



RESULTADOS EXPERIMENTALES DE LA EVALUACIÓN NACIONAL DE CULTIVARES DE ESPECIES FORRAJERAS

Anuales, Bianuales y Perennes

Período 2020

La Estanzuela
URUGUAY
23 de Diciembre de 2020

EQUIPOS DE TRABAJO

INIA

Evaluación de Cultivares

Ing. Agr. (Ph.D.) Marina Castro
Coordinadora de la Evaluación de Cultivares
Evaluación Gramíneas Forrajeras

Ing. Agr. (M.Sc.) María José Cuitiño
Evaluación Leguminosas y Compuestas Forrajeras

Téc. Agríc. Gan. Ximena Morales
Asistente de Investigación

Licenciada en TI Valeria Cardozo
Beatriz Castro
Asistentes de Información y Proc. de datos

Protección Vegetal

Ing. Agr. (Ph.D.) Alejandro García (Control de malezas)
Lic. Biol. (Ph.D.) Silvina Stewart (Fitopatología)
Ing. Agr. (Ph.D.) Silvia Pereyra (Fitopatología)

Unidad de Comunicación y Transferencia de Tecnología

Ing. Agr. (M.Sc.) Ernesto Restaino

Sebastián Bogliacino
Asistente UCTT

INASE

Área Evaluación y Registro de Cultivares

Ing. Agr. Daniel Bayce
Director Ejecutivo

Ing. Agr. (M.Sc.) Virginia Olivieri
Responsable de Ensayos

Ing. Agr. (M.Sc.) Sebastián Moure
Ing. Agr. (M.Sc.) Federico Boschi
Ing. Agr. Constanza Tarán
Téc. Agrop. Gustavo Giribaldi

Área Laboratorio de Calidad de Semillas

Lic. Bioq. (Ph.D.) Vanessa Sossa
Gerente

Ing. Agr. Ana Tardáguila
Analista Fabián Makowski
Analista Mónica Rojas
Analista Laura Tellechea
Analista Ana Alfaro

Área Administración

Carolina Barbieri
Ana Cáceres

FACULTAD DE AGRONOMÍA SALTO

Ing. Agr. Federico Pintos

Ing. Agr. (M.Sc.) Celmira Saravia
Ing. Agr. Alex Machín

Funcionario Sección Pasturas Alfredo Hernández

TABLA DE CONTENIDO

| | Página |
|--|--------|
| I. PRESENTACIÓN | 1 |
| II. EVALUACIÓN DE CULTIVARES DE ESPECIES FORRAJERAS EN LA ESTANZUELA. ACTUALIZACIÓN DE RESULTADOS 2020 | 3 |
| Ing. Agr. (Ph.D.) Marina Castro - INIA | |
| Ing. Agr. (M.Sc.) María José Cuitiño - INIA | |
| 1. INTRODUCCIÓN | 3 |
| 2. REGISTROS METEOROLÓGICOS DE LA ESTANZUELA, URUGUAY | 5 |
| 3. AGREGADO DE NUTRIENTES | 9 |
| 4. LISTA DE CULTIVARES EN EVALUACIÓN | 11 |
| 4.1. La Estanzuela y Salto (esta localidad sólo para tres especies) | 11 |
| GRAMÍNEAS: CULTIVARES EVALUADOS EN LA ESTANZUELA, URUGUAY, DURANTE 2020. | |
| 5. CEREALES PARA PRODUCCIÓN DE FORRAJE | 19 |
| AVENA FORRAJERA: Avena sativa L. (var. <i>sativa</i> y var. <i>byzantina</i>) y <i>Avena strigosa</i> Schreb. (Avena negra) | |
| 6. CEREALES PARA PRODUCCIÓN DOBLE PROPÓSITO: | 22 |
| AVENA: Avena sativa L. (var. <i>sativa</i> y var. <i>byzantina</i>) Y TRITICALE (x <i>Triticosecale</i>)..... | |
| 7. RAIGRÁS ANUAL (<i>Lolium multiflorum</i> Lam.) | 25 |
| 8. GRAMÍNEAS BIANUALES (x<i>Festulolium</i> Asch. & Graebn., <i>Lolium xhybridum</i> Hausskn. y <i>Lolium perenne</i> L.) | 31 |
| 9. DACTYLIS (<i>Dactylis glomerata</i> L.) | 34 |
| 10. FESTUCA (<i>Festuca arundinacea</i> Schreb.) | 45 |
| 11. RAIGRÁS PERENNE (<i>Lolium perenne</i> L.) | 58 |
| LEGUMINOSAS: CULTIVARES EVALUADOS EN LA ESTANZUELA, URUGUAY, DURANTE 2020. | |
| 12. ALFALFA (<i>Medicago sativa</i> L.) | 63 |
| 13. TRÉBOL ROJO (<i>Trifolium pratense</i> L.) | 77 |
| 14. TRÉBOL BLANCO (<i>Trifolium repens</i> L.) | 80 |
| 15. LOTUS CORNICULATUS (<i>Lotus corniculatus</i> L.) | 82 |
| COMPUESTAS: CULTIVARES EVALUADOS EN LA ESTANZUELA, URUGUAY, DURANTE 2020. | |
| 16. ACHICORIA (<i>Cichorium intybus</i> L.) | 89 |

| | Página |
|--|--------|
| III. EVALUACIÓN DE CULTIVARES DE ESPECIES FORRAJERAS EN SALTO. ACTUALIZACIÓN DE RESULTADOS 2020 | 91 |
| Ing. Agr. (M.Sc.) Federico Pintos Ing. Agr. (M.Sc.) Celmira Saravia Ing. Agr. Alex Machín Funcionario de Pasturas Alfredo Hernández | |
| 1. INTRODUCCIÓN | 91 |
| 2. REGISTROS METEOROLÓGICOS DE LA ESTACIÓN EXPERIMENTAL DE LA FACULTAD DE AGRONOMÍA DE SALTO, URUGUAY | 92 |
| GRAMÍNEAS: CULTIVARES EVALUADOS EN SALTO, URUGUAY, DURANTE 2020. | |
| 3. RAIGRÁS ANUAL (<i>Lolium multiflorum</i> Lam.) | 96 |
| 4. FESTUCA (<i>Festuca arundinacea</i> Schreb.) | 102 |
| LEGUMINOSAS: CULTIVARES EVALUADOS EN SALTO, URUGUAY, DURANTE 2020. | |
| 5. TRÉBOL ROJO (<i>Trifolium pratense</i> L.) | 108 |

INFORMACIÓN DESCRIPTIVA

19

NRO DE ENSAYOS A CAMPO

23

EMPRESAS REPRESENTANTES

243

CULTIVARES EN EVALUACIÓN

Nro de cultivares presentes en 2020, por año de siembra



ENSAYOS SEMBRADOS EN 2020

CULTIVARES EN EVALUACIÓN

Gramíneas

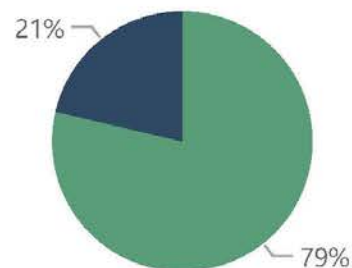
85

Leguminosas

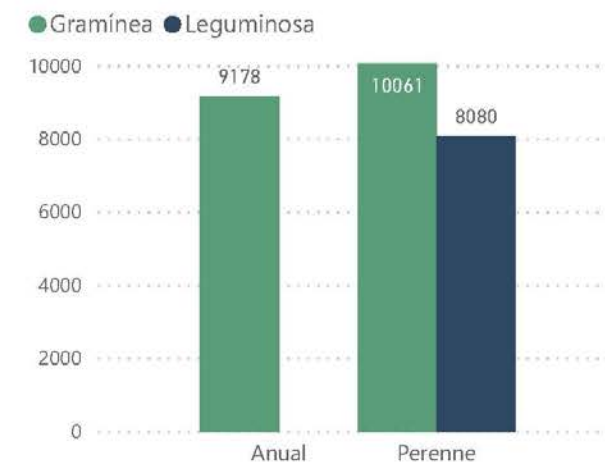
23

40

CULTIVARES DE PRIMER AÑO

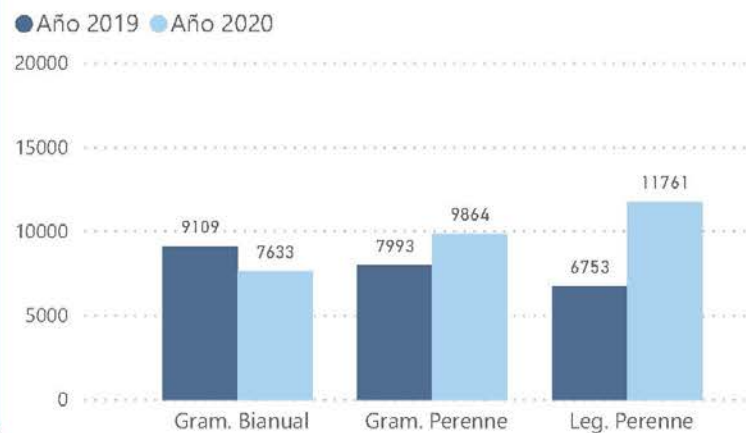


Producción promedio (kgMS/ha) de ensayos sembrados en 2020 por ciclo y tipo de pastura



RESUMENES DE PRODUCCIÓN 2020 (ESPECIES BIANUALES Y PERENNES)

Producción promedio (kgMS/ha) de ensayos sembrados en 2019 (presentes en 2020) por tipo de pastura



Producción promedio (kgMS/ha) de ensayos sembrados en 2018 (presentes en 2020) por tipo de pastura





I. PRESENTACIÓN

La Evaluación Nacional de Cultivares, requisito para la inscripción de cultivares en el Registro Nacional de Cultivares, es responsabilidad del Instituto Nacional de Semillas (INASE) y tiene el objetivo de proveer información objetiva y confiable sobre el comportamiento de los cultivares de las distintas especies de importancia agrícola a nivel nacional.

Esta información se genera a través de los Convenios con el Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA) y con la Facultad de Agronomía (FAGRO).

En el marco de estos Convenios y en lo que refiere a forrajeras, se evalúan actualmente 27 especies. Los protocolos seguidos en la evaluación son elaborados por un Comité Técnico de trabajo multidisciplinario e interinstitucional. Estos protocolos son revisados y actualizados periódicamente para responder a cambios en las necesidades de técnicos y productores que reflejan la dinámica en las tecnologías de producción agrícola del Uruguay.

Los ensayos se siembran en la localidad de La Estanzuela (LE), 1 época de siembra, mientras que los cultivares de *Festuca arundinacea* Schreb., *Lolium multiflorum* Lam. y *Trifolium pratense* L. también se siembran en la Facultad de Agronomía, Salto.



Figura 1. Ubicación geográfica de los sitios experimentales (La Estanzuela y Salto) donde se desarrolla la Evaluación Nacional de Cultivares de Especies Forrajeras (Convenio INASE-INIA e INASE-FAGRO).

Esta publicación y otras de la Evaluación Nacional podrán ser consultadas en el sitio:

http://www.inia.org.uy/convenio_inase_inia/resultados/index_00.htm



II. EVALUACIÓN DE CULTIVARES DE ESPECIES FORRAJERAS EN LA ESTANZUELA. ACTUALIZACIÓN DE RESULTADOS 2020.

Marina Castro ¹
María José Cuitiño ²

1. INTRODUCCIÓN

En esta publicación se presentan los resultados experimentales de la Evaluación Nacional de Cultivares (ENC) sobre el comportamiento agronómico de materiales anuales, bianuales y perennes correspondientes al período de evaluación 2020, los resultados de los análisis combinados de experimentos con información de los años 2019 y 2020 para especies anuales y bianuales y de los años 2018, 2019 y 2020 para las especies perennes.

Caracterización de las zafras 2018-2019-2020

El año 2018 se caracterizó por presentar un otoño más cálido que lo normal (+20% en abril y +11% en mayo de temperatura en relación la media histórica). Se registraron precipitaciones intensas y de gran magnitud en la última década de abril (rango de precipitaciones de +30% a +59%). Las diferentes especies fueron afectadas por las bajas temperaturas invernales, retomando el activo crecimiento en la primavera.

La instalación de los ensayos en 2019 ocurrió en abril con baja disponibilidad hídrica, debiendo implementarse riego por aspersión en alguno de ellos para lograr una buena implantación. En mayo se registraron precipitaciones intensas en breves períodos de tiempo lo que provocó compactación en algunas zonas. A partir de julio hasta setiembre inclusive la disponibilidad hídrica, así como las temperaturas registradas, se situaron por debajo de las medias históricas (variando de -11% a -45% en el caso de las precipitaciones y -4,5% a -10% las temperaturas).

En el presente año (2020) la siembra se ejecutó en los meses de marzo-abril. Las precipitaciones fueron muy escasas y puntuales marcando un déficit importante a partir de mayo hasta noviembre 2020 inclusive, con la excepción del mes de junio donde las precipitaciones de las dos últimas décadas estuvieron por encima del promedio histórico.

El rango de disponibilidad hídrica en el suelo varió de -21% a -90% vs la media histórica para la localidad de La Estanzuela.

La falta de lluvias aceleró el proceso de contracción de la fracción arcilla (componente mayoritario en nuestros suelos), observándose grietas profundas y prolongadas con facilidad tanto dentro como fuera de las parcelas.

Las temperaturas promedio mensuales fueron 2°C superior a la histórica en marzo y levemente inferiores a ésta en julio, setiembre y octubre (-0,6°C a -1,1°C vs la histórica).

Cabe resaltar, que las precipitaciones por debajo del promedio durante el año 2020 condicionaron la producción de biomasa de las especies de gramíneas y leguminosas durante el invierno y primavera. Si bien en ésta última las especies retomaron su actividad por el incremento de temperatura, la capacidad de rebrote se vio enlentecida. De continuar esta situación algunas especies verán comprometida su persistencia. Lo antes mencionado en algunos casos expone a

¹ Ing. Agr. (Ph.D.), Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela. Email: mcastro@inia.org.uy

² Ing. Agr. (M.Sc.), Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela. Email: mcuitino@inia.org.uy

las raíces y /o estolones como ser en trébol blanco con mayor facilidad a la radiación directa incrementando los estreses y por ende la pérdida del stand de plantas.

Para la utilización e interpretación de la información que aquí se presenta, es importante tener en cuenta las condiciones ambientales en que se desarrollaron los ensayos y la metodología que se utiliza. La evaluación agronómica de los cultivares se realiza en ensayos parcelarios. La siembra se realiza en laboreo convencional en INIA La Estanzuela y Facultad de Agronomía, Salto. La producción de forraje de la totalidad de los tratamientos se evalúa realizando cortes con pastera, tipo rotativa, dejando un rastrojo de 4 o 5 cm según la especie y el momento del año. En algunas especies, más cerca del período estival se incrementa la altura de corte dejando mayor remanente para no comprometer la persistencia de los ensayos. La frecuencia de los cortes se asemeja a un manejo de pastoreo rotativo. Las especies se siembran puras, permitiendo así realizar un mejor manejo de los ensayos de acuerdo a sus características agronómicas.

En la evaluación de especies forrajeras no se manejan diferentes épocas de siembra ni localidades como forma de abarcar diferentes condiciones ambientales, por lo que el año de siembra es la única forma de acceder a diferentes ambientes de producción. La excepción a partir del año 2010 la constituyen los ensayos de *Festuca arundinacea* Scherb., *Lolium multiflorum* Lam. y *Trifolium pratense* L., que constan de dos localidades, INIA La Estanzuela, Colonia y Facultad de Agronomía, Salto. El número reducido de ensayos que se utiliza para la evaluación agronómica determina, en términos estadísticos, que la caracterización actual de los cultivares logra evidenciar sus diferencias más importantes. En particular, para el rendimiento de forraje, que permite predecir el comportamiento relativo de los cultivares y su ubicación en el ranking. Un número mayor de años en evaluación de los cultivares permitiría mejorar la precisión en la estimación de su comportamiento. La información disponible, generada por la ENC, puede complementarse con información proveniente de los criaderos o de sus empresas representantes en Uruguay, así como también de otros Institutos de Investigación.

Para la producción de forraje de las especies anuales (cereales para producción de forraje, cereales para producción doble propósito y raigrás anual) se analizan los dos últimos años de información, 2019 y 2020. Para las especies bianuales y perennes se realiza el análisis conjunto de los experimentos por año de vida (conjunto del 1er. año de vida, conjunto del 2do. año de vida o conjunto del 3er. año de vida). Se incluyen en el análisis conjunto los cultivares que han estado en el ensayo de 2018 y/o 2019, y en años anteriores en forma consecutiva. Los datos que se analizan son las medias ajustadas de cada cultivar tal cual se produjeron en el ensayo original.

Se presenta el resumen del análisis estadístico de los estudios realizados a cada ensayo. Cuando se presenta la Mínima Diferencia Significativa (M.D.S.), indica que se detectaron diferencias significativas entre cultivares por medio de la prueba protegida de Fisher (F, $P < 0.05$) y se expresa en kg de Materia Seca por ha o porcentaje con respecto a una base 100 especificada. La M.D.S. muestra cuánto tienen que diferir dos cultivares para poder ser considerados diferentes. Cuando no figura el valor de la M.D.S., se interpreta que el análisis no detecta diferencias significativas entre los cultivares (se indica N.S.).

2. REGISTROS METEOROLÓGICOS DE LA ESTANZUELA, URUGUAY

Cuadro Nº 1. Registros pluviométricos (mm) de los tres últimos períodos de evaluación.

| MES | PERÍODO DE EVALUACIÓN | | | Promedio Histórico La Estanzuela (1965-2019) |
|-----------|-----------------------|-----------------|-----------------|--|
| | Dic 17 - Nov 18 | Dic 18 - Nov 19 | Dic 19 - Nov 20 | |
| Diciembre | 127,8 | 153,7 | 81,5 | 99,6 |
| Enero | 153,4 | 146,8 | 76,5 | 97,1 |
| Febrero | 76,1 | 121,3 | 69,6 | 119,8 |
| Marzo | 167,8 | 93,2 | 62,8 | 126,0 |
| Abril | 133,6 | 20,8 | 121,7 | 89,2 |
| Mayo | 138,4 | 95,2 | 8,7 | 87,4 |
| Junio | 11,5 | 134,6 | 106,1 | 69,2 |
| Julio | 113,5 | 61,7 | 30,2 | 72,9 |
| Agosto | 82,4 | 40,6 | 38,2 | 73,6 |
| Setiembre | 93,8 | 65,2 | 63,9 | 84,5 |
| Octubre | 30,5 | 190,3 | 91,7 | 116,7 |
| Noviembre | 79,4 | 42,6 | 31,1 | 102,3 |

Fuente: Basado en registros de INIA -GRAS: Unidad de Agro-clima y Sistemas de Información- (2020; Serie 1965-2019).

