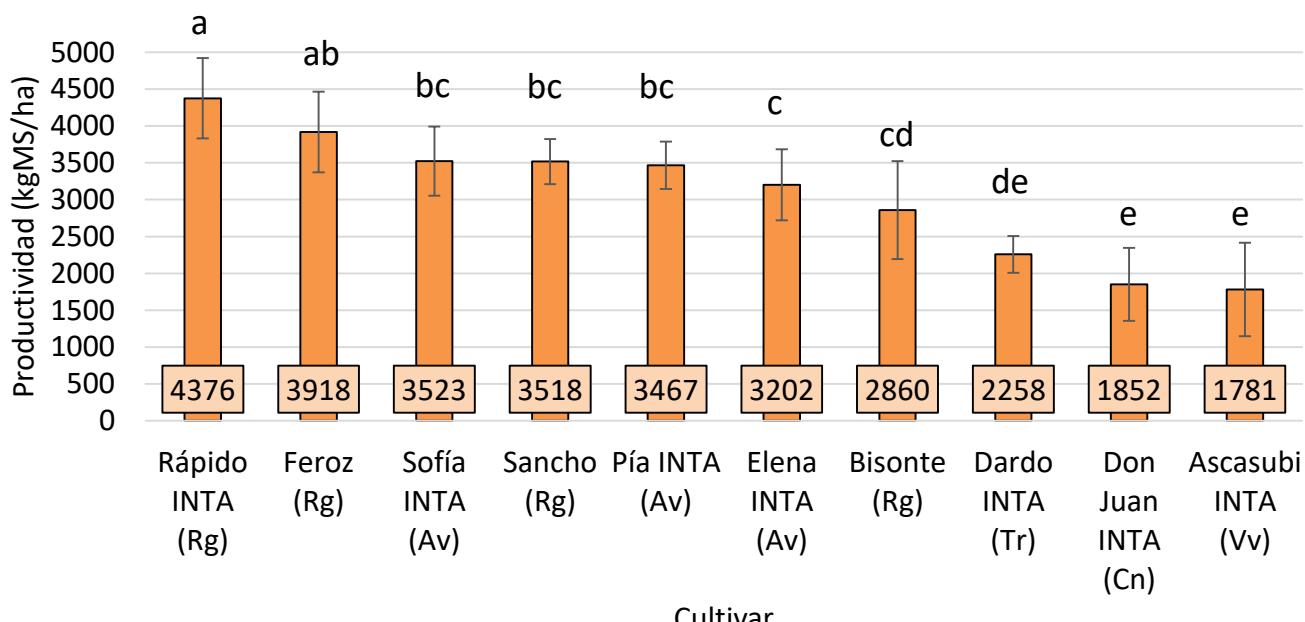
Productividad (kgMS/ha) promedio por especie



Se encontraron diferencias estadísticas altamente significativas entre especies ($p<0,01$). Raigrás y Avenas fueron las que permitieron alcanzar la mayor productividad con niveles de biomasa mayores a los 3000 kgMS/ha, valores nunca explorados hasta el momento. Por otro lado, Triticale, Centeno y Vicia villsa presentaron una productividad menor a los 2200 kgMS/ha y sin diferencias entre sí.



Productividad (kgMS/ha) promedio por cultivar



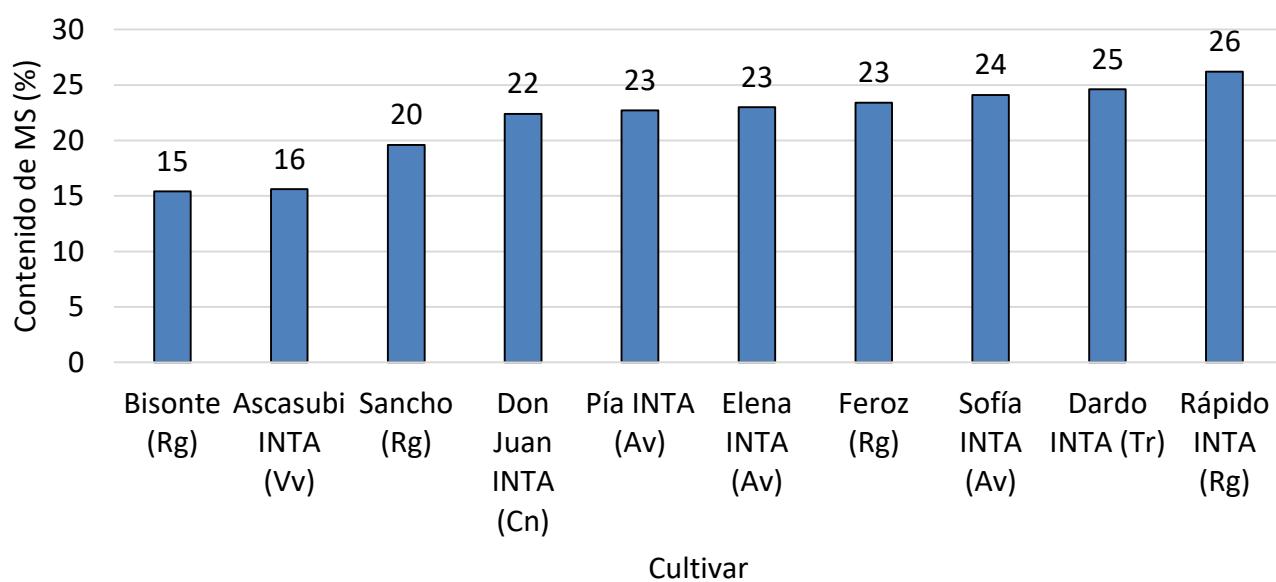
Resultados obtenidos

“Bidarte” – CREA Gral. Lamadrid

La productividad promedio del ensayo fue de 3075 ± 873 kgMS/ha y se encontraron diferencias estadísticas altamente significativas ($p<0,01$). El coeficiente de variación del ensayo fue 15,9%. Los Raigrases de ciclo corto Feroz y Rápido INTA fueron los cultivares que permitieron alcanzar los mayores rendimiento de biomasa con niveles por encima de los 3900 kgMS/ha. Contrariamente, el Triticale Dardo INTA, el Centeno Don Juan INTA y la Vicia villosa Ascasubi INTA fueron los cultivares con peor performance con niveles de biomasa por debajo de los 2200 kgMS/ha.