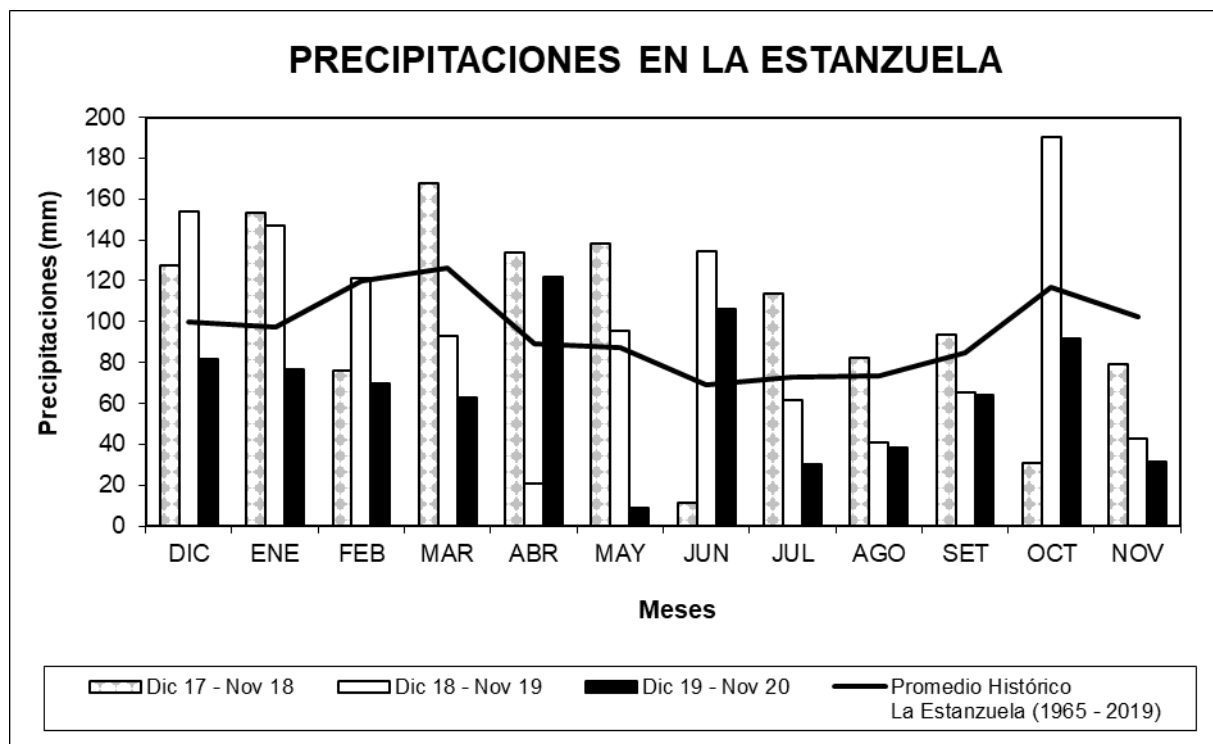


Figura 2. Precipitaciones mensuales (mm) registradas en los últimos tres años y promedio histórico (1965 - 2019) en La Estanzuela.

Cuadro Nº 2. Registros de precipitaciones (mm) y temperatura media (°C), durante diciembre 2019 y el año 2020 y el promedio histórico de La Estanzuela, Uruguay.

| MES | DÉCADA | PRECIPITACIONES (mm) | | TEMPERATURA (°C) | |
|--------------------------|-----------------------------------|----------------------|-------------------------------------|------------------|-------------------------------------|
| | | La Estanzuela | Promedio Histórico La Estanzuela | La Estanzuela | Promedio Histórico La Estanzuela |
| Diciembre 2019 | 1 | 2,1 | 22,9 | 20,9 | 20,8 |
| | 2 | 43,5 | 39,9 | 22,3 | 21,5 |
| | 3 | 35,9 | 36,8 | 22,6 | 22,7 |
| | TOTAL (mm) PROMEDIO (°C) | 81,5 | 99,6 | 21,9 | 21,6 |
| Enero 2020 | 1 | 0,0 | 28,1 | 22,8 | 23,2 |
| | 2 | 74,3 | 29,8 | 23,5 | 23,0 |
| | 3 | 2,2 | 39,2 | 22,4 | 23,2 |
| | TOTAL (mm) PROMEDIO (°C) | 76,5 | 97,1 | 22,9 | 23,1 |
| Febrero 2020 | 1 | 43,0 | 50,1 | 24,6 | 22,4 |
| | 2 | 26,6 | 36,4 | 22,6 | 22,2 |
| | 3 | 0,0 | 33,3 | 19,9 | 22,0 |
| | TOTAL (mm) PROMEDIO (°C) | 69,6 | 119,8 | 22,4 | 22,2 |
| Marzo 2020 | 1 | 2,4 | 42,1 | 23,9 | 21,6 |
| | 2 | 60,4 | 37,7 | 20,5 | 20,2 |
| | 3 | 0,0 | 46,2 | 22,6 | 19,2 |
| | TOTAL (mm) PROMEDIO (°C) | 62,8 | 126,0 | 22,3 | 20,3 |
| Abril 2020 | 1 | 39,9 | 33,5 | 16,2 | 18,1 |
| | 2 | 31,6 | 30,5 | 16,5 | 16,9 |
| | 3 | 50,2 | 25,2 | 17,7 | 15,8 |
| | TOTAL (mm) PROMEDIO (°C) | 121,7 | 89,2 | 16,8 | 17,0 |
| Mayo 2020 | 1 | 5,2 | 27,7 | 14,0 | 14,6 |
| | 2 | 2,7 | 32,3 | 15,3 | 13,9 |
| | 3 | 0,8 | 27,5 | 12,9 | 12,7 |
| | TOTAL (mm) PROMEDIO (°C) | 8,7 | 87,4 | 14,0 | 13,8 |
| Junio 2020 | 1 | 1,4 | 20,7 | 11,1 | 11,1 |
| | 2 | 50,7 | 26,3 | 12,9 | 10,7 |
| | 3 | 54,0 | 22,2 | 10,2 | 10,4 |
| | TOTAL (mm) PROMEDIO (°C) | 106,1 | 69,2 | 11,4 | 10,8 |
| Julio 2020 | 1 | 0,1 | 23,4 | 8,2 | 10,1 |
| | 2 | 9,0 | 24,8 | 10,6 | 10,2 |
| | 3 | 21,1 | 24,7 | 8,9 | 10,4 |
| | TOTAL (mm) PROMEDIO (°C) | 30,2 | 72,9 | 9,2 | 10,3 |
| Agosto 2020 | 1 | 29,9 | 23,0 | 15,7 | 10,8 |
| | 2 | 0,1 | 20,8 | 9,0 | 11,7 |
| | 3 | 8,2 | 29,7 | 12,7 | 12,1 |
| | TOTAL (mm) PROMEDIO (°C) | 38,2 | 73,6 | 12,4 | 11,6 |
| Setiembre 2020 | 1 | 27,4 | 26,1 | 11,2 | 12,6 |
| | 2 | 0,0 | 36,5 | 12,0 | 12,9 |
| | 3 | 36,5 | 21,9 | 14,4 | 14,1 |
| | TOTAL (mm) PROMEDIO (°C) | 63,9 | 84,5 | 12,5 | 13,2 |
| Octubre 2020 | 1 | 1,7 | 35,1 | 13,2 | 14,8 |
| | 2 | 50,5 | 32,4 | 17,7 | 16,1 |
| | 3 | 39,5 | 49,2 | 15,4 | 17,0 |
| | TOTAL (mm) PROMEDIO (°C) | 91,7 | 116,7 | 15,4 | 16,0 |
| Noviembre 2020 | 1 | 0,0 | 38,3 | 17,9 | 17,9 |
| | 2 | 1,2 | 35,2 | 18,9 | 18,7 |
| | 3 | 29,9 | 28,9 | 21,6 | 20,1 |
| | TOTAL (mm) PROMEDIO (°C) | 31,1 | 102,3 | 19,5 | 18,9 |
| Diciembre 2020 | 1 | 20,0 | 22,5 | 20,2 | 20,8 |
| | TOTAL (mm) PROMEDIO (°C) | 20,0 | 22,5 | 20,2 | 20,8 |

Fuente: Basado en registros de INIA -GRAS: Unidad de Agro-clima y Sistemas de Información- (2020; Serie 1965-2019).

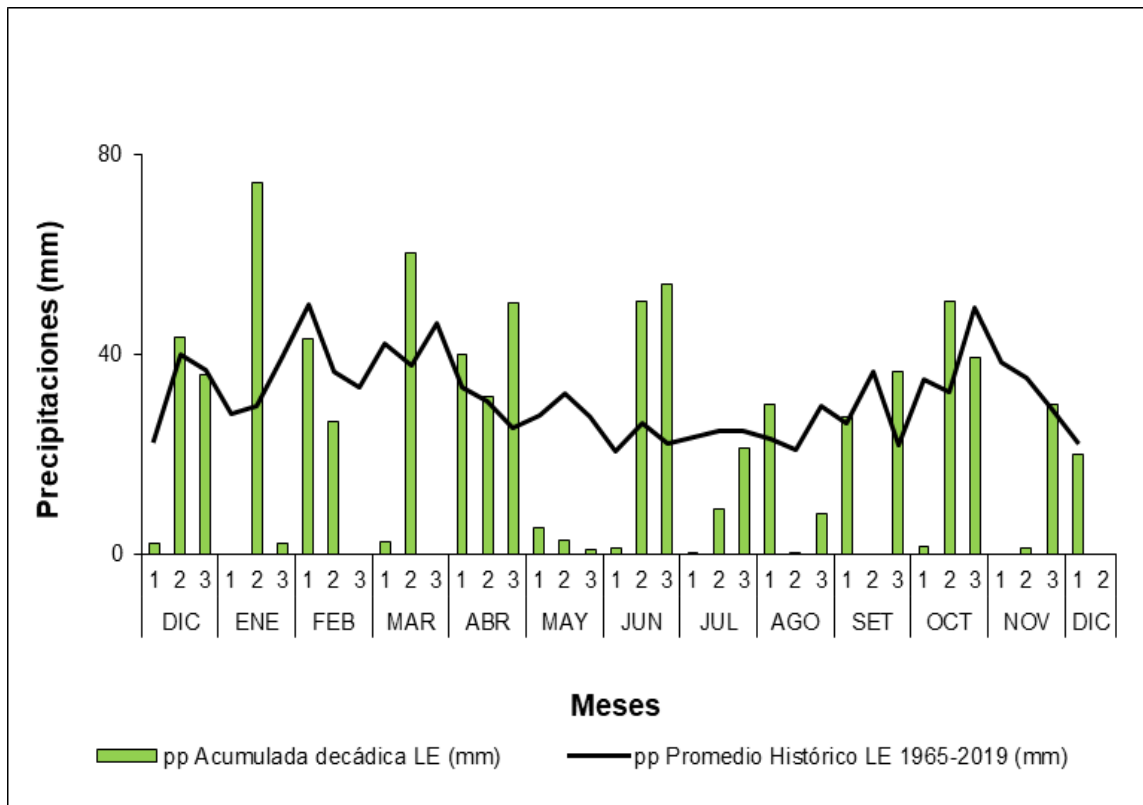


Figura 3. Precipitaciones decádicas (mm) registradas de diciembre 2019 a diciembre 2020 y promedio histórico (1965 - 2019) en La Estanzuela.

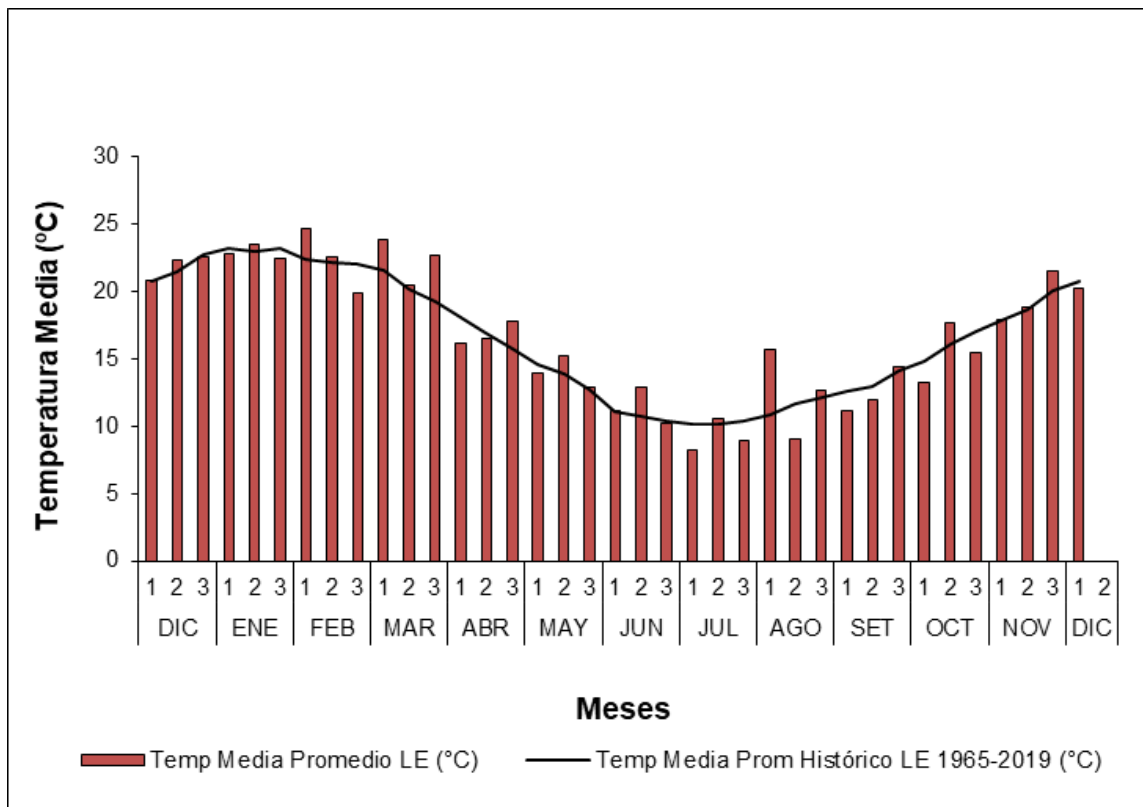


Figura 4. Temperaturas medias decádicas (°C) registradas de diciembre 2019 a diciembre 2020 y promedio histórico (1965 - 2019) en La Estanzuela.

*En las Figuras 2 y 3 los valores de Diciembre 2020 corresponden a los primeros 10 días.

Fuente: Basado en registros de INIA -GRAS: Unidad de Agro-clima y Sistemas de Información- (Serie últimos 53 años).

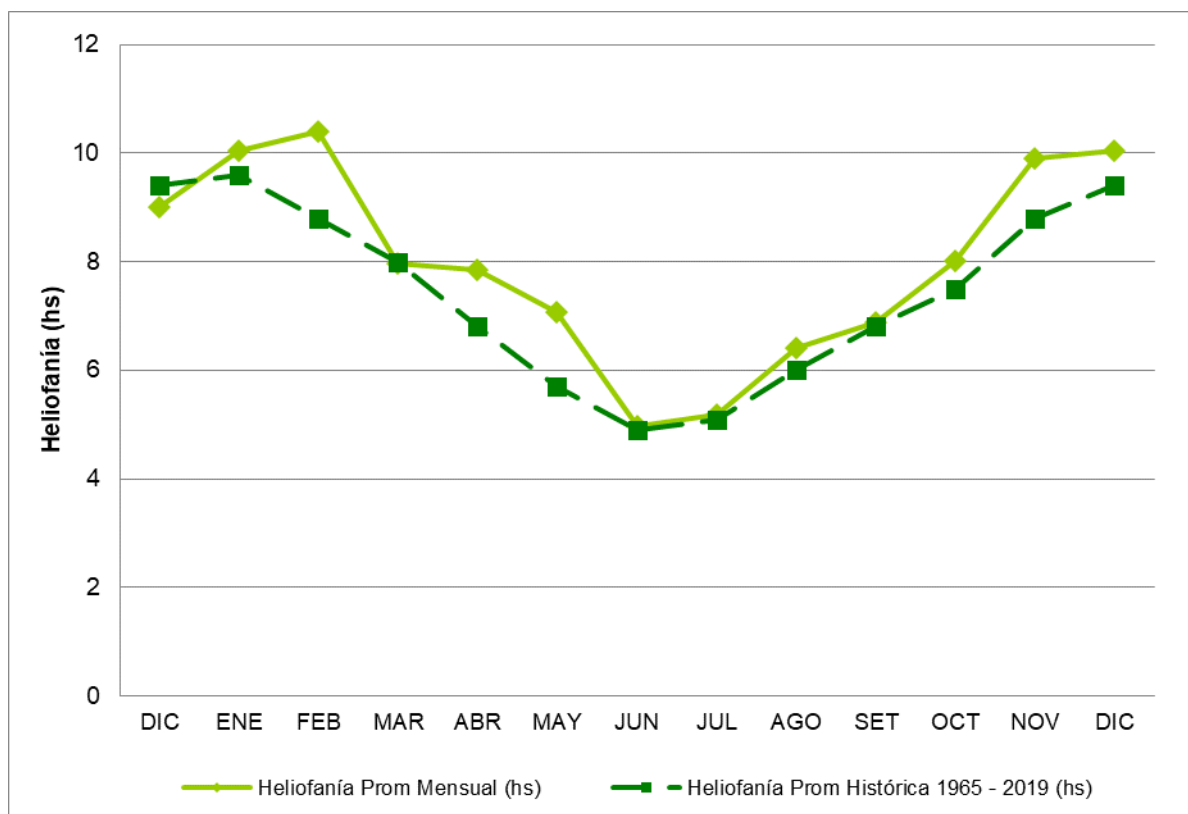


Figura 5. **Heliofanía promedio histórica y mensual (hs) registrada de diciembre 2019 a diciembre 2020 en La Estanzuela.**

*Valores de Diciembre 2020 corresponden a los primeros 10 días.

Fuente: Basado en registros de INIA -GRAS: Unidad de Agro-clima y Sistemas de Información- (Serie últimos 53 años).

3. AGREGADO DE NUTRIENTES.

Los nutrientes requeridos por las plantas para alcanzar buenos rendimientos de biomasa (kg MS ha^{-1}), corresponden tanto a los aportados por el suelo como a los incorporados a través del agregado de fertilizantes.

Los macronutrientes primarios como ser nitrógeno (N), fósforo (P), potasio (K) y secundarios tal como el azufre (S), son los más importantes. Existe un amplio abanico de formulaciones disponibles en el mercado. Consecuencia del incremento del potencial de las especies cultivadas, cobra relevancia el balance de nutrientes (aplicados y removidos por la especie en cuestión). Existen muchos factores a considerar como ser el tipo de suelo que determina la CIC (capacidad de intercambio catiónico de ese suelo y retención de los macro y micronutrientes por la fracción arcilla dejándolos indisponibles, por ejemplo), el contenido de materia orgánica del suelo, su pH y conocer por parte de cada especie la extracción de cada nutriente. A nivel nacional no se cuenta con la extracción para las especies forrajeras. No obstante, el International Plant Nutrition Institute ha reportado para el Cono Sur de América los requerimientos nutricionales para alfalfa, raigrás, festuca y dactylis, tanto de absorción por parte del cultivo como de extracción de nutrientes en el forraje (<http://lacs.ipni.net/article/LACS-1024>).

El tipo de fuente a emplear en el caso del nitrógeno es clave para evitar acentuar la acidificación de los suelos (descenso de pH). Los fertilizantes de fosfato monoamónico (MAP) y diamónico (DAP) tienen alto potencial de acidificación debido a que el nitrógeno está en forma amoniacal. Por ello se sigue la pauta de limitar el uso de estos fertilizantes a las dosis necesarias para asegurar la implantación de la pastura. Para los cultivos que lo requieren, las fertilizaciones posteriores se hacen principalmente con urea. Se sigue la pauta de ajustar y fraccionar la dosis total para lograr una alta eficiencia de recuperación del nitrógeno.

En los ensayos de leguminosas los nutrientes son corregidos previo a la siembra (fertilización basal otoñal). Los ensayos de 2do y 3er año de vida reciben las re-fertilizaciones otoñales intentando corregir las limitantes que exista en ese momento basados en análisis de suelo correspondientes. En el caso específico de las compuestas (achicoria) además se re-fertiliza con nitrógeno posterior a cada corte.

En los ensayos de gramíneas los nutrientes son corregidos previo a la siembra (fertilización basal otoñal). En las especies anuales luego de cada corte (evaluación de biomasa) se fertiliza con nitrógeno y/o azufre, generalmente en los cortes de otoño e invierno.

Los ensayos de 2do y 3er año de vida reciben las re-fertilizaciones otoñales al igual que las leguminosas, intentando corregir las limitantes que exista en ese momento basados en análisis de suelo correspondientes. Con el mismo criterio que en las especies anuales, se re-fertiliza después de cada corte de evaluación de biomasa.

A continuación, se reporta el agregado de nutrientes por ensayo durante el año 2020 para facilitar la interpretación de los resultados de biomasa.

Cuadro N° 3. Agregado de nutrientes para los ensayos de leguminosas durante el año 2020.

| LEGUMINOSAS | | | | |
|---------------------------|-----------------------|--|-----------------------------------|----------|
| ESPECIE | AÑO DE SIEMBRA | NUTRIENTES (kg ha⁻¹) | | |
| | | N | P₂O₅ | S |
| ALFALFA | 2018 | 31,36 | 179,20 | 13,44 |
| | 2019 | 31,36 | 179,20 | 13,44 |
| | 2020 | 21,98 | 125,60 | 12,56 |
| LOTUS CORNICULATUS | 2018 | 31,36 | 179,20 | 13,44 |
| | 2019 | 31,36 | 179,20 | 13,44 |
| | 2020 | 21,98 | 125,60 | 12,56 |
| TRÉBOL BLANCO | 2019 | 31,36 | 179,20 | 13,44 |
| TRÉBOL ROJO | 2018 | 31,36 | 179,20 | 13,44 |

Cuadro N° 4. Agregado de nutrientes para los ensayos de gramíneas durante el año 2020.

| GRAMÍNEAS | | | | |
|---|-----------------------|--|-----------------------------------|----------|
| ESPECIE | AÑO DE SIEMBRA | NUTRIENTES (kg ha⁻¹) | | |
| | | N | P₂O₅ | S |
| CEREALES PARA PRODUCCIÓN DE FORRAJE | 2020 | 248,20 | 0,00 | 32,46 |
| CEREALES PARA PRODUCCIÓN DOBLE PROPÓSITO | 2020 | 203,80 | 0,00 | 11,10 |
| DACTYLIS | 2018 | 248,20 | 0,00 | 32,46 |
| | 2019 | 248,20 | 0,00 | 32,46 |
| | 2020 | 133,20 | 0,00 | 32,46 |
| FESTUCA | 2018 | 248,20 | 0,00 | 32,46 |
| | 2019 | 248,20 | 0,00 | 32,46 |
| | 2020 | 133,20 | 0,00 | 32,46 |
| GRAMÍNEAS BIANUALES | 2019 | 248,20 | 0,00 | 32,46 |
| RAIGRÀS ANUAL | 2020 | 133,20 | 0,00 | 32,46 |
| RAIGRÀS PERENNE | 2019 | 248,20 | 0,00 | 32,46 |
| | 2020 | 133,20 | 0,00 | 32,46 |

4. LISTA DE CULTIVARES EN EVALUACIÓN.

4.1 La Estanzuela y Salto (esta localidad sólo para tres especies).

Cuadro Nº 5. Lista de cultivares sembrados en los años 2017, 2018, 2019 y 2020.

CEREALES PARA PRODUCCIÓN DE FORRAJE

AVENA FORRAJERA: *Avena sativa* L. (var. *sativa* y var. *byzantina*) y *Avena strigosa* Schreb. (Avena negra)

| Cultivares (10) | Especie (Nombre común) | Representante | AÑOS DE SIEMBRA | | | | Años Eval. |
|-----------------------|---------------------------|---------------------|-----------------|------|------|------|---------------|
| | | | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | |
| ALHAMA | Avena negra | AGROPICK S.A. | - | - | X | X | 2 |
| OCEANE | Avena negra | AGROPICK S.A. | - | - | X | X | 2 |
| PANACHE | Avena negra | AGROPICK S.A. | - | - | X | X | 2 |
| GU 201808 | Avena negra | GENTOS URUGUAY S.A. | - | X | - | X | 2 |
| ESTANZUELA 1095 a (T) | Avena byzantina | INIA | X | X | X | X | 21 |
| RLE 115 (T) | Avena byzantina | INIA | X | X | X | X | 21 |
| EXP AV89 | Avena sativa | SERVAG S.R.L. | - | - | X | X | 2 |
| IMPACTA (PGWS 1C 191) | Avena sativa | WRIGHTSON PAS S.A. | - | - | X | X | 2 |
| LM 1120 | Avena negra | WRIGHTSON PAS S.A. | - | - | - | X | 1 |
| PROTINA 34 (T) | Avena byzantina | WRIGHTSON PAS S.A. | - | - | - | X | 6 |

CEREALES PARA PRODUCCIÓN DOBLE PROPÓSITO

AVENA: *Avena sativa* L. (var. *sativa* y var. *byzantina*) **Y TRITICALE** (*xTriticosecale*)

| Cultivares (5) | Especie (Nombre común) | Representante | AÑOS DE SIEMBRA | | | | Años Eval. |
|-----------------------------|---------------------------|--------------------|-----------------|------|------|------|---------------|
| | | | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | |
| ESTANZUELA 1095 a (T) | Avena byzantina | INIA | X | X | X | X | 28 |
| LE Px133 (INIA COLUMBA) (T) | Avena sativa | INIA | - | - | - | X | 2 |
| RLE 115 (T) | Avena byzantina | INIA | X | X | X | X | 27 |
| T83 | Triticale | SERVAG S.R.L. | - | - | X | X | 2 |
| IMPACTA | Avena sativa | WRIGHTSON PAS S.A. | - | - | - | X | 1 |

RAIGRÁS ANUAL (*Lolium multiflorum* Lam.) (desde el año 2010 también se siembran ensayos en Salto)

| Cultivares (38) | Ploidía | Representante | AÑOS DE SIEMBRA | | | | Años Eval. |
|------------------------|---------|------------------------|-----------------|------|------|------|------------|
| | | | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | |
| DSVLMW 080658 | 4n | AGROPICK S.A. | - | - | X | X | 2 |
| DSVLMW03-552 | 2n | AGROPICK S.A. | - | X | X | X | 3 |
| MELISTAR | 4n | AGROPICK S.A. | - | - | - | X | 1 |
| MILLENIUUM (MILENIUMM) | 2n | AGROPICK S.A. | - | - | X | X | 2 |
| MIXY | 2n | AGROPICK S.A. | - | - | - | X | 1 |
| TRINOVA | 4n | AGROPICK S.A. | - | - | X | X | 2 |
| ULRIK | 2n | AGROPICK S.A. | - | - | - | X | 1 |
| BARCAL 1 | 4n | CALVASE SERVICIOS S.A. | - | - | - | X | 1 |
| BARCAL 2 | 4n | CALVASE SERVICIOS S.A. | - | - | - | X | 1 |
| BARCAL 4 | 2n | CALVASE SERVICIOS S.A. | - | - | - | X | 1 |
| BARCAL 6 | 4n | CALVASE SERVICIOS S.A. | - | - | - | X | 1 |
| BARCAL 8 | 4n | CALVASE SERVICIOS S.A. | - | - | - | X | 1 |
| RÁPIDO INTA | 2n | CALVASE SERVICIOS S.A. | - | - | - | X | 1 |
| DLF ESTERO 201 | 2n | DLF ESTERO | - | - | - | X | 1 |
| DLF ESTERO 202 | 4n | DLF ESTERO | - | - | - | X | 1 |
| ACHIEVE | 2n | FORRATEC URUGUAY S.A. | X | - | - | X | 2 |
| EXPRGA-1902 | 4n | FORRATEC URUGUAY S.A. | - | - | X | X | 2 |
| EXPRGA-1904 | 2n | FORRATEC URUGUAY S.A. | - | - | X | X | 2 |
| TALERO | 4n | FORRATEC URUGUAY S.A. | - | - | X | X | 3 |
| GU 201902 | 2n | GENTOS URUGUAY S.A. | - | - | X | X | 2 |
| JACK (T) | 2n | GENTOS URUGUAY S.A. | X | X | X | X | 13 |
| ESTANZUELA 284 (T) | 2n | INIA | X | X | X | X | 31 |
| INIA TITÁN (T) | 4n | INIA | X | X | X | X | 23 |
| ANCAR | 4n | KILAFEN S.A. | X | X | - | X | 3 |
| EXP 11 | 4n | LEBU S.R.L. | - | - | - | X | 1 |
| ALLISARIO (EXP ALLI) | 2n | PROCAMPO I.A.S.A. | X | - | X | X | 3 |
| EXP CAI | 2n | PROCAMPO I.A.S.A. | - | - | X | X | 2 |
| EXP DOL | 4n | PROCAMPO I.A.S.A. | - | - | X | X | 2 |
| EXP FALL | 4n | PROCAMPO I.A.S.A. | - | - | X | X | 2 |
| PMV 200 | 4n | PROCAMPO I.A.S.A. | - | - | - | X | 1 |
| PMV 202 | 4n | PROCAMPO I.A.S.A. | - | - | X | X | 2 |
| PU 401 | 4n | PROCAMPO I.A.S.A. | - | - | - | X | 1 |
| SOUVENIR (EXP SOU) | 4n | PROCAMPO I.A.S.A. | - | - | X | X | 2 |
| SK 19001 | 4n | SERKÁN S.A. | - | - | X | X | 2 |
| SK 20001 | 2n | SERKÁN S.A. | - | - | - | X | 1 |
| URU 2210 | 4n | URUSEEDS LTDA. | - | - | - | X | 1 |
| PGWS 2B 191 | 4n | WRIGHTSON PAS S.A. | - | - | X | X | 2 |
| WINTER STAR II (T) | 4n | WRIGHTSON PAS S.A. | X | X | X | X | 9 |

GRAMÍNEAS BIANUALES (*xFestulolium* Asch. & Graebn., *Lolium xhybridum* Hausskn. y *Lolium perenne* L.)

| Cultivares (6) | Especie | Representante | AÑOS DE SIEMBRA | | | | Años Eval. |
|-------------------|-------------------------|--------------------|-----------------|------|------|------|------------|
| | | | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | |
| ESTERO 3223 | <i>Festulolium</i> spp. | DLF ESTERO | - | X | X | - | 2 |
| ESTERO 3227 | <i>Festulolium</i> spp. | DLF ESTERO | - | X | X | - | 2 |
| FUSTA | <i>Lolium perenne</i> | SERKÁN S.A. | - | X | X | - | 2 |
| BQT II (T) | <i>Lolium hybridum</i> | WRIGHTSON PAS S.A. | X | - | X | - | 8 |
| HALO (T) | <i>Lolium perenne</i> | WRIGHTSON PAS S.A. | - | - | X | - | 3 |
| MAVERICK G II (T) | <i>Lolium hybridum</i> | WRIGHTSON PAS S.A. | X | X | X | - | 11 |

DACTYLIS (*Dactylis glomerata* L.)

| Cultivares (26) | Representante | AÑOS DE SIEMBRA | | | | Años Eval. |
|-------------------------|---------------------------|-----------------|------|------|------|------------|
| | | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | |
| CHAMÁN | AGROPICK S.A. | - | - | - | X | 1 |
| ELISE | AGROPICK S.A. | - | X | - | - | 1 |
| IMANOL | AGROPICK S.A. | - | - | - | X | 1 |
| LUCULUS | AGROPICK S.A. | - | - | - | X | 1 |
| TARDI | AGROPICK S.A. | - | X | - | - | 1 |
| VAILLANT | AGROPICK S.A. | - | - | - | X | 1 |
| BARMEGA DG1 | CALVASE SERVICIOS S.A. | - | - | X | - | 1 |
| BARMEGA DG2 | CALVASE SERVICIOS S.A. | - | - | X | - | 1 |
| CAPTUR (ESTERO 3128) | DLF ESTERO | - | X | X | X | 3 |
| ESTERO 2018 CA | DLF ESTERO | - | X | - | - | 1 |
| ESTERO 2018 CPA | DLF ESTERO | - | X | - | - | 1 |
| ESTERO 3034 | DLF ESTERO | X | X | - | - | 2 |
| ESTERO 3035 | DLF ESTERO | X | X | - | - | 2 |
| ESTERO 3127 | DLF ESTERO | - | - | X | - | 1 |
| ESTERO 3286 | DLF ESTERO | - | - | X | - | 1 |
| TUCKER | FERTIPRADO URUGUAY S.R.L. | X | X | - | - | 3 |
| GU 201802 | GENTOS URUGUAY S.A. | - | X | - | X | 2 |
| INIA LE OBERÓN (T) | INIA | X | X | X | X | 31 |
| LE 12-41 d (PERSEO) (T) | INIA | - | - | X | X | 11 |
| CAIUS | KILAFEN S.A. | X | - | X | - | 2 |
| BL 500 | MARÍA SANTOS | X | - | - | - | 2 |
| BL 501 | MARÍA SANTOS | X | - | - | - | 1 |
| PMV 111 | PROCAMPO I.A.S.A. | - | - | X | X | 2 |
| PMV 30 | PROCAMPO I.A.S.A. | - | - | X | X | 2 |
| SEOGP2 | PROCAMPO I.A.S.A. | - | - | - | X | 1 |
| SK 19301 | SERKÁN S.A. | - | - | X | X | 2 |

FESTUCA (*Festuca arundinacea* Schreb.) (desde el año 2010 también se siembran ensayos en Salto)

| Cultivares (56) | Tipo | Representante | AÑOS DE SIEMBRA | | | | Años Eval. |
|-------------------------|------|---------------------------|-----------------|------|------|------|------------|
| | | | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | |
| AGILE | M | AGROPICK S.A. | - | - | - | X | 1 |
| RORANTE | M | AGROPICK S.A. | - | X | - | X | 2 |
| BARCAL 16 | C | CALVASE SERVICIOS S.A. | - | - | - | X | 1 |
| BARELITE (BL 400) | C | CALVASE SERVICIOS S.A. | X | - | - | - | 2 |
| BARMEGA FE1 | C | CALVASE SERVICIOS S.A. | - | - | X | - | 1 |
| BARMEGA FE2 | C | CALVASE SERVICIOS S.A. | - | X | X | - | 2 |
| BARMEGA FE3 | C | CALVASE SERVICIOS S.A. | - | - | X | - | 1 |
| BARMEGA FE4 | C | CALVASE SERVICIOS S.A. | - | - | X | - | 1 |
| ESTERO 201725 | M | DLF ESTERO | X | X | - | - | 2 |
| ESTERO 201739 | C | DLF ESTERO | X | X | - | - | 2 |
| ESTERO 2018 H4BF | C | DLF ESTERO | - | X | - | - | 1 |
| ESTERO 2079 | M | DLF ESTERO | - | - | X | - | 1 |
| ESTERO 2986 | C | DLF ESTERO | - | X | - | - | 2 |
| ESTERO 2996 | C | DLF ESTERO | X | - | - | - | 1 |
| ESTERO 2998 | C | DLF ESTERO | - | X | X | - | 2 |
| ESTERO 2999 | C | DLF ESTERO | X | X | - | - | 2 |
| ESTERO 3003 | C | DLF ESTERO | X | X | - | - | 2 |
| ESTERO 3018 | C | DLF ESTERO | X | X | - | - | 2 |
| ESTERO 3019 | C | DLF ESTERO | - | X | - | - | 1 |
| ESTERO 3157 | C | DLF ESTERO | - | X | X | - | 2 |
| ESTERO 3160 | C | DLF ESTERO | - | - | X | - | 1 |
| FRAYDO | M | DLF ESTERO | X | - | - | - | 4 |
| NINKOKO | C | DLF ESTERO | - | - | X | - | 3 |
| ROSTUQUE | C | FADISOL S.A. | X | X | - | - | 2 |
| KENTUCKY 32 | C | FERTIPRADO URUGUAY S.R.L. | X | - | - | - | 2 |
| EXPFA-1901 | C | FORRATEC URUGUAY S.A. | - | - | X | - | 1 |
| EXPFA-1902 | M | FORRATEC URUGUAY S.A. | - | - | X | - | 1 |
| GU 201302 | C | GENTOS URUGUAY S.A. | - | - | - | X | 3 |
| GU 201809 | C | GENTOS URUGUAY S.A. | - | X | X | - | 2 |
| GU 202002 | C | GENTOS URUGUAY S.A. | - | - | - | X | 1 |
| GU 202003 | C | GENTOS URUGUAY S.A. | - | - | - | X | 1 |
| GU 202004 | C | GENTOS URUGUAY S.A. | - | - | - | X | 1 |
| ROYAL Q 200 (GU 201701) | C | GENTOS URUGUAY S.A. | X | X | X | - | 3 |
| ESTANZUELA TACUABÉ (T) | C | INIA | X | X | X | X | 31 |
| IGP14 | C | INIA | X | - | - | - | 2 |
| IGP15 | C | INIA | X | - | X | X | 4 |
| PRESTA HQ | s/d | LEBU S.R.L. | - | - | X | - | 1 |
| BL 401 | C | MARÍA SANTOS | X | - | - | - | 2 |
| BL 402 | C | MARÍA SANTOS | X | - | - | - | 2 |
| BL 404 | C | MARÍA SANTOS | X | - | - | - | 2 |
| VV FA 01 | C | MATEO ALGORTA | - | - | X | - | 1 |
| LANZA (LANZA R1) | C | MIGUEL GORRITI | X | X | - | - | 4 |

Continúa...

Continuación...

| Cultivares (56) | Tipo | Representante | AÑOS DE SIEMBRA | | | | Años Eval. |
|-----------------|------|-----------------------|-----------------|------|------|------|------------|
| | | | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | |
| OLIMPIA | M | ORIENTAL SEEDS S.R.L. | - | - | X | - | 1 |
| VIKTORIA | C | ORIENTAL SEEDS S.R.L. | - | - | X | - | 1 |
| CARONA PLUS | C | PROCAMPO I.A.S.A. | X | - | - | - | 2 |
| EXP ROS | C | PROCAMPO I.A.S.A. | X | - | - | - | 2 |
| PF BAR | C | PROCAMPO I.A.S.A. | X | - | - | - | 2 |
| PMV 121 T | C | PROCAMPO I.A.S.A. | - | - | X | X | 2 |
| PU 402 | C | PROCAMPO I.A.S.A. | - | - | - | X | 1 |
| SORTIJA | C | PROCAMPO I.A.S.A. | - | X | - | - | 2 |
| SK 19201 | C | SERKÁN S.A. | - | - | X | X | 2 |
| PGWS 3A 172 | C | WRIGHTSON PAS S.A. | X | - | X | - | 2 |
| PGWS 3A 181 | M | WRIGHTSON PAS S.A. | - | X | X | - | 2 |
| PGWS 3A 191 | C | WRIGHTSON PAS S.A. | - | - | X | X | 2 |
| QUANTUM II (T) | C | WRIGHTSON PAS S.A. | X | X | X | X | 7 |
| RIZOMAT (T) | C | WRIGHTSON PAS S.A. | X | X | X | X | 9 |

Tipo: C, continental; M, mediterránea; s/d, sin dato.