Contenido de materia seca (%) de cada cultivar al momento de la evaluación



En este ensayo en particular se encontraron valores de materia seca más parecidos a los hallados en años anteriores. Los cultivares que al encañar desarrollaron mayor estructura de sostén presentaron niveles de MS por encima del 20%. Contrariamente, la Vicia villosa Ascasubi INTA y el Raigrás Bisonte presentaron contenidos de MS inferiores al 20%.

Resultados obtenidos

Resumen de ambientes

Cultivar	Especie	Ciclo	Bidarte	DFB*	Tres Cardos	Promedio	Índice
Rápido INTA	Raigrás	Corto	4376	1372	3232	2994	140
Feroz	Raigrás	Corto	3918	2321	2482	2907	136
Sofía INTA	Avena	Inter	3523	2134	1929	2529	118
Pía INTA	Avena	Largo	3467	2084	1511	2354	110
Bisonte	Raigrás	Largo	2860	1625	2527	2337	109
Sancho	Raigrás	Largo	3518	1603	1888	2336	109
Elena INTA	Avena	Int.Largo	3202	1221	1287	1903	89
Dardo INTA	Triticale	Inter	2258		1498	1878	88
Don Juan INTA	Centeno	Corto	1852	593	1230	1225	57
Ascasubi INTA	V. villosa	Largo	1781	434	482	899	42
Promedio			3075	1488	1806	2136	100
Desvío			873	661	787	674	

*Don Félix Benito

La tabla resumen muestra que, a pesar de que hubo excelentes condiciones en todos los ambientes, la productividad promedio fue diferente. De mayor a menor producción de biomasa se ubicaron Bidarte, Tres Cardos y Don Félix Benito con 3075, 1806 y 1488 kgMS/ha, respectivamente. Don Félix Benito fue quizás el ambiente que se vió más limitado por exceso hídrico durante la estación de crecimiento.

Queda claro que para los objetivos del experimento que contempla un único pastoreo en agosto la Avena y el Raigrás fueron la especies más adecuadas, hecho que hemos comprobado en campañas anteriores. La gran variabilidad dentro de las Avenas debido al comportamiento diferencial de cultivares también fue observado en el período 2022-2024.

La producción promedio de biomasa para Avena y Raigrás en los ensayos 2022-2024 fue de 1700 y 1400 kgMS/ha. Un punto interesante de la campaña 2025 es que ambas especies logran superar esos valores, en muchos casos por amplio margen, lo cual indica que fueron capaces de capitalizar la mejora ambiental (oferta hídrica). Por el contrario, Triticale, Centeno y Vicia villosa no presentaron aumentos relevantes en la producción de biomasa.

Finalmente, la incorporación de Raigrases de ciclo corto fue el punto más novedoso ya que permitieron alcanzar en promedio la mayor producción de biomasa con valores cercanos a los 3000 kgMS/ha. Rápido INTA y Feroz presentaron 40% y 36% más de forraje que el promedio de todos los ensayos, lo cual los convierte en eslabón interesante de la intensificación ganadera.

Agradecimientos:

“Don Félix Benito”: Facundo Mendes, Justo López, Federico Nolte.

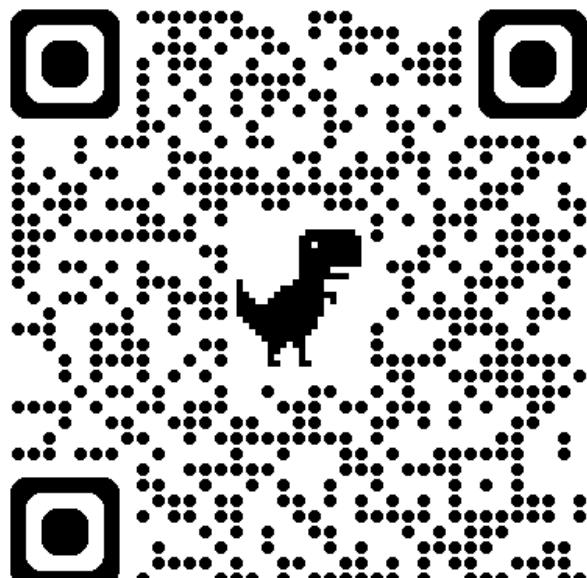
“Tres Cardos”: Esteban Artica, Raúl Lanusse y flia., Froilan Rodríguez

“Bidarte”: Pascual Ciccioli, Guillermo Abad, Joaquín Desch, Facundo Gorza

- A los ayudantes: Josefina Zilio, Ayelen Mayo y Juan Pelosi
- A las empresas que brindan su apoyo al plan de trabajo mediante el envío de híbridos y sponsoreo.
- A la Comisión de Ganadería de la Región Sudoeste CREA.
- A la Mesa de Asesores CREA de la Región Sudoeste.
- Al equipo del GEASO

Los resultados obtenidos en campañas anteriores (2021-2024) se encuentran disponibles en

<https://creasudoeste.org.ar/resultadosgeaso/>



SPONSOR





REGIÓN
SUDOESTE

GEASO