RAIGRÁS PERENNE (*Lolium perenne* L.)

| Cultivares (10) | Representante | AÑOS DE SIEMBRA | | | | Años Eval. |
|-----------------|------------------------|-----------------|------|------|------|------------|
| | | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | |
| BARCAL 3 | CALVASE SERVICIOS S.A. | - | - | - | X | 1 |
| FS 1219 | FADISOL S.A. | - | - | X | - | 1 |
| GU 201304 | GENTOS URUGUAY S.A. | - | - | - | X | 3 |
| GU 201407 | GENTOS URUGUAY S.A. | - | - | - | X | 2 |
| IGP10 | INIA | - | - | X | - | 3 |
| LORD | ORIENTAL SEEDS S.R.L. | - | - | X | - | 1 |
| HALO (T) | WRIGHTSON PAS S.A. | - | - | X | X | 3 |
| PGWS 2D 191 | WRIGHTSON PAS S.A. | - | - | X | - | 1 |
| PGWS 2D 192 | WRIGHTSON PAS S.A. | - | - | X | - | 1 |
| PGWS 2D 201 | WRIGHTSON PAS S.A. | - | - | - | X | 1 |

ALFALFA (Medicago sativa L.)

| Cultivares (43) | Latencia | Representante | AÑOS DE SIEMBRA | | | | Años Eval. |
|-------------------------|----------|-------------------------------------|-----------------|------|------|------|------------|
| | | | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | |
| L 4320 | LI | AGROPICK S.A. | - | X | X | - | 2 |
| NSW 7 | LI | AGROPICK S.A. | X | - | X | - | 2 |
| NSW 9 | SL | AGROPICK S.A. | X | - | X | - | 2 |
| OCCITANE | LI | AGROPICK S.A. | - | X | - | - | 1 |
| SD 99 | SL | AGROPICK S.A. | X | X | - | - | 2 |
| SPEEDA | SL | AGROPICK S.A. | - | - | X | - | 3 |
| TEQUILLA | LI | AGROPICK S.A. | - | X | X | - | 2 |
| MAXIMA | LI | ARNOLDO ROCHÓN YOSET - ARIEL ASUAGA | - | - | X | X | 2 |
| BARCAL 10 | SL | CALVASE SERVICIOS S.A. | - | - | - | X | 1 |
| BARCAL 11 | SL | CALVASE SERVICIOS S.A. | - | - | - | X | 1 |
| BARCAL 12 | LI | CALVASE SERVICIOS S.A. | - | - | - | X | 1 |
| BARCAL 13 | SL | CALVASE SERVICIOS S.A. | - | - | - | X | 1 |
| BARMEGA AL1 | SL | CALVASE SERVICIOS S.A. | - | X | X | - | 2 |
| BARMEGA AL2 | SL | CALVASE SERVICIOS S.A. | - | X | X | - | 2 |
| BARMEGA AL3 | SL | CALVASE SERVICIOS S.A. | - | - | X | - | 1 |
| BARMEGA AL4 | SL | CALVASE SERVICIOS S.A. | - | - | X | - | 1 |
| DLF 894 (ESTERO 201741) | SL | DLF ESTERO | X | X | - | X | 3 |
| ESTERO 201740 | SL | DLF ESTERO | X | - | - | - | 1 |
| ESTERO 2018 C79 | SL | DLF ESTERO | - | X | - | - | 1 |
| ESTERO 2018 C79 PW | SL | DLF ESTERO | - | X | - | - | 1 |
| ESTERO 2018 SRSS10 | SL | DLF ESTERO | - | X | - | - | 1 |
| ESTERO 5791 | LI | DLF ESTERO | X | X | - | - | 2 |
| ESTERO 8126 | SL | DLF ESTERO | - | X | - | - | 1 |
| GU 201307 | SL | GENTOS URUGUAY S.A. | X | X | - | - | 3 |
| GU 201309 | SL | GENTOS URUGUAY S.A. | - | - | - | X | 3 |
| CRIOULA (T) | LI | INIA | X | X | X | X | 28 |
| ESTANZUELA CHANÁ (T) | LI | INIA | X | X | X | X | 30 |
| LE 721 | LI | INIA | - | - | - | X | 1 |
| BL 700 | LI | MARÍA SANTOS | X | - | - | - | 2 |
| BL 701 | SL | MARÍA SANTOS | X | - | - | - | 2 |
| BL 702 | LI | MARÍA SANTOS | X | - | - | - | 2 |
| BL 703 | SL | MARÍA SANTOS | X | - | - | - | 2 |
| FG 1114T029 | SL | MARIELA IBARRA | - | - | X | X | 2 |
| FG 814T030 | SL | MARIELA IBARRA | - | - | X | X | 2 |
| CW 18099 | SL | MATEO ALGORTA | - | X | X | - | 2 |
| CW 39104 | SL | MATEO ALGORTA | - | X | X | - | 2 |
| GINEBRA | SL | ORIENTAL SEEDS S.R.L. | - | - | X | - | 1 |
| GLEN | LI | ORIENTAL SEEDS S.R.L. | - | - | X | - | 1 |
| JULIANNA | LI | ORIENTAL SEEDS S.R.L. | - | - | X | - | 1 |
| A 15 | SL | SERVAG S.R.L. | - | - | X | X | 2 |
| A 17 | SL | SERVAG S.R.L. | - | - | X | X | 2 |
| PGW 931 | SL | WRIGHTSON PAS S.A. | - | - | X | X | 2 |
| WP5A161 | SL | WRIGHTSON PAS S.A. | X | - | - | - | 2 |

TRÉBOL ROJO (*Trifolium pratense* L.) (desde el año 2010 también se siembran ensayos en Salto)

| Cultivares (7) | Representante | AÑOS DE SIEMBRA | | | | Años Eval. |
|--------------------|---------------------|-----------------|------|------|------|------------|
| | | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | |
| EMARWAN | AGROPICK S.A. | - | X | - | - | 1 |
| ESTERO 2018/69 | DLF ESTERO | - | X | - | - | 1 |
| ESTERO 2018/HA71 | DLF ESTERO | - | X | - | - | 1 |
| ESTERO 3171 | DLF ESTERO | - | X | - | - | 1 |
| GU 201806 | GENTOS URUGUAY S.A. | - | X | - | - | 1 |
| VULCANO | GENTOS URUGUAY S.A. | - | X | - | - | 2 |
| ESTANZUELA 116 (T) | INIA | - | X | - | - | 25 |

TRÉBOL BLANCO (*Trifolium repens* L.)

| Cultivares (5) | Representante | AÑOS DE SIEMBRA | | | | Años Eval. |
|------------------------|-----------------------|-----------------|------|------|------|------------|
| | | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | |
| EXP 07-08 | AGROPICK S.A. | - | - | X | - | 1 |
| ESTERO 2069 | DLF ESTERO | - | - | X | - | 1 |
| ESTANZUELA ZAPICÁN (T) | INIA | X | - | X | - | 28 |
| GOLIATH (T) | INIA | - | - | X | - | 9 |
| RUBI PLUS | ORIENTAL SEEDS S.R.L. | - | - | X | - | 1 |

LOTUS (*Lotus corniculatus* L.)

| Cultivares (10) | Representante | AÑOS DE SIEMBRA | | | | Años Eval. |
|-----------------|----------------------------|-----------------|------|------|------|------------|
| | | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | |
| ESTERO 2367 | DLF ESTERO | - | - | X | - | 1 |
| ESTERO 2969 | DLF ESTERO | - | X | X | - | 2 |
| ORIENTAL | DLF ESTERO | - | X | - | - | 7 |
| NILO HT (T) | GENTOS URUGUAY S.A. | - | X | X | X | 11 |
| INIA DRACO (T) | INIA | - | X | X | X | 28 |
| SAN GABRIEL (T) | INIA | - | X | X | X | 29 |
| TB C1-24 | INIA - GENTOS URUGUAY S.A. | - | - | - | X | 1 |
| TB C1-9 | INIA - GENTOS URUGUAY S.A. | - | - | - | X | 1 |
| DINO | ORIENTAL SEEDS S.R.L. | - | - | X | X | 2 |
| PGWS 6A 201 | WRIGHTSON PAS S.A. | - | - | - | X | 1 |

ACHICORIA (*Cichorium intybus* L.)

| Cultivares (4) | Representante | AÑOS DE SIEMBRA | | | | Años Eval. |
|---------------------|---------------------|-----------------|------|------|------|------------|
| | | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | |
| ESTERO 1657 | DLF ESTERO | - | X | - | - | 3 |
| PANTHER | GENTOS URUGUAY S.A. | - | X | - | - | 4 |
| INIA LE LACERTA (T) | INIA | - | X | - | - | 24 |
| LE 308 | INIA | - | X | - | - | 2 |

(T): Testigo.



GRAMÍNEAS: CULTIVARES EVALUADOS EN LA ESTANZUELA, URUGUAY, DURANTE 2020.

5. CEREALES PARA PRODUCCIÓN DE FORRAJE AVENA FORRAJERA: *Avena sativa* L. (var. *sativa* y var. *byzantina*) y *Avena strigosa* Schreb. (Avena negra).

Marina Castro ¹
Silvina Stewart ²
Silvia Pereyra ³
Ximena Morales ⁴
Valeria Cardozo ⁵

5.1. Resultados.

5.1.1 Producción de forraje en el ensayo de Cereales para producción de forraje.

Cuadro Nº 6. Producción de forraje por corte (%) y anual (kg MS ha⁻¹, %) de los cultivares de Avena forrajera: *Avena sativa* L. (var. *sativa* y var. *byzantina*) y *Avena strigosa* Schreb. (Avena negra), en el ensayo sembrado en el año 2020.

| Cultivares (10) | Especie (Nombre común) | CORTES AÑO 2020 (%) | | | | | | TOTAL 1 - 6 | |
|--|---------------------------|---------------------|----------------|--------|--------|--------|--------|------------------------|-----|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | kg MS ha ⁻¹ | % |
| | | 20-Abr | 11-May | 10-Jul | 05-Ago | 22-Set | 04-Nov | | |
| ESTANZUELA 1095 a (T) | <i>Avena byzantina</i> | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 11909 | 100 |
| RLE 115 (T) | <i>Avena byzantina</i> | 92 | 93 | 103 | 105 | 92 | 114 | 11861 | 100 |
| IMPACTA | <i>Avena sativa</i> | 66 | 110 | 109 | 106 | 83 | 109 | 11443 | 96 |
| EXP AV89 | <i>Avena sativa</i> | 88 | 106 | 100 | 112 | 84 | 100 | 11408 | 96 |
| PROTINA 34 (T) | <i>Avena byzantina</i> | 42 | 97 | 130 | 98 | 90 | 107 | 11338 | 95 |
| OCEANE | <i>Avena negra</i> | 78 | 89 | 73 | 60 | 70 | 140 | 10512 | 88 |
| GU 201808 | <i>Avena negra</i> | 60 | 91 | 70 | 73 | 71 | 125 | 9966 | 84 |
| PANACHE | <i>Avena negra</i> | 46 | 95 | 78 | 85 | 65 | 123 | 9810 | 82 |
| ALHAMA | <i>Avena negra</i> | 64 | 87 | 68 | 46 | 61 | 120 | 9243 | 78 |
| LM 1120 | <i>Avena negra</i> | 45 | 87 | 99 | 36 | 50 | 114 | 8959 | 75 |
| Significancia (cultivares) | | * | + ¹ | ** | ** | ** | * | ** | |
| BASE 100: ESTANZUELA 1095 a (T) (kg MS ha ⁻¹) | | 1712 | 1625 | 2040 | 910 | 3093 | 2529 | 11909 | |
| Media del Ensayo (kg MS ha ⁻¹) | | 1167 | 1552 | 1897 | 747 | 2368 | 2914 | 10645 | |
| C.V. (%) | | 29 | 10 | 11 | 22 | 15 | 10 | 8 | |
| M.D.S. 5% (% según BASE 100, kg MS ha ⁻¹) | | 34 | 16 | 18 | 30 | 20 | 20 | 1446 | 12 |
| C.M.E. | | 116516 | 22941 | 45775 | 25859 | 129046 | 85611 | 710095 | |

Fecha de siembra: 09/03/2020

Fecha de emergencia: 16/03/2020

+¹: Existen diferencias significativas entre cultivares al 8%.

Significancia: *, $P < 0.05$; **, $P < 0.01$.

(T): Testigo.

Acceda al contenido audiovisual realizado para el Día de Campo Virtual con los datos de la producción del ensayo hasta el mes de setiembre 2020 en el siguiente enlace: <https://www.youtube.com/watch?v=RRF09dF9ra8&feature=youtu.be>

¹ Ing. Agr. (Ph.D.), Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela. Email: mcastro@inia.org.uy

² Lic. Biol. (Ph.D.), Protección Vegetal, INIA La Estanzuela. Email: sstewart@inia.org.uy

³ Ing. Agr. (Ph.D.), Protección Vegetal, INIA La Estanzuela. Email: spereyra@inia.org.uy

⁴ Téc. Agríc. Gan., Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela.

⁵ Licenciada en TI., Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela.

Cuadro N° 7. Análisis conjunto de la producción total de forraje (kg MS ha⁻¹, %) de los cultivares de Avena forrajera: *Avena sativa* L. (var. *sativa* y var. *byzantina*) y *Avena strigosa* Schreb. (Avena negra), comunes en los años 2019 y 2020.

| Cultivares (7) | Especie (Nombre común) | 6 cortes 2019 | 6 cortes 2020 | CONJUNTO | |
|--|---------------------------|------------------------|------------------|------------------------|-----|
| | | kg MS ha ⁻¹ | | kg MS ha ⁻¹ | % |
| RLE 115 (T) | Avena byzantina | 11412 | 11861 | 11637 | 104 |
| IMPACTA | Avena sativa | 11087 | 11443 | 11265 | 101 |
| ESTANZUELA 1095 a (T) | Avena byzantina | 10412 | 11909 | 11161 | 100 |
| EXP AV89 | Avena sativa | 9942 | 11408 | 10675 | 96 |
| OCEANE | Avena negra | 10037 | 10512 | 10275 | 92 |
| PANACHE | Avena negra | 9752 | 9810 | 9781 | 88 |
| ALHAMA | Avena negra | 9220 | 9243 | 9232 | 83 |
| Significancia (cultivares) | | ** | ** | * | |
| BASE 100: ESTANZUELA 1095 a (T) (kg MS ha ⁻¹) | | 10412 | 11909 | 11161 | |
| Media del Ensayo (kg MS ha ⁻¹) | | 10279 | 10645 | 10575 | |
| C.V. (%) | | 8 | 8 | 4 | |
| M.D.S. 5% (kg MS ha ⁻¹) | | 1340 | 1446 | 1066 | |
| C.M.E. | | 637407 | 710095 | 189752 | |

Significancia: *, $P < 0.05$; **, $P < 0.01$.

(T): Testigo.

5.1.2. Comportamiento frente a enfermedades y características agronómicas de los cultivares de Cereales para producción de forraje durante el año 2020.

Cuadro N° 8. Comportamiento frente a enfermedades de los cultivares de Avena forrajera: *Avena sativa* L. (var. *sativa* y var. *byzantina*) y *Avena strigosa* Schreb. (Avena negra) sembrados en el año 2020, evaluados en las parcelas de observación.

| Cultivares (10) | Especie (Nombre común) | Lectura: 29/10/2020 | | |
|-----------------------|---------------------------|---------------------|----|----|
| | | MF | RH | RT |
| EXP AV89 | Avena sativa | -- | 90 | 0 |
| PROTINA 34 (T) | Avena byzantina | -- | 80 | 0 |
| ESTANZUELA 1095 a (T) | Avena byzantina | 0,5 | 55 | 1 |
| RLE 115 (T) | Avena byzantina | 0,5 | 50 | 0 |
| ALHAMA | Avena negra | 0,5 | 1 | 20 |
| OCEANE | Avena negra | 0 | 1 | 5 |
| PANACHE | Avena negra | 0,5 | 0 | 1 |
| GU 201808 | Avena negra | 0,5 | 0 | 5 |
| IMPACTA | Avena sativa | 10 | 0 | 15 |
| LM 1120 | Avena negra | 3 | 0 | 20 |

MF: Manchas foliares, causada por *Drechslera avenae*, en porcentaje de área foliar afectada.

RH: Roya de hoja, causada por *Puccinia coronata*, en porcentaje de área foliar afectada.

RT: Roya de tallo, causada por *Puccinia graminis*, en porcentaje de área de tallo afectada.

(T): Testigo.

(--): No se cuantifica por interferencia de otras enfermedades

Cuadro ordenado por valor de RH en forma descendente.

La lectura sanitaria se realizó en las parcelas de observación que fueron cortadas hasta el 10 de julio.

Cuadro N° 9. Características agronómicas de los cultivares de Avena forrajera: *Avena sativa* L. (var. *sativa* y var. *byzantina*) y *Avena strigosa* Schreb. (Avena negra) sembrados en el año 2020, evaluados en las parcelas de observación.

| Cultivares (10) | Especie (Nombre común) | Escala de Porte ¹ | Fecha de Panojamiento ² |
|-----------------------|------------------------|------------------------------|------------------------------------|
| LM 1120 | Avena negra | E | 19-Set-20 |
| ALHAMA | Avena negra | SE | 23-Set-20 |
| ESTANZUELA 1095 a (T) | Avena byzantina | E - SE | 24-Set-20 |
| RLE 115 (T) | Avena byzantina | E | 29-Set-20 |
| EXP AV89 | Avena sativa | SE | 30-Set-20 |
| IMPACTA | Avena sativa | E - SE | 30-Set-20 |
| PANACHE | Avena negra | SE - SR | 02-Oct-20 |
| PROTINA 34 (T) | Avena byzantina | SE | 02-Oct-20 |
| GU 201808 | Avena negra | E - SE | 09-Oct-20 |
| OCEANE | Avena negra | E - SE | 11-Oct-20 |

Fecha de siembra: 09/03/2020

Fecha de emergencia: 16/03/2020

¹: R, rastrero; SR, semirastrero; SE, semierecto; E, erecto.

²: Dato tomado cuando el 50% de la parcela alcanza el estado de 50% de panoja emergida.

(T): Testigo.

Cuadro ordenado en forma ascendente por fecha de panojamiento en las parcelas de observación cortadas por última vez el 10 de julio.

6. CEREALES PARA PRODUCCIÓN DOBLE PROPÓSITO
AVENA: *Avena sativa* L. (var. *sativa* y var. *byzantina*) Y TRITICALE
(x*Triticosecale*).

Marina Castro ¹
 Silvina Stewart ²
 Silvia Pereyra ³
 Ximena Morales ⁴
 Valeria Cardozo ⁵

6.1. Producción de forraje en el ensayo de Cereales para producción doble propósito.

Cuadro N° 10. Producción de forraje por corte (%) y anual (kg MS ha⁻¹, %) previo al cierre para evaluación de biomasa de planta entera, de los cultivares de Avena: *Avena sativa* L. (var. *sativa* y var. *byzantina*) y Triticale (x*Triticosecale*), en el ensayo sembrado en el año 2020.

| Cultivares (5) | Especie (Nombre común) | CORTES AÑO 2020 (%) | | | TOTAL 1 - 3 | |
|--|---------------------------|---------------------|--------|--------|------------------------|-----|
| | | 1 | 2 | 3 | kg MS ha ⁻¹ | % |
| | | 20-Abr | 11-May | 10-Jul | | |
| LE Px133 (INIA COLUMBA) (T) | Avena sativa | 125 | 106 | 102 | 5484 | 108 |
| IMPACTA | Avena sativa | 94 | 108 | 102 | 5234 | 103 |
| ESTANZUELA 1095 a (T) | Avena byzantina | 100 | 100 | 100 | 5092 | 100 |
| RLE 115 (T) | Avena byzantina | 123 | 97 | 87 | 4970 | 98 |
| T83 | Triticale | 112 | 92 | 91 | 4850 | 95 |
| Significancia (cultivares) | | N.S. | N.S. | N.S. | N.S. | |
| BASE 100: ESTANZUELA 1095 a (T) (kg MS ha ⁻¹) | | 1003 | 1827 | 2262 | 5092 | |
| Media del Ensayo (kg MS ha ⁻¹) | | 1109 | 1837 | 2180 | 5126 | |
| C.V. (%) | | 16 | 10 | 10 | 6 | |
| M.D.S. 5% (% según BASE 100, kg MS ha ⁻¹) | | - | - | - | - | |
| C.M.E. | | 30956 | 35176 | 52129 | 94305 | |

Fecha de siembra: 09/03/2020

Fecha de emergencia: 16/03/2020

Significancia: N.S.: no significativo al 5%.

(T): Testigo.

Acceda al contenido audiovisual realizado para el Día de Campo Virtual con los datos de la producción del ensayo hasta el mes de setiembre 2020 en el siguiente enlace: <https://www.youtube.com/watch?v=iaE2qpFkRh0&feature=youtu.be>

¹ Ing. Agr. (Ph.D.), Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela. Email: mcastro@inia.org.uy

² Lic. Biol. (Ph.D.), Protección Vegetal, INIA La Estanzuela. Email: sstewart@inia.org.uy

³ Ing. Agr. (Ph.D.), Protección Vegetal, INIA La Estanzuela. Email: spereyra@inia.org.uy

⁴ Téc. Agríc. Gan., Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela.

⁵ Licenciada en TI., Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela.

Cuadro N° 11. Análisis conjunto de la producción total de forraje (kg MS ha⁻¹, %) de los cultivares de Avena: *Avena sativa* L. (var. *sativa* y var. *byzantina*) y Triticale (*xTriticosecale*), comunes en los años 2019 y 2020.

| Cultivares (3) | Especie (Nombre común) | 3 cortes 2019 | 3 cortes 2020 | CONJUNTO | |
|--|---------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-----|
| | | kg MS ha ⁻¹ | kg MS ha ⁻¹ | kg MS ha ⁻¹ | % |
| ESTANZUELA 1095 a (T) | Avena byzantina | 3944 | 5092 | 4518 | 100 |
| RLE 115 (T) | Avena byzantina | 3997 | 4970 | 4484 | 99 |
| T83 | Triticale | 3584 | 4850 | 4217 | 93 |
| Significancia (cultivares) | | ** | N.S. | N.S. | |
| BASE 100: ESTANZUELA 1095 a (T) (kg MS ha ⁻¹) | | 3944 | 5092 | 4518 | |
| Media del Ensayo (kg MS ha ⁻¹) | | 3412 | 5126 | 4406 | |
| C.V. (%) | | 9 | 6 | 2 | |
| M.D.S. 5% (kg MS ha ⁻¹) | | 520 | - | - | |
| C.M.E. | | 91951 | 94305 | 10867 | |

Significancia: **, $P < 0.01$; N.S.: no significativo al 5%.
(T): Testigo.

6.2. Evaluación de biomasa total de planta entera.

Cuadro N° 12. Altura de planta, materia seca y evaluación de biomasa total de planta entera (kg MS ha⁻¹, %) de los cultivares de Avena: *Avena sativa* L. (var. *sativa* y var. *byzantina*) y Triticale (*xTriticosecale*), en el ensayo sembrado en el año 2020.

| Cultivares (5) | Especie (Nombre común) | Fecha Corte | Altura Planta | %MS Promedio | kg MS ha ⁻¹ | % |
|--|---------------------------|----------------|------------------|-----------------|------------------------|-----|
| T83 | Triticale | 09-Nov | 1,30 | 48,73 | 16022 | 139 |
| RLE 115 (T) | Avena byzantina | 13-Oct | 1,30 | 32,09 | 12248 | 106 |
| ESTANZUELA 1095 a (T) | Avena byzantina | 13-Oct | 1,25 | 33,53 | 11526 | 100 |
| IMPACTA | Avena sativa | 01-Oct | 0,80 | 23,12 | 8529 | 74 |
| LE Px133 (INIA COLUMBA) (T) | Avena sativa | 01-Oct | 1,09 | 25,55 | 7086 | 61 |
| Significancia (cultivares) | | | | | ** | |
| BASE 100: ESTANZUELA 1095 a (T) (kg ha ⁻¹) | | | | | 11526 | |
| Media del Ensayo (kg ha ⁻¹) | | | | | 11082 | |
| C.V. (%) | | | | | 6 | |
| M.D.S. 5% (kg ha ⁻¹ , %) respecto a BASE 100 | | | | | 1181 10 | |
| C.M.E. | | | | | 393203 | |

Fecha de siembra: 09/03/2020

Fecha de emergencia: 16/03/2020

Significancia: **, $P < 0.01$.
(T): Testigo.

Altura de planta: en metros desde el suelo hasta el extremo de la panoja o espiga.
Los cultivares se cortaron en estado lechoso con agria dejando rastrojo de 13 cm de altura.

Cuadro ordenado por rendimiento de biomasa total de planta entera (kg MS ha⁻¹) en forma descendente.

6.3. Comportamiento frente a enfermedades y características agronómicas de los cultivares de Cereales para producción doble propósito durante el año 2020.

Cuadro N° 13. Comportamiento frente a enfermedades de los cultivares de Avena: *Avena sativa* L. (var. *sativa* y var. *byzantina*) y Triticale (x*Triticosecale*), sembrados en el año 2020, evaluados en las parcelas de observación.

| Cultivares (5) | Especie (Nombre común) | Lectura: 29/10/2020 | | | |
|-----------------------------|------------------------|---------------------|--------|----|----|
| | | EF | MF | RH | RT |
| ESTANZUELA 1095 a (T) | Avena byzantina | LP | -- | 75 | 1 |
| LE Px133 (INIA COLUMBA) (T) | Avena sativa | PB | -- | 70 | 0 |
| RLE 115 (T) | Avena byzantina | L | 15 Da | 35 | 0 |
| T83 | Triticale | 1/2 G | 15 Dtr | 0 | 0 |
| IMPACTA | Avena sativa | PB | 30 Da | 0 | 25 |

EF: Estado fenológico. 1/2 G: medio grano; L: lechoso; LP: lechoso - pastoso; PB: pasta blanda.

MF: Manchas foliares, en porcentaje de área foliar afectada. Da: causada por *Drechslera avenae* en avena; Dtr: causada por *Drechslera tritici repentis* en triticale.

RH: Roya de hoja, causada por *Puccinia coronata* en avena y *Puccinia triticina* en triticale, en porcentaje de área foliar afectada.

RT: Roya de tallo, causada por *Puccinia graminis*, en porcentaje de área de tallo afectada.

(T): Testigo.

(--): No se cuantifica por interferencia de otras enfermedades

Cuadro ordenado por valor de RH en forma descendente.

La lectura sanitaria se realizó en las parcelas de observación que fueron cortadas hasta el 10 de julio.

Cuadro N° 14. Características agronómicas de los cultivares de Avena: *Avena sativa* L. (var. *sativa* y var. *byzantina*) y Triticale (x*Triticosecale*) sembrados en el año 2020, evaluados en las parcelas de observación.

| Cultivares (5) | Especie (Nombre común) | Escala de Porte ¹ | Fecha de Panojamiento o Espigazón ² |
|-----------------------------|------------------------|------------------------------|--|
| LE Px133 (INIA COLUMBA) (T) | Avena sativa | SE | 14-Set-20 |
| IMPACTA | Avena sativa | E - SE | 27-Set-20 |
| ESTANZUELA 1095 a (T) | Avena byzantina | E - SE | 29-Set-20 |
| RLE 115 (T) | Avena byzantina | E | 30-Set-20 |
| T83 | Triticale | SE | 30-Set-20 |

Fecha de siembra: 09/03/2020

Fecha de emergencia: 16/03/2020

¹: R, rastrero; SR, semirastrero; SE, semierecto; E, erecto.

²: Dato tomado cuando el 50% de la parcela alcanza el estado de 50% de panoja emergida o de espiga emergida en el caso del Triticale.

(T): Testigo.

Cuadro ordenado en forma ascendente por fecha de panojamiento o espigazón en las parcelas de observación cortadas por última vez el 10 de julio.

7. RAIGRÁS ANUAL (*Lolium multiflorum* Lam.).

Marina Castro ¹
 Silvina Stewart ²
 Silvia Pereyra ³
 Ximena Morales ⁴
 Valeria Cardozo ⁵

7.1. Producción de forraje.

Cuadro N° 15. Producción de forraje por corte (%) y anual (kg MS ha⁻¹, %) de los cultivares de Raigrás anual, en el ensayo sembrado en el año 2020.

| Cultivares (38) | Ploidía | CORTES AÑO 2020 (%) | | | | | | | | TOTAL 1 - 8 | |
|--------------------|---------|---------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|------------------------|-----|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | kg MS ha ⁻¹ | % |
| | | 08-May | 27-May | 08-Jul | 04-Ago | 08-Set | 08-Oct | 05-Nov | 30-Nov | | |
| MIXY | 2n | 71 | 74 | 67 | 96 | 156 | 264 | 345 | 237 | 13159 | 131 |
| DSVLMW03-552 | 2n | 98 | 89 | 72 | 90 | 147 | 241 | 306 | 243 | 13102 | 130 |
| PGWS 2B 191 | 4n | 77 | 83 | 96 | 98 | 136 | 232 | 273 * | 251 | 13005 | 129 |
| EXPRGA-1904 | 2n | 77 | 85 | 80 | 96 | 146 | 261 | 275 * | 243 | 12960 | 129 |
| JACK (T) | 2n | 83 | 91 | 92 | 101 | 128 | 221 | 258 | 283 | 12958 | 129 |
| ACHIEVE | 2n | 82 | 83 | 83 | 99 | 145 | 231 | 291 | 253 | 12891 | 128 |
| PU 401 | 4n | 108 | 95 | 84 | 81 | 130 | 239 | 308 | 221 | 12821 | 128 |
| MELISTAR | 4n | 86 | 89 | 83 | 93 | 135 | 221 | 316 | 228 | 12811 | 127 |
| ANCAR | 4n | 74 | 84 | 71 | 77 | 132 | 277 | 378 | 219 | 12733 | 127 |
| SK 19001 | 4n | 92 | 80 | 77 | 87 | 131 | 234 | 337 | 222 | 12666 | 126 |
| DLF ESTERO 202 | 4n | 97 | 85 | 78 | 93 | 136 | 213 | 266 | 239 | 12445 | 124 |
| WINTER STAR II (T) | 4n | 84 | 89 | 90 | 92 | 140 | 210 | 227 * | 228 | 12442 | 124 |
| ULRIK | 2n | 148 | 99 | 89 | 104 | 121 | 176 | 198 | 203 | 12432 | 124 |
| BARCAL 8 | 4n | 96 | 93 | 88 | 98 | 124 | 190 | 264 | 214 | 12274 | 122 |
| SK 20001 | 2n | 103 | 89 | 78 | 100 | 129 | 183 | 253 * | 216 | 12263 | 122 |
| ALLISARIO | 2n | 111 | 97 | 71 | 83 | 146 | 211 | 244 * | 207 | 12241 | 122 |
| BARCAL 6 | 4n | 68 | 89 | 86 | 105 | 141 | 178 | 249 | 243 | 12225 | 122 |
| INIA TITÁN (T) | 4n | 85 | 80 | 71 | 88 | 135 | 204 | 287 | 244 | 12223 | 122 |
| TRINOVA | 4n | 95 | 88 | 92 | 101 | 110 | 188 | 256 | 217 | 12127 | 121 |
| EXPRGA-1902 | 4n | 70 | 96 | 94 | 94 | 131 | 207 | 154 * | 199 | 11754 | 117 |
| PMV 202 | 4n | 70 | 79 | 73 | 71 | 125 | 258 | 294 | 173 | 11698 | 116 |
| BARCAL 1 | 4n | 115 | 99 | 79 | 85 | 128 | 203 | 159 | 153 | 11569 | 115 |
| PMV 200 | 4n | 62 | 67 | 63 | 82 | 143 | 280 | 236 | 177 | 11475 | 114 |
| DSVLMW 080658 | 4n | 80 | 89 | 74 | 94 | 130 | 198 | 197 * | 187 | 11456 | 114 |
| DLF ESTERO 201 | 2n | 94 | 85 | 68 | 96 | 145 | 197 | 164 | 181 | 11420 | 114 |
| URU 2210 | 4n | 97 | 99 | 95 | 103 | 125 | 184 | 119 * | 128 | 11406 | 113 |
| BARCAL 2 | 4n | 108 | 100 | 100 | 98 | 130 | 152 | 116 * | 145 | 11253 | 112 |

Continúa...

¹ Ing. Agr. (Ph.D.), Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela. Email: mcastro@inia.org.uy

² Lic. Biol. (Ph.D.), Protección Vegetal, INIA La Estanzuela. Email: sstewart@inia.org.uy

³ Ing. Agr. (Ph.D.), Protección Vegetal, INIA La Estanzuela. Email: spereyra@inia.org.uy

⁴ Téc. Agríc. Gan., Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela.

⁵ Licenciada en TI., Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela.

Continuación...

| Cultivares (38) | Ploidía | CORTES AÑO 2020 (%) | | | | | | | | TOTAL 1 - 8 | |
|--|---------|---------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|------------------------|-----|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | kg MS ha ⁻¹ | % |
| | | 08-May | 27-May | 08-Jul | 04-Ago | 08-Set | 08-Oct | 05-Nov | 30-Nov | | |
| EXP CAI | 2n | 99 | 85 | 68 | 94 | 134 | 173 | 182 | 182 | 11085 | 110 |
| TALERO | 4n | 117 | 103 | 106 | 100 | 111 | 143 | 96 * | 121 | 11041 | 110 |
| EXP DOL | 4n | 114 | 94 | 80 | 92 | 113 | 164 | 165 | 174 | 10990 | 109 |
| EXP FALL | 4n | 88 | 90 | 85 | 93 | 133 | 173 | 134 | 149 | 10817 | 108 |
| EXP 11 | 4n | 93 | 100 | 109 | 104 | 101 | 118 | 92 * | 109 | 10399 | 103 |
| MILLENIUM | 2n | 83 | 98 | 107 | 111 | 108 | 118 | 107 * | 105 | 10377 | 103 |
| BARCAL 4 | 2n | 100 | 90 | 101 | 92 | 102 | 146 | 146 * | 117 | 10331 | 103 |
| GU 201902 | 2n | 57 | 67 | 99 | 102 | 112 | 128 | 197 * | 119 | 10261 | 102 |
| SOUVENIR | 4n | 101 | 88 | 87 | 101 | 123 | 119 | 109 * | 125 | 10259 | 102 |
| ESTANZUELA 284 (T) | 2n | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 * | 100 | 10055 | 100 |
| RÁPIDO INTA | 2n | 58 | 91 | 100 | 83 | 96 | 144 | 131 * | 86 | 9565 | 95 |
| Significancia (cultivares) | | + ¹ | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** |
| BASE 100: E. 284 (T) (kg MS ha ⁻¹) | | 1076 | 1521 | 2081 | 1566 | 1640 | 949 | 570 | 539 | 10055 | |
| Media del Ensayo (kg MS ha ⁻¹) | | 974 | 1354 | 1774 | 1475 | 2098 | 1843 | 1234 | 1013 | 11763 | |
| C.V. (%) | | 28 | 7 | 7 | 7 | 8 | 11 | 9 | 11 | 4 | |
| M.D.S. 5% (% según BASE 100, kg MS ha ⁻¹) | | 42 | 10 | 9 | 11 | 17 | 33 | 33 | 33 | 783 | 8 |
| C.M.E. | | 76523 | 8238 | 14121 | 10423 | 29907 | 37520 | 13302 | 11490 | 228758 | |

Fecha de siembra: 17/03/2020

Fecha de emergencia: 24/03/2020

+¹: Existen diferencias significativas entre cultivares al 10%.

Significancia: **, $P < 0.01$.

(T): Testigo.

*: En el Corte 7 (05-Nov) estos materiales se encontraban encañados.

En el Corte 8 (30-Nov) todos los materiales se encontraban encañados.

Acceda al contenido audiovisual realizado para el Día de Campo Virtual con los datos de la producción del ensayo hasta el mes de setiembre 2020 en el siguiente enlace: <https://www.youtube.com/watch?v=BM4ukyBNRnc&feature=youtu.be>

Cuadro Nº 16. Análisis conjunto de la producción total de forraje (kg MS ha⁻¹, %) de los cultivares de Raigrás anual, comunes en los años 2019 y 2020.

| Cultivares (20) | Ploidía | 5 cortes | 8 cortes | CONJUNTO | |
|---|---------|----------|----------|------------------------|-----|
| | | 2019 | 2020 | kg MS ha ⁻¹ | % |
| DSVLMW03-552 | 2n | 11391 | 13102 | 12247 | 126 |
| JACK (T) | 2n | 11210 | 12958 | 12084 | 125 |
| PGWS 2B 191 | 4n | 10976 | 13005 | 11991 | 124 |
| EXPRGA-1904 | 2n | 10587 | 12960 | 11774 | 121 |
| ALLISARIO | 2n | 11183 | 12241 | 11712 | 121 |
| SK 19001 | 4n | 10689 | 12666 | 11678 | 120 |
| INIA TITÁN (T) | 4n | 10922 | 12223 | 11573 | 119 |
| WINTER STAR II (T) | 4n | 10350 | 12442 | 11396 | 117 |
| TRINOVA | 4n | 10659 | 12127 | 11393 | 117 |
| EXPRGA-1902 | 4n | 10945 | 11754 | 11350 | 117 |
| PMV 202 | 4n | 10185 | 11698 | 10942 | 113 |
| DSVLMW 080658 | 4n | 10421 | 11456 | 10939 | 113 |
| EXP FALL | 4n | 10552 | 10817 | 10685 | 110 |
| EXP DOL | 4n | 10316 | 10990 | 10653 | 110 |
| TALERO | 4n | 10180 | 11041 | 10611 | 109 |
| EXP CAI | 2n | 10082 | 11085 | 10584 | 109 |
| MILLENIUM | 2n | 9625 | 10377 | 10001 | 103 |
| SOUVENIR | 4n | 9680 | 10259 | 9970 | 103 |
| GU 201902 | 2n | 9318 | 10261 | 9790 | 101 |
| ESTANZUELA 284 (T) | 2n | 9355 | 10055 | 9705 | 100 |
| Significancia (cultivares) | | ** | ** | ** | |
| BASE 100: ESTANZUELA 284 (T) (kg MS ha ⁻¹) | | 9355 | 10055 | 9705 | |
| Media del Ensayo (kg MS ha ⁻¹) | | 10615 | 11763 | 11054 | |
| C.V. (%) | | 4 | 4 | 4 | |
| M.D.S. 5% (kg MS ha ⁻¹) | | 643 | 783 | 870 | |
| C.M.E. | | 152802 | 228758 | 172936 | |

Significancia: **, $P < 0.01$.

(T): Testigo.

7.2. Comportamiento frente a enfermedades y características agronómicas de los cultivares de Raigrás anual durante el año 2020.

Cuadro Nº 17. Comportamiento frente a enfermedades de los cultivares de Raigrás anual sembrados en el año 2020, evaluados en las parcelas de observación.

| Cultivares (38) | Ploidía | Lectura: 29/10/2020 | Lectura: 11/11/2020 | |
|--------------------|---------|---------------------|---------------------|----|
| | | MF | RH | RT |
| EXP FALL | 4n | -- | 90 | 15 |
| WINTER STAR II (T) | 4n | 10 | 90 | 5 |
| EXP DOL | 4n | -- | 85 * | 10 |
| DSVLMW 080658 | 4n | 5 | 80 | 2 |
| BARCAL 8 | 4n | 8 | 80 | 2 |
| TRINOVA | 4n | 5 | 75 | 1 |
| DLF ESTERO 202 | 4n | 5 | 70 | 5 |
| PMV 200 | 4n | 20 | 70 | 1 |
| PMV 202 | 4n | 20 | 60 | 1 |
| INIA TITÁN (T) | 4n | 10 | 55 | 2 |
| TALERO | 4n | 3 | 50 | 15 |
| SOUVENIR | 4n | 0,5 | 50 * | 30 |
| SK 20001 | 2n | 8 | 50 | 8 |
| DSVLMW03-552 | 2n | 10 | 40 | 1 |
| EXP CAI | 2n | 10 | 40 * | 5 |
| PU 401 | 4n | 10 | 40 | 2 |
| ANCAR | 4n | 20 | 35 | 2 |
| MELISTAR | 4n | 10 | 30 | 0 |
| PGWS 2B 191 | 4n | 8 | 30 | 1 |
| EXPRGA-1902 | 4n | 5 | 25 | 1 |
| SK 19001 | 4n | 10 | 25 | 3 |
| RÁPIDO INTA | 2n | 20 | 20 * | 0 |
| MIXY | 2n | 10 | 15 | 1 |
| ULRIK | 2n | 15 | 15 | 3 |
| BARCAL 6 | 4n | 10 | 15 | 0 |
| DLF ESTERO 201 | 2n | 25 | 15 | 5 |
| ACHIEVE | 2n | 8 | 15 | 1 |
| GU 201902 | 2n | 10 | 15 * | 3 |
| BARCAL 1 | 4n | 10 | 10 | 2 |
| EXPRGA-1904 | 2n | 15 | 8 | 0 |
| ESTANZUELA 284 (T) | 2n | 5 | 8 * | 2 |
| EXP 11 | 4n | 8 | 8 | 3 |
| BARCAL 2 | 4n | 10 | 5 | 15 |
| BARCAL 4 | 2n | 15 | 5 * | 3 |

Continúa...

Continuación

| Cultivares (38) | Ploidía | Lectura: 29/10/2020 | Lectura: 11/11/2020 | |
|-----------------|---------|---------------------|---------------------|----|
| | | MF | RH | RT |
| ALLISARIO | 2n | 20 | 5 | 1 |
| MILLENIUM | 2n | 15 | 1 * | 10 |
| JACK (T) | 2n | 10 | 1 | 1 |
| URU 2210 | 4n | 8 | 1 | 3 |

MF: Manchas foliares, causada por *Ovularia lolii* (sin. *Ovularia pusilla*), en porcentaje de área foliar afectada.

RH: Roya de hoja, causada por *Puccinia* sp., en porcentaje de área foliar afectada.

*: Valor correspondiente a la lectura sanitaria realizada el 29/10/2020.

RT: Roya de tallo, causada por *Puccinia graminis*, en porcentaje de área de tallo afectada.

(T): Testigo.

(--): No se cuantifica por interferencia de otras enfermedades.

Cuadro ordenado por valor de RH en forma descendente.

Las lecturas sanitarias en ambas fechas se realizaron en las parcelas de observación que fueron cortadas hasta el 04 de agosto.

Cuadro Nº 18. Características agronómicas de los cultivares de Raigrás anual sembrados en el año 2020, evaluados en las parcelas de observación.

| Cultivares (38) | Ploidía | Escala de Porte ¹ | Parcelas de Obs. Cortadas hasta el 04.Ago | Parcelas de Obs. Cortadas hasta el 08.Set |
|--------------------|---------|------------------------------|---|---|
| | | | Fecha de Espigazón ² | |
| BARCAL 4 | 2n | SR - SE | 17-Set-20 * | s/d |
| RÁPIDO INTA | 2n | SE | 23-Set-20 * | s/d |
| GU 201902 | 2n | SE | 26-Set-20 * | s/d |
| MILLENIUM | 2n | SE | 30-Set-20 * | s/d |
| ESTANZUELA 284 (T) | 2n | SE - SR | 30-Set-20 * | s/d |
| ULRIK | 2n | E - SE | 08-Oct-20 * | s/d |
| TALERO | 4n | SE | 09-Oct-20 * | s/d |
| SOUVENIR | 4n | SE | 09-Oct-20 * | s/d |
| EXP 11 | 4n | SE | 11-Oct-20 * | s/d |
| EXP CAI | 2n | SE | 11-Oct-20 * | 24-Oct-20 |
| BARCAL 1 | 4n | SE | 14-Oct-20 | 23-Oct-20 |
| BARCAL 2 | 4n | SE - SR | 15-Oct-20 * | s/d |
| ALLISARIO | 2n | SE - E | 15-Oct-20 | 21-Oct-20 |
| SK 20001 | 2n | SE - SR | 16-Oct-20 * | 24-Oct-20 |
| URU 2210 | 4n | SE | 16-Oct-20 * | 22-Oct-20 |
| WINTER STAR II (T) | 4n | SE - SR | 16-Oct-20 | 28-Oct-20 |
| DLF ESTERO 201 | 2n | SE - SR | 17-Oct-20 * | 24-Oct-20 |
| MIXY | 2n | E - SE | 18-Oct-20 | 25-Oct-20 |
| EXPRGA-1902 | 4n | SE | 18-Oct-20 | 21-Oct-20 |
| DSVLMW 080658 | 4n | SE - E | 21-Oct-20 | 30-Oct-20 |
| DSVLMW03-552 | 2n | SE | 21-Oct-20 | 24-Oct-20 |
| TRINOVA | 4n | SE - E | 21-Oct-20 | 28-Oct-20 |
| EXPRGA-1904 | 2n | SE | 21-Oct-20 | 25-Oct-20 |
| EXP FALL | 4n | SE - E | 22-Oct-20 | 28-Oct-20 |
| MELISTAR | 4n | E - SE | 23-Oct-20 | 25-Oct-20 |
| ACHIEVE | 2n | E - SE | 23-Oct-20 | 25-Oct-20 |
| INIA TITÁN (T) | 4n | SE | 23-Oct-20 | 29-Oct-20 |
| PGWS 2B 191 | 4n | SE | 23-Oct-20 | 25-Oct-20 |
| JACK (T) | 2n | SE - SR | 25-Oct-20 | 29-Oct-20 |
| ANCAR | 4n | SE - SR | 25-Oct-20 | 30-Oct-20 |
| EXP DOL | 4n | SE | 25-Oct-20 | 28-Oct-20 |
| PU 401 | 4n | SE - SR | 25-Oct-20 | 28-Oct-20 |
| DLF ESTERO 202 | 4n | SE | 26-Oct-20 | 31-Oct-20 |
| BARCAL 6 | 4n | SE | 27-Oct-20 | 31-Oct-20 |
| SK 19001 | 4n | SE | 28-Oct-20 | 01-Nov-20 |
| BARCAL 8 | 4n | E - SE | 30-Oct-20 | 01-Nov-20 |
| PMV 200 | 4n | SR | 01-Nov-20 | 04-Nov-20 |
| PMV 202 | 4n | SE | 04-Nov-20 | 06-Nov-20 |

Fecha de siembra: 17/03/2020

Fecha de emergencia: 24/03/2020

¹: R, rastrero; SR, semirastrero; SE, semierecto; E, erecto.

²: Dato tomado cuando el 50% de la parcela alcanza el estado de inicio de espiga emergida.

*: La fecha de espigazón de estos cultivares se tomó cuando el 50% de la parcela alcanzó el 50% de espiga emergida.

s/d: Sin dato. (T): Testigo.

Cuadro ordenado en forma ascendente por fecha de espigazón en las parcelas de observación cortadas por última vez el 04 de agosto.

8. GRAMÍNEAS BIANUALES (*xFestulolium* Asch. & Graebn., *Lolium xhybridum* Hausskn. y *Lolium perenne* L.).

Marina Castro ¹
 Silvina Stewart ²
 Silvia Pereyra ³
 Ximena Morales ⁴
 Valeria Cardozo ⁵

8.1. Producción de forraje.

Cuadro Nº 19. Producción de forraje por corte (%) y anual (kg MS ha⁻¹, %) de los cultivares de Gramíneas bianuales (*xFestulolium* Asch. & Graebn., *Lolium xhybridum* Hausskn. y *Lolium perenne* L.), en el ensayo sembrado en el año 2019.

| Cultivares (6) | Especie | CORTES AÑO 2020 (%) | | | | | TOTAL 7 - 11 | |
|--|-------------------------|---------------------|-------------|-------------|--------------|--------------|------------------------|-----|
| | | 7 20-Mar | 8 11-May | 9 05-Ago | 10 22-Set | 11 29-Oct | kg MS ha ⁻¹ | % |
| FUSTA | <i>Lolium perenne</i> | 102 | 107 | 92 | 107 | 119 | 8126 | 106 |
| HALO (T) | <i>Lolium perenne</i> | 143 | 130 | 112 | 83 | 71 | 7793 | 102 |
| ESTERO 3223 | <i>Festulolium</i> spp. | 91 | 88 | 69 | 105 | 133 | 7640 | 100 |
| MAVERICK G II (T) | <i>Lolium hybridum</i> | 57 | 77 | 158 | 112 | 84 | 7628 | 100 |
| BQT II (T) | <i>Lolium hybridum</i> | 124 | 113 | 91 | 87 | 82 | 7350 | 96 |
| ESTERO 3227 | <i>Festulolium</i> spp. | 82 | 85 | 79 | 105 | 110 | 7260 | 95 |
| Significancia (cultivares) | | ** | ** | ** | ** | ** | N.S. | |
| BASE 100: Media del Ensayo (kg MS ha ⁻¹) | | 964 | 1470 | 1335 | 2133 | 1732 | 7633 | |
| C.V. (%) | | 16 | 12 | 13 | 8 | 7 | 5 | |
| M.D.S. 5% (% según BASE 100, kg MS ha ⁻¹) | | 29 | 22 | 23 | 14 | 12 | - | |
| C.M.E. | | 23661 | 31293 | 28952 | 25784 | 13501 | 154423 | |

Fecha de siembra: 09/04/2019

Fecha de emergencia: 15/04/2019

Significancia: **, $P < 0.01$; N.S.: no significativo al 5%.

(T): Testigo.

El 08/01/2020 se le realizó al ensayo un corte alto a 13 cm para sacar inflorescencias.

Acceda al contenido audiovisual realizado para el Día de Campo Virtual con los datos de la producción del ensayo hasta el mes de setiembre 2020 en el siguiente enlace: https://www.youtube.com/watch?v=Mcik_A-e3Zc&feature=youtu.be

¹ Ing. Agr. (Ph.D.), Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela. Email: mcastro@inia.org.uy

² Lic. Biol. (Ph.D.), Protección Vegetal, INIA La Estanzuela. Email: sstewart@inia.org.uy

³ Ing. Agr. (Ph.D.), Protección Vegetal, INIA La Estanzuela. Email: spereyra@inia.org.uy

⁴ Téc. Agríc. Gan., Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela.

⁵ Licenciada en TI., Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela.

Cuadro N° 20. Producción de forraje anual y acumulada (kg MS ha⁻¹ y %) de los cultivares de Gramíneas bianuales (*xFestulolium* Asch. & Graebn., *Lolium xhybridum* Hausskn. y *Lolium perenne* L.), en el ensayo sembrado en el año 2019.

| Cultivares (6) | Especie | 1er. AÑO 2019 | | 2do. AÑO 2020 | | TOTAL 2 AÑOS | |
|---|-------------------------|------------------------|-----|------------------------|-----|------------------------|-----|
| | | CORTES 1 - 6 | | CORTES 7 - 11 | | 1 - 11 | |
| | | kg MS ha ⁻¹ | % | kg MS ha ⁻¹ | % | kg MS ha ⁻¹ | % |
| FUSTA | <i>Lolium perenne</i> | 9582 | 105 | 8126 | 106 | 17708 | 106 |
| ESTERO 3223 | <i>Festulolium</i> spp. | 9117 | 100 | 7640 | 100 | 16757 | 100 |
| ESTERO 3227 | <i>Festulolium</i> spp. | 9472 | 104 | 7260 | 95 | 16733 | 100 |
| MAVERICK G II (T) | <i>Lolium hybridum</i> | 8949 | 98 | 7628 | 100 | 16578 | 99 |
| BQT II (T) | <i>Lolium hybridum</i> | 9216 | 101 | 7350 | 96 | 16566 | 99 |
| HALO (T) | <i>Lolium perenne</i> | 8319 | 91 | 7793 | 102 | 16112 | 96 |
| Significancia (cultivares) | | ** | | N.S. | | N.S. | |
| BASE 100: Media del Ensayo (kg MS ha ⁻¹) | | 9109 | | 7633 | | 16742 | |
| C.V. (%) | | 3 | | 5 | | 4 | |
| M.D.S. 5% (kg MS ha ⁻¹) | | 571 | | - | | - | |
| C.M.E. | | 98636 | | 154423 | | 386757 | |

Significancia: **, $P < 0.01$; N.S.: no significativo al 5%.

(T): Testigo.

8.2. Análisis conjunto de la producción de forraje por año de vida.

Cuadro N° 21. Producción de forraje (kg MS ha⁻¹, %) de segundo año de vida de los cultivares de Gramíneas bianuales (*xFestulolium* Asch. & Graebn., *Lolium xhybridum* Hausskn. y *Lolium perenne* L.), comunes en los años 2018 y 2019.

| Cultivares (4) | Especie | Siembra 2018 | Siembra 2019 | CONJUNTO | |
|---|-------------------------|-----------------|-----------------|------------------------|-----|
| | | (6 cortes 2019) | (5 cortes 2020) | kg MS ha ⁻¹ | % |
| FUSTA | <i>Lolium perenne</i> | 9879 | 8126 | 9003 | 106 |
| ESTERO 3223 | <i>Festulolium</i> spp. | 9762 | 7640 | 8701 | 102 |
| MAVERICK G II (T) | <i>Lolium hybridum</i> | 8948 | 7628 | 8288 | 97 |
| ESTERO 3227 | <i>Festulolium</i> spp. | 8951 | 7260 | 8106 | 95 |
| Significancia (cultivares) | | * | N.S. | + ¹ | |
| BASE 100: Media del Ensayo (kg MS ha ⁻¹) | | 9899 | 7633 | 8524 | |
| C.V. (%) | | 11 | 5 | 3 | |
| M.D.S. 5% (kg MS ha ⁻¹) | | 1787 | - | 739 | |
| C.M.E. | | 1100479 | 154423 | 53921 | |

+¹: Existen diferencias significativas entre cultivares al 9%

Significancia: *, $P < 0.05$; N.S.: no significativo al 5%.

(T): Testigo.

8.3. Comportamiento sanitario y características agronómicas de los cultivares de Gramíneas bianuales durante el año 2020.

Cuadro N° 22. Comportamiento sanitario de los cultivares de Gramíneas bianuales (*xFestulolium* Asch. & Graebn., *Lolium xhybridum* Hausskn. y *Lolium perenne* L.) sembrados en el año 2019, evaluados en los surcos de observación durante su segundo año de vida en 2020.

| Cultivares (6) | Especie | Lectura: 29/10/2020 | Lectura: 11/11/2020 |
|-------------------|-------------------------|---------------------|---------------------|
| | | MF | RH |
| ESTERO 3227 | <i>Festulolium</i> spp. | 5 | 45 |
| ESTERO 3223 | <i>Festulolium</i> spp. | 5 | 35 |
| FUSTA | <i>Lolium perenne</i> | 3 | 15 |
| HALO (T) | <i>Lolium perenne</i> | 0,5 | 15 |
| BQT II (T) | <i>Lolium hybridum</i> | 10 | 5 |
| MAVERICK G II (T) | <i>Lolium hybridum</i> | 10 | 2 |

MF: Manchas foliares, causada por *Ovularia lolii* (sin. *Ovularia pusilla*), en porcentaje de área foliar afectada.

RH: Roya de hoja, causada por *Puccinia* sp., en porcentaje de área foliar afectada.

(T): Testigo.

Cuadro ordenado por valor de RH en forma descendente.

Cuadro N° 23. Fecha de espigazón de los cultivares de Gramíneas bianuales (*xFestulolium* Asch. & Graebn., *Lolium xhybridum* Hausskn. y *Lolium perenne* L.) sembrados en el año 2019, evaluados en los surcos de observación durante su segundo año de vida en 2020.

| Cultivares (6) | Especie | Fecha de Espigazón |
|-------------------|-------------------------|--------------------|
| MAVERICK G II (T) | <i>Lolium hybridum</i> | 14-Oct-20 * |
| BQT II (T) | <i>Lolium hybridum</i> | 21-Oct-20 |
| ESTERO 3227 | <i>Festulolium</i> spp. | 21-Oct-20 |
| FUSTA | <i>Lolium perenne</i> | 23-Oct-20 |
| ESTERO 3223 | <i>Festulolium</i> spp. | 28-Oct-20 |
| HALO (T) | <i>Lolium perenne</i> | 25-Nov-20 |

Fecha de siembra: 09/04/2019

Fecha de emergencia: 15/04/2019

Dato tomado cuando el 50% del surco alcanza el estado de inicio de espiga emergida.

*: La fecha de espigazón de este cultivar se tomó cuando el 50% de la parcela alcanzó el 50% de espiga emergida.

(T): Testigo.

Cuadro ordenado por fecha de espigazón en forma ascendente.

9. DACTYLIS (*Dactylis glomerata* L.).

Marina Castro ¹
 Silvina Stewart ²
 Silvia Pereyra ³
 Ximena Morales ⁴
 Valeria Cardozo ⁵

9.1. Producción de forraje.

Cuadro Nº 24. Producción de forraje anual y acumulada (kg MS ha⁻¹ y %) de los cultivares de *Dactylis*, en el ensayo sembrado en el año 2017.

| Cultivares (7) | 1er. AÑO 2017 | | 2do. AÑO 2018 | | 3er. AÑO 2019 | | TOTAL 3 AÑOS | |
|---|------------------------|-----|------------------------|-----|------------------------|-----|------------------------|-----|
| | CORTES 1 - 5 | | CORTES 6 - 8 | | CORTES 9 - 13 | | 1 - 13 | |
| | kg MS ha ⁻¹ | % | kg MS ha ⁻¹ | % | kg MS ha ⁻¹ | % | kg MS ha ⁻¹ | % |
| CAIUS | 8764 | 102 | 7072 | 106 | 8818 | 99 | 24654 | 102 |
| INIA LE OBERÓN (T) | 8609 | 100 | 6694 | 100 | 8917 | 100 | 24220 | 100 |
| BL 500 | 8429 | 98 | 6696 | 100 | 7835 | 88 | 22961 | 95 |
| ESTERO 3035 | 8411 | 98 | 6403 | 96 | 8081 | 91 | 22895 | 95 |
| ESTERO 3034 | 8303 | 96 | 6407 | 96 | 7769 | 87 | 22479 | 93 |
| TUCKER | 8745 | 102 | 4889 | 73 | 7175 | 80 | 20808 | 86 |
| BL 501 | 7575 | 88 | 5393 | 81 | 7254 | 81 | 20222 | 83 |
| Significancia (cultivares) | N.S. | | ** | | ** | | ** | |
| BASE 100: INIA LE OBERÓN (T) (kg MS ha ⁻¹) | 8609 | | 6694 | | 8917 | | 24220 | |
| Media del Ensayo (kg MS ha ⁻¹) | 8405 | | 6222 | | 7979 | | 22606 | |
| C.V. (%) | 6 | | 8 | | 5 | | 4 | |
| M.D.S. 5% (kg MS ha ⁻¹) | - | | 854 | | 712 | | 1707 | |
| C.M.E. | 296005 | | 230693 | | 160201 | | 920533 | |

Significancia: **, $P < 0.01$; N.S.: no significativo al 5%.
 (T): Testigo.

¹ Ing. Agr. (Ph.D.), Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela. Email: mcastro@inia.org.uy

² Lic. Biol. (Ph.D.), Protección Vegetal, INIA La Estanzuela. Email: sstewart@inia.org.uy

³ Ing. Agr. (Ph.D.), Protección Vegetal, INIA La Estanzuela. Email: spereyra@inia.org.uy

⁴ Téc. Agríc. Gan., Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela.

⁵ Licenciada en TI., Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela.

Cuadro N° 25. Producción de forraje del corte (kg MS ha⁻¹ y %) realizado para evaluar persistencia de los cultivares de Dactylis, en el ensayo sembrado en el año 2017.

| Cultivares (7) | CORTE DE PERSISTENCIA AÑO 2020 Corte 14 (19-Mar) | |
|---|--|-----|
| | kg MS ha ⁻¹ | % |
| ESTERO 3034 | 1810 | 108 |
| INIA LE OBERÓN (T) | 1676 | 100 |
| TUCKER | 1581 | 94 |
| BL 501 | 1521 | 91 |
| CAIUS | 1498 | 89 |
| ESTERO 3035 | 1293 | 77 |
| BL 500 | 1252 | 75 |
| Significancia (cultivares) | + ¹ | |
| BASE 100: INIA LE OBERÓN (T) (kg MS ha ⁻¹) | 1676 | |
| Media del Ensayo (kg MS ha ⁻¹) | 1519 | |
| C.V. (%) | 15 | |
| M.D.S. 5% (kg MS ha ⁻¹ , % según BASE 100) | 396 | 24 |
| C.M.E. | 49580 | |

Fecha de siembra: 21/04/2017

Fecha de emergencia: 03/05/2017

+¹: Existen diferencias significativas entre cultivares al 9%.

(T): Testigo.

Cuadro N° 26. Producción de forraje por corte (%) y anual (kg MS ha⁻¹, %) de los cultivares de Dactylis, en el ensayo sembrado en el año 2018.

| Cultivares (10) | CORTES AÑO 2020 (%) | | | | TOTAL 10 - 13 | |
|---|---------------------|--------|--------|--------|------------------------|-----|
| | 10 | 11 | 12 | 13 | | |
| | 19-Feb | 04-Jun | 10-Set | 27-Oct | kg MS ha ⁻¹ | % |
| CAPTUR | 99 | 112 | 104 | 92 | 9116 | 101 |
| INIA LE OBERÓN (T) | 100 | 100 | 100 | 100 | 8998 | 100 |
| TARDI | 106 | 101 | 93 | 92 | 8767 | 97 |
| ESTERO 2018 CA | 113 | 97 | 96 | 90 | 8762 | 97 |
| ESTERO 2018 CPA | 97 | 103 | 91 | 98 | 8760 | 97 |
| GU 201802 | 89 | 89 | 85 | 102 | 8288 | 92 |
| ESTERO 3034 | 91 | 84 | 86 | 103 | 8267 | 92 |
| ESTERO 3035 | 89 | 84 | 84 | 97 | 8012 | 89 |
| TUCKER | 88 | 72 | 57 | 111 | 7531 | 84 |
| ELISE | 82 | 82 | 75 | 92 | 7518 | 84 |
| Significancia (cultivares) | * | N.S. | * | ** | + ¹ | |
| BASE 100: INIA LE OBERÓN (T) (kg MS ha ⁻¹) | 1709 | 2227 | 2192 | 2870 | 8998 | |
| Media del Ensayo (kg MS ha ⁻¹) | 1631 | 2056 | 1910 | 2805 | 8402 | |
| C.V. (%) | 11 | 17 | 15 | 6 | 8 | |
| M.D.S. 5% (% según BASE 100, kg MS ha ⁻¹) | 17 | - | 23 | 10 | 1164 | 13 |
| C.M.E. | 29520 | 124783 | 83751 | 25910 | 460539 | |

Fecha de siembra: 18/04/2018

Fecha de emergencia: 01/05/2018

+¹: Existen diferencias significativas entre cultivares al 8%.

Significancia: *, $P < 0.05$; **, $P < 0.01$; N.S.: no significativo al 5%.

(T): Testigo.

En el Corte 10 (19-Feb) se obtuvieron altos porcentajes de materia seca consecuencia de la abundancia de restos secos provenientes del verano caliente y escasas precipitaciones.

Acceda al contenido audiovisual realizado para el Día de Campo Virtual con los datos de la producción del ensayo hasta el mes de setiembre 2020 en el siguiente enlace: <https://www.youtube.com/watch?v=dzDJXM9fjGg&feature=youtu.be>

Cuadro N° 27. Producción de forraje anual y acumulada (kg MS ha⁻¹ y %) de los cultivares de Dactylis, en el ensayo sembrado en el año 2018.

| Cultivares (10) | 1er. AÑO 2018 | | 2do. AÑO 2019 | | 3er. AÑO 2020 | | TOTAL 3 AÑOS | |
|---|------------------------|-----|------------------------|-----|------------------------|-----|------------------------|-----|
| | CORTES 1 - 4 | | CORTES 5 - 9 | | CORTES 10 - 13 | | 1 - 13 | |
| | kg MS ha ⁻¹ | % | kg MS ha ⁻¹ | % | kg MS ha ⁻¹ | % | kg MS ha ⁻¹ | % |
| TARDI | 7401 | 107 | 9447 | 99 | 8767 | 97 | 25615 | 101 |
| ESTERO 2018 CPA | 6829 | 99 | 9991 | 105 | 8760 | 97 | 25580 | 101 |
| CAPTUR | 6818 | 99 | 9634 | 101 | 9116 | 101 | 25569 | 101 |
| INIA LE OBERÓN (T) | 6912 | 100 | 9527 | 100 | 8998 | 100 | 25438 | 100 |
| ESTERO 2018 CA | 6661 | 96 | 9748 | 102 | 8762 | 97 | 25171 | 99 |
| GU 201802 | 6577 | 95 | 9305 | 98 | 8288 | 92 | 24170 | 95 |
| ESTERO 3035 | 6384 | 92 | 9409 | 99 | 8012 | 89 | 23805 | 94 |
| ESTERO 3034 | 6465 | 94 | 8907 | 93 | 8267 | 92 | 23639 | 93 |
| TUCKER | 5842 | 85 | 8221 | 86 | 7531 | 84 | 21594 | 85 |
| ELISE | 5577 | 81 | 7894 | 83 | 7518 | 84 | 20989 | 83 |
| Significancia (cultivares) | ** | | N.S. | | + ¹ | | * | |
| BASE 100: INIA LE OBERÓN (T) (kg MS ha ⁻¹) | 6912 | | 9527 | | 8998 | | 25438 | |
| Media del Ensayo (kg MS ha ⁻¹) | 6547 | | 9208 | | 8402 | | 24157 | |
| C.V. (%) | 6 | | 10 | | 8 | | 7 | |
| M.D.S. 5% (kg MS ha ⁻¹) | 668 | | - | | 1164 | | 2826 | |
| C.M.E. | 151549 | | 825915 | | 460539 | | 2713914 | |

+¹: Existen diferencias significativas entre cultivares al 8%.

Significancia: *, $P < 0.05$; **, $P < 0.01$; N.S.: no significativo al 5%.

(T): Testigo.

Cuadro Nº 28. Producción de forraje por corte (%) y anual (kg MS ha⁻¹, %) de los cultivares de Dactylis, en el ensayo sembrado en el año 2019.

| Cultivares (11) | CORTES AÑO 2020 (%) | | | | | TOTAL 5 - 9 | |
|---|---------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------------------|-----|
| | 5 19-Feb | 6 27-Abr | 7 26-May | 8 24-Set | 9 04-Nov | kg MS ha ⁻¹ | % |
| CAPTUR | 138 | 120 | 105 | 104 | 85 | 12208 | 112 |
| PMV 30 | 124 | 118 | 94 | 91 | 89 | 11453 | 105 |
| LE 12-41 d (PERSEO) (T) | 109 | 118 | 88 | 91 | 103 | 11380 | 104 |
| ESTERO 3286 | 104 | 107 | 88 | 104 | 105 | 11311 | 104 |
| ESTERO 3127 | 124 | 109 | 104 | 93 | 87 | 11310 | 104 |
| CAIUS | 128 | 109 | 107 | 86 | 80 | 11089 | 102 |
| INIA LE OBERÓN (T) | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 10903 | 100 |
| PMV 111 | 120 | 122 | 85 | 72 | 84 | 10777 | 99 |
| SK 19301 | 117 | 107 | 107 | 82 | 81 | 10654 | 98 |
| BARMEGA DG1 | 101 | 102 | 80 | 59 | 75 | 9200 | 84 |
| BARMEGA DG2 | 96 | 89 | 77 | 59 | 80 | 8824 | 81 |
| Significancia (cultivares) | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** |
| BASE 100: INIA LE OBERÓN (T) (kg MS ha ⁻¹) | 2490 | 2769 | 807 | 2527 | 2310 | 10903 | |
| Media del Ensayo (kg MS ha ⁻¹) | 2853 | 3018 | 760 | 2160 | 2037 | 10828 | |
| C.V. (%) | 5 | 7 | 9 | 6 | 6 | 4 | |
| M.D.S. 5% (% según BASE 100, kg MS ha ⁻¹) | 9 | 12 | 15 | 9 | 9 | 660 | 6 |
| C.M.E. | 18130 | 39616 | 5017 | 19227 | 13629 | 150143 | |

Fecha de siembra: 15/04/2019

Fecha de emergencia: 01/05/2019

Significancia: **, $P < 0.01$.

(T): Testigo.

En el Corte 5 (19-Feb) se obtuvieron altos porcentajes de materia seca consecuencia de la abundancia de restos secos provenientes del verano caliente y escasas precipitaciones.

Acceda al contenido audiovisual realizado para el Día de Campo Virtual con los datos de la producción del ensayo hasta el mes de setiembre 2020 en el siguiente enlace: <https://www.youtube.com/watch?v=plildW6z5e0&feature=youtu.be>

Cuadro N° 29. Producción de forraje anual y acumulada (kg MS ha⁻¹ y %) de los cultivares de Dactylis, en el ensayo sembrado en el año 2019.

| Cultivares (11) | 1er. AÑO 2019 | | 2do. AÑO 2020 | | TOTAL 2 AÑOS | |
|---|------------------------|-----|------------------------|-----|------------------------|-----|
| | CORTES 1 - 4 | | CORTES 5 - 9 | | 1 - 9 | |
| | kg MS ha ⁻¹ | % | kg MS ha ⁻¹ | % | kg MS ha ⁻¹ | % |
| CAPTUR | 7422 | 110 | 12208 | 112 | 19630 | 111 |
| PMV 30 | 6838 | 101 | 11453 | 105 | 18291 | 104 |
| ESTERO 3286 | 6835 | 101 | 11311 | 104 | 18146 | 103 |
| LE 12-41 d (PERSEO) (T) | 6568 | 97 | 11380 | 104 | 17948 | 102 |
| CAIUS | 6627 | 98 | 11089 | 102 | 17716 | 100 |
| ESTERO 3127 | 6384 | 94 | 11310 | 104 | 17694 | 100 |
| INIA LE OBERÓN (T) | 6761 | 100 | 10903 | 100 | 17664 | 100 |
| PMV 111 | 6167 | 91 | 10777 | 99 | 16944 | 96 |
| SK 19301 | 5915 | 87 | 10654 | 98 | 16569 | 94 |
| BARMEGA DG1 | 5044 | 75 | 9200 | 84 | 14244 | 81 |
| BARMEGA DG2 | 5105 | 76 | 8824 | 81 | 13929 | 79 |
| Significancia (cultivares) | ** | | ** | | ** | |
| BASE 100: INIA LE OBERÓN (T) (kg MS ha ⁻¹) | 6761 | | 10903 | | 17664 | |
| Media del Ensayo (kg MS ha ⁻¹) | 6333 | | 10828 | | 17161 | |
| C.V. (%) | 3 | | 4 | | 3 | |
| M.D.S. 5% (kg MS ha ⁻¹) | 336 | | 660 | | 732 | |
| C.M.E. | 38999 | | 150143 | | 184779 | |

Significancia: **, $P < 0.01$.

(T): Testigo.

Cuadro N° 30. Producción de forraje por corte (%) y anual (kg MS ha⁻¹, %) de los cultivares de Dactylis, en el ensayo sembrado en el año 2020.

| Cultivares (12) | CORTES AÑO 2020 (%) | | | | | TOTAL 1 - 5 | |
|---|---------------------|-------------|-------------|----------------|-------------|------------------------|-----|
| | 1 31-Jul | 2 01-Set | 3 24-Set | 4 27-Oct | 5 27-Nov | kg MS ha ⁻¹ | % |
| SK 19301 | 88 | 98 | 105 | 98 | 155 | 10719 | 105 |
| CAPTUR | 83 | 104 | 101 | 97 | 145 | 10552 | 103 |
| LUCULUS | 90 | 91 | 98 | 100 | 143 | 10392 | 102 |
| CHAMÁN | 84 | 107 | 102 | 102 | 109 | 10376 | 101 |
| LE 12-41 d (PERSEO) (T) | 76 | 99 | 110 | 110 | 101 | 10332 | 101 |
| PMV 30 | 69 | 101 | 107 | 98 | 138 | 10304 | 101 |
| INIA LE OBERÓN (T) | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 10235 | 100 |
| IMANOL | 94 | 90 | 89 | 94 | 132 | 9950 | 97 |
| PMV 111 | 34 | 89 | 113 | 107 | 135 | 9840 | 96 |
| VAILLANT | 67 | 95 | 99 | 95 | 130 | 9795 | 96 |
| GU 201802 | 58 | 86 | 102 | 99 | 142 | 9769 | 95 |
| SEOGP2 | 24 | 73 | 106 | 95 | 115 | 8548 | 84 |
| Significancia (cultivares) | ** | ** | ** | + ¹ | ** | ** | |
| BASE 100: INIA LE OBERÓN (T) (kg MS ha ⁻¹) | 1612 | 2204 | 1571 | 3548 | 1299 | 10235 | |
| Media del Ensayo (kg MS ha ⁻¹) | 1165 | 2079 | 1614 | 3535 | 1674 | 10067 | |
| C.V. (%) | 17 | 4 | 6 | 6 | 7 | 4 | |
| M.D.S. 5% (% según BASE 100, kg MS ha ⁻¹) | 20 | 7 | 10 | 9 | 16 | 654 | 6 |
| C.M.E. | 37293 | 8442 | 9249 | 38096 | 14727 | 149357 | |

Fecha de siembra: 13/04/2020

Fecha de emergencia: 24/04/2020

+¹: Existen diferencias significativas entre cultivares al 5%.

Significancia: **, $P < 0.01$.

(T): Testigo.

Acceda al contenido audiovisual realizado para el Día de Campo Virtual con los datos de la producción del ensayo hasta el mes de setiembre 2020 en el siguiente enlace: https://www.youtube.com/watch?v=HA_iHvprpw&feature=youtu.be

9.2. Análisis conjunto de la producción de forraje por año de vida.

Cuadro Nº 31. Producción de forraje (kg MS ha⁻¹, %) de primer año de vida de los cultivares de Dactylis, comunes en los años 2019 y 2020.

| Cultivares (6) | 4 cortes 2019 | 5 cortes 2020 | CONJUNTO | |
|---|------------------------|------------------|------------------------|-----|
| | kg MS ha ⁻¹ | | kg MS ha ⁻¹ | % |
| CAPTUR | 7422 | 10552 | 8987 | 106 |
| PMV 30 | 6838 | 10304 | 8571 | 101 |
| INIA LE OBERÓN (T) | 6761 | 10235 | 8498 | 100 |
| LE 12-41 d (PERSEO) (T) | 6568 | 10332 | 8450 | 99 |
| SK 19301 | 5915 | 10719 | 8317 | 98 |
| PMV 111 | 6167 | 9840 | 8004 | 94 |
| Significancia (cultivares) | ** | ** | N.S. | |
| BASE 100: INIA LE OBERÓN (T) (kg MS ha ⁻¹) | 6761 | 10235 | 8498 | |
| Media del Ensayo (kg MS ha ⁻¹) | 6333 | 10067 | 8471 | |
| C.V. (%) | 3 | 4 | 5 | |
| M.D.S. 5% (kg MS ha ⁻¹) | 336 | 654 | - | |
| C.M.E. | 38999 | 149357 | 165232 | |

Significancia: **, $P < 0.01$; N.S.: no significativo al 5%.

(T): Testigo.

Cuadro Nº 32. Producción de forraje (kg MS ha⁻¹, %) de segundo año de vida de los cultivares de Dactylis, comunes en los años 2018 y 2019.

| Cultivares (2) | Siembra 2018 (5 cortes 2019) | Siembra 2019 (5 cortes 2020) | CONJUNTO | |
|---|---------------------------------|---------------------------------|------------------------|-----|
| | kg MS ha ⁻¹ | | kg MS ha ⁻¹ | % |
| CAPTUR | 9634 | 12208 | 10921 | 107 |
| INIA LE OBERÓN (T) | 9527 | 10903 | 10215 | 100 |
| Significancia (cultivares) | N.S. | ** | N.S. | |
| BASE 100: INIA LE OBERÓN (T) (kg MS ha ⁻¹) | 9527 | 10903 | 10215 | |
| Media del Ensayo (kg MS ha ⁻¹) | 9208 | 10828 | 10568 | |
| C.V. (%) | 10 | 4 | 6 | |
| M.D.S. 5% (kg MS ha ⁻¹) | - | 660 | - | |
| C.M.E. | 825915 | 150143 | 358801 | |

Significancia: **, $P < 0.01$; N.S.: no significativo al 5%.

(T): Testigo.

Cuadro N° 33. Producción de forraje (kg MS ha⁻¹, %) de tercer año de vida de los cultivares de *Dactylis*, comunes en los años 2017 y 2018.

| Cultivares (4) | Siembra 2017 (5 cortes 2019) | Siembra 2018 (4 cortes 2020) | CONJUNTO | |
|---|---------------------------------|---------------------------------|------------------------|-----|
| | kg MS ha ⁻¹ | | kg MS ha ⁻¹ | % |
| INIA LE OBERÓN (T) | 8917 | 8998 | 8958 | 100 |
| ESTERO 3035 | 8081 | 8012 | 8047 | 90 |
| ESTERO 3034 | 7769 | 8267 | 8018 | 90 |
| TUCKER | 7175 | 7531 | 7353 | 82 |
| Significancia (cultivares) | ** | + ¹ | * | |
| BASE 100: INIA LE OBERÓN (T) (kg MS ha ⁻¹) | 8917 | 8998 | 8958 | |
| Media del Ensayo (kg MS ha ⁻¹) | 7979 | 8402 | 8094 | |
| C.V. (%) | 5 | 8 | 2 | |
| M.D.S. 5% (kg MS ha ⁻¹) | 712 | 1164 | 579 | |
| C.M.E. | 160201 | 460539 | 33096 | |

+¹: Existen diferencias significativas entre cultivares al 8%.

Significancia: *, $P < 0.05$; **, $P < 0.01$.

(T): Testigo.

9.3. Comportamiento sanitario y características agronómicas de los cultivares de *Dactylis* durante el año 2020.

Cuadro N° 34. Comportamiento sanitario de los cultivares de *Dactylis* sembrados en el año 2019, evaluados en los surcos de observación durante su segundo año de vida en 2020.

| Cultivares (11) | Lectura: 29/10/2020 | Lectura: 11/11/2020 | | |
|-------------------------|---------------------|---------------------|----|----|
| | MF | RH | RT | RE |
| BARMEGA DG1 | 15 | 1 | 0 | 12 |
| BARMEGA DG2 | 15 | 1 | 1 | 0 |
| LE 12-41 d (PERSEO) (T) | 15 | 1 | 0 | 0 |
| CAIUS | 10 | 1 | 1 | 0 |
| ESTERO 3286 | 10 | 10 | 5 | 0 |
| INIA LE OBERÓN (T) | 10 | 5 | 1 | 0 |
| PMV 111 | 10 | 1 | 0 | 0 |
| SK 19301 | 10 | 1 | 0 | 0 |
| CAPTUR | 5 | 1 | 0 | 0 |
| ESTERO 3127 | 5 | 1 | 0 | 0 |
| PMV 30 | 3 | 1 | 0 | 0 |

MF: Manchas foliares, causada por *Cercosporidium (Scolicotrichum) graminis*, en porcentaje de área foliar afectada.

RH: Roya de hoja, causada por *Puccinia* sp., en porcentaje de área foliar afectada

RT: Roya de tallo, causada por *Puccinia graminis*, en porcentaje de área de tallo afectada.

RE: Roya estriada, causada por *Puccinia striiformis*, en porcentaje de área foliar afectada.

(T): Testigo.

Cuadro ordenado por valor de MF en forma descendente.

La lectura sanitaria se realizó en los surcos de observación que fueron cortados hasta el 26 de mayo.

Cuadro Nº 35. Fecha de panojamiento de los cultivares de *Dactylis* sembrados en el año 2019, evaluados en los surcos de observación durante su segundo año de vida en 2020.

| Cultivares (11) | Fecha de Panojamiento |
|-------------------------|-----------------------|
| ESTERO 3286 | 23-Set-20 * |
| INIA LE OBERÓN (T) | 08-Oct-20 * |
| LE 12-41 d (PERSEO) (T) | 08-Oct-20 * |
| CAIUS | 28-Oct-20 |
| SK 19301 | 30-Oct-20 |
| PMV 30 | 02-Nov-20 |
| BARMEGA DG2 | 04-Nov-20 |
| PMV 111 | 04-Nov-20 |
| BARMEGA DG1 | 13-Nov-20 |
| ESTERO 3127 | 13-Nov-20 |
| CAPTUR | 13-Nov-20 |

Fecha de siembra: 15/04/2019

Fecha de emergencia: 01/05/2019

Dato tomado cuando el 50% del surco alcanza el estado de 1/3 de panoja emergida.

*: La fecha de panojamiento de estos cultivares se tomó cuando el 50% del surco alcanzó el 50% de panoja emergida.

(T): Testigo.

Cuadro ordenado por fecha de panojamiento en forma ascendente.

Cuadro Nº 36. Comportamiento sanitario de los cultivares de *Dactylis* sembrados en el año 2020, evaluados en los surcos de observación.

| Cultivares (12) | Lectura: 29/10/2020 | Lectura: 11/11/2020 | |
|-------------------------|---------------------|---------------------|----|
| | MF | RH | RT |
| PMV 111 | 20 | 0 | 5 |
| PMV 30 | 20 | 0 | 3 |
| GU 201802 | 15 | 1 | 1 |
| INIA LE OBERÓN (T) | 15 | 0 | 15 |
| CHAMÁN | 10 | 0 | 0 |
| IMANOL | 10 | 0 | 0 |
| LE 12-41 d (PERSEO) (T) | 10 | 0 | 30 |
| LUCULUS | 8 | 1 | 0 |
| VAILLANT | 8 | 0 | 1 |
| CAPTUR | 5 | 0 | 0 |
| SK 19301 | 5 | 5 | 10 |
| SEOGP2 | -- | 90 | 70 |

MF: Manchas foliares, causada por *Cercosporidium (Scolicotrichum) graminis*, en porcentaje de área foliar afectada.

RH: Roya de hoja, causada por *Puccinia* sp., en porcentaje de área foliar afectada

RT: Roya de tallo, causada por *Puccinia graminis*, en porcentaje de área de tallo afectada.

(T): Testigo.

(--): No se cuantifica por interferencia de otras enfermedades.

Cuadro ordenado por valor de MF en forma descendente.

Cuadro Nº 37. Características agronómicas de los cultivares de *Dactylis* sembrados en el año 2020, evaluados en los surcos de observación.

| Cultivares (12) | Escala de Porte ¹ | Fecha de Panojamiento ² |
|-------------------------|------------------------------|------------------------------------|
| INIA LE OBERÓN (T) | SE | 04-Oct-20 * |
| LE 12-41 d (PERSEO) (T) | SE | 04-Oct-20 * |
| SEOGP2 | SE | 09-Oct-20 * |
| CHAMÁN | SE - SR | 21-Oct-20 |
| PMV 111 | SE | 28-Oct-20 |
| SK 19301 | SE | 28-Oct-20 |
| VAILLANT | SE | 02-Nov-20 |
| PMV 30 | SE | 02-Nov-20 |
| GU 201802 | SE | 03-Nov-20 |
| CAPTUR | SE | 04-Nov-20 |
| IMANOL | E - SE | 13-Nov-20 |
| LUCULUS | SE | 16-Nov-20 |

Fecha de siembra: 13/04/2020

Fecha de emergencia: 24/04/2020

¹: R, rastrero; SR, semirastrero; SE, semierecto; E, erecto.

²: Dato tomado cuando el 50% del surco alcanza el estado de 1/3 de panoja emergida.

*: La fecha de panojamiento de estos cultivares se tomó cuando el 50% del surco alcanzó el 50% de panoja emergida.

(T): Testigo.

Cuadro ordenado por fecha de panojamiento en forma ascendente.

10. FESTUCA (*Festuca arundinacea* Schreb.).

Marina Castro ¹
 Silvina Stewart ²
 Silvia Pereyra ³
 Ximena Morales ⁴
 Valeria Cardozo ⁵

10.1. Producción de forraje.

Cuadro N° 38. Producción de forraje anual y acumulada (kg MS ha⁻¹ y %) de los cultivares de Festuca, en el ensayo sembrado en el año 2017.

| Cultivares (24) | Tipo | 1er. AÑO 2017 | | 2do. AÑO 2018 | | 3er. AÑO 2019 | | TOTAL 3 AÑOS | |
|---|------|------------------------|-----|------------------------|-----|------------------------|-----|------------------------|-----|
| | | CORTES 1 - 5 | | CORTES 6 - 10 | | CORTES 11 - 16 | | 1 - 16 | |
| | | kg MS ha ⁻¹ | % | kg MS ha ⁻¹ | % | kg MS ha ⁻¹ | % | kg MS ha ⁻¹ | % |
| IGP14 | C | 10198 | 105 | 12892 | 112 | 10073 | 108 | 33250 | 109 |
| PF BAR | C | 9925 | 103 | 12174 | 106 | 10166 | 109 | 32433 | 107 |
| QUANTUM II (T) | C | 10500 | 109 | 11853 | 103 | 9576 | 102 | 32051 | 105 |
| ESTERO 3003 | C | 10574 | 109 | 11736 | 102 | 9637 | 103 | 31843 | 105 |
| ESTERO 201739 | C | 9868 | 102 | 11953 | 104 | 10041 | 107 | 31823 | 105 |
| ESTERO 2999 | C | 10301 | 106 | 11756 | 102 | 9554 | 102 | 31608 | 104 |
| BARELITE | C | 9876 | 102 | 11900 | 103 | 9707 | 104 | 31512 | 104 |
| ROYAL Q 200 | C | 9946 | 103 | 11558 | 100 | 9981 | 107 | 31459 | 103 |
| LANZA | C | 10943 | 113 | 11438 | 99 | 9119 | 98 | 31350 | 103 |
| IGP15 | C | 9655 | 100 | 11383 | 99 | 9879 | 106 | 31026 | 102 |
| CARONA PLUS | C | 10225 | 106 | 10520 | 91 | 9984 | 107 | 30664 | 101 |
| BL 401 | C | 9741 | 101 | 11400 | 99 | 9425 | 101 | 30544 | 100 |
| ESTANZUELA TACUABÉ (T) | C | 9673 | 100 | 11512 | 100 | 9350 | 100 | 30406 | 100 |
| PGWS 3A 172 | C | 9647 | 100 | 11172 | 97 | 9067 | 97 | 29803 | 98 |
| EXP ROS | C | 9352 | 97 | 11015 | 96 | 8880 | 95 | 29286 | 96 |
| ESTERO 2996 | C | 9587 | 99 | 10735 | 93 | 8757 | 94 | 29136 | 96 |
| KENTUCKY 32 | C | 10345 | 107 | 9658 | 84 | 8711 | 93 | 28881 | 95 |
| RIZOMAT (T) | C | 9783 | 101 | 10827 | 94 | 8343 | 89 | 28876 | 95 |
| BL 402 | C | 9993 | 103 | 10485 | 91 | 8269 | 88 | 28752 | 95 |
| ROSTUQUE | C | 9472 | 98 | 10939 | 95 | 8267 | 88 | 28652 | 94 |
| ESTERO 201725 | M | 9500 | 98 | 10220 | 89 | 8926 | 95 | 28522 | 94 |
| BL 404 | C | 9609 | 99 | 10245 | 89 | 8123 | 87 | 27979 | 92 |
| ESTERO 3018 | C | 9638 | 100 | 9726 | 84 | 8434 | 90 | 27839 | 92 |
| FRAYDO | M | 8540 | 88 | 10140 | 88 | 8920 | 95 | 27619 | 91 |
| Significancia (cultivares) | | ** | | ** | | ** | | ** | |
| BASE 100: E. TACUABÉ (T) (kg MS ha ⁻¹) | | 9673 | | 11512 | | 9350 | | 30406 | |
| Media del Ensayo (kg MS ha ⁻¹) | | 9870 | | 11135 | | 9216 | | 30222 | |
| C.V. (%) | | 4 | | 4 | | 5 | | 2 | |
| M.D.S. 5% (kg MS ha ⁻¹) | | 619 | | 745 | | 717 | | 1216 | |
| C.M.E. | | 138042 | | 200267 | | 185367 | | 532864 | |

Tipo: C, continental; M, mediterránea.
 Significancia: **, $P < 0.01$. (T): Testigo.

¹ Ing. Agr. (Ph.D.), Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela. Email: mcastro@inia.org.uy

² Lic. Biol. (Ph.D.), Protección Vegetal, INIA La Estanzuela. Email: sstewart@inia.org.uy

³ Ing. Agr. (Ph.D.), Protección Vegetal, INIA La Estanzuela. Email: spereyra@inia.org.uy

⁴ Téc. Agríc. Gan., Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela.

⁵ Licenciada en TI., Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela.

Cuadro Nº 39. Producción de forraje del corte (kg MS ha⁻¹ y %) realizado para evaluar persistencia de los cultivares de Festuca, en el ensayo sembrado en el año 2017.

| Cultivares (24) | Tipo | CORTE DE PERSISTENCIA AÑO 2020 Corte 17 (19-Mar) | |
|---|------|--|-----|
| | | kg MS ha ⁻¹ | % |
| ESTERO 201739 | C | 1492 | 162 |
| BL 401 | C | 1466 | 159 |
| FRAYDO | M | 1427 | 155 |
| ROYAL Q 200 | C | 1405 | 152 |
| KENTUCKY 32 | C | 1334 | 145 |
| IGP14 | C | 1288 | 140 |
| QUANTUM II (T) | C | 1275 | 138 |
| PF BAR | C | 1254 | 136 |
| ESTERO 2996 | C | 1245 | 135 |
| RIZOMAT (T) | C | 1244 | 135 |
| CARONA PLUS | C | 1221 | 132 |
| BARELITE | C | 1219 | 132 |
| ROSTUQUE | C | 1179 | 128 |
| ESTERO 3003 | C | 1142 | 124 |
| EXP ROS | C | 1138 | 123 |
| ESTERO 2999 | C | 1119 | 121 |
| LANZA | C | 1025 | 111 |
| ESTERO 3018 | C | 961 | 104 |
| ESTANZUELA TACUABÉ (T) | C | 922 | 100 |
| IGP15 | C | 892 | 97 |
| ESTERO 201725 | M | 885 | 96 |
| PGWS 3A 172 | C | 717 | 78 |
| BL 402 | C | (--) | |
| BL 404 | C | (--) | |
| Significancia (cultivares) | | ** | |
| BASE 100: ESTANZUELA TACUABÉ (T) (kg MS ha ⁻¹) | | 922 | |
| Media del Ensayo (kg MS ha ⁻¹) | | 1158 | |
| C.V. (%) | | 16 | |
| M.D.S. 5% (kg MS ha ⁻¹) | | 314 | |
| C.M.E. | | 35545 | |

Fecha de siembra: 21/04/2017

Fecha de emergencia: 03/05/2017

Tipo: C, continental; M, mediterránea.

Significancia: **, $P < 0.01$.

(T): Testigo.

(--): Estos cultivares no persistieron.

Cuadro N° 40. Producción de forraje por corte (%) y anual (kg MS ha⁻¹, %) de los cultivares de Festuca, en el sembrado en el año 2018.

| Cultivares (21) | Tipo | CORTES AÑO 2020 (%) | | | | TOTAL 12 - 15 | |
|---|------|---------------------|--------|--------|----------------|------------------------|-----|
| | | 12 | 13 | 14 | 15 | kg MS ha ⁻¹ | % |
| | | 23-Mar | 04-Jun | 22-Set | 27-Oct | | |
| ESTERO 2998 | C | 115 | 131 | 93 | 105 * | 8425 | 107 |
| BARMEGA FE2 | C | 125 | 108 | 88 | 116 * | 8353 | 106 |
| GU 201809 | C | 115 | 92 | 85 | 117 * | 7911 | 100 |
| ESTANZUELA TACUABÉ (T) | C | 100 | 100 | 100 | 100 * | 7901 | 100 |
| ESTERO 201739 | C | 117 | 95 | 87 | 104 * | 7858 | 99 |
| PGWS 3A 181 | M | 95 | 97 | 90 | 107 * | 7607 | 96 |
| RIZOMAT (T) | C | 87 | 100 | 91 | 107 * | 7590 | 96 |
| ESTERO 2986 | C | 97 | 104 | 86 | 101 * | 7566 | 96 |
| ESTERO 2999 | C | 99 | 82 | 82 | 118 * | 7499 | 95 |
| LANZA | C | 97 | 86 | 82 | 117 * | 7461 | 94 |
| ROYAL Q 200 | C | 99 | 97 | 86 | 99 | 7407 | 94 |
| QUANTUM II (T) | C | 106 | 99 | 77 | 104 | 7378 | 93 |
| ESTERO 3019 | C | 87 | 112 | 71 | 114 | 7258 | 92 |
| RORANTE | M | 109 | 99 | 67 | 107 | 7181 | 91 |
| ESTERO 3003 | C | 92 | 91 | 66 | 119 * | 7134 | 90 |
| ESTERO 2018 H4BF | C | 93 | 116 | 65 | 106 | 7114 | 90 |
| ESTERO 3018 | C | 88 | 102 | 70 | 110 * | 7033 | 89 |
| ROSTUQUE | C | 101 | 98 | 69 | 102 | 6982 | 88 |
| SORTIJA | C | 88 | 94 | 68 | 111 * | 6940 | 88 |
| ESTERO 201725 | M | 81 | 90 | 72 | 110 | 6871 | 87 |
| ESTERO 3157 | C | 85 | 110 | 64 | 101 | 6831 | 86 |
| Significancia (cultivares) | | ** | ** | ** | + ¹ | ** | |
| BASE 100: ESTANZUELA TACUABÉ (T) (kg MS ha ⁻¹) | | 1529 | 1348 | 2881 | 2126 | 7901 | |
| Media del Ensayo (kg MS ha ⁻¹) | | 1519 | 1341 | 2243 | 2298 | 7400 | |
| C.V. (%) | | 11 | 10 | 12 | 7 | 6 | |
| M.D.S. 5% (% según BASE 100, kg MS ha ⁻¹) | | 19 | 17 | 16 | 13 | 727 | 9 |
| C.M.E. | | 29741 | 18318 | 74525 | 27379 | 190337 | |

Fecha de siembra: 17/04/2018

Fecha de emergencia: 01/05/2018

Tipo: C, continental; M, mediterránea.

+¹: Existen diferencias significativas entre cultivares al 6%.

Significancia: **, $P < 0.01$.

(T): Testigo.

*: En el Corte 15 (27-Oct) estos materiales se encontraban encañados.

Acceda al contenido audiovisual realizado para el Día de Campo Virtual con los datos de la producción del ensayo hasta el mes de setiembre 2020 en el siguiente enlace: <https://www.youtube.com/watch?v=3QaoUcrJeF0&feature=youtu.be>

Cuadro Nº 41. Producción de forraje anual y acumulada (kg MS ha⁻¹ y %) de los cultivares de Festuca, en el ensayo sembrado en el año 2018.

| Cultivares (21) | Tipo | 1er. AÑO 2018 | | 2do. AÑO 2019 | | 3er. AÑO 2020 | | TOTAL 3 AÑOS | |
|---|------|------------------------|-----|------------------------|-----|------------------------|-----|------------------------|-----|
| | | CORTES 1 - 4 | | CORTES 5 - 11 | | CORTES 12 - 15 | | 1 - 15 | |
| | | kg MS ha ⁻¹ | % | kg MS ha ⁻¹ | % | kg MS ha ⁻¹ | % | kg MS ha ⁻¹ | % |
| BARMEGA FE2 | C | 9036 | 106 | 15073 | 110 | 8353 | 106 | 32491 | 108 |
| GU 201809 | C | 9259 | 109 | 15295 | 112 | 7911 | 100 | 32454 | 108 |
| ROYAL Q 200 | C | 9548 | 112 | 14411 | 105 | 7407 | 94 | 31299 | 104 |
| ESTERO 2998 | C | 8283 | 97 | 13917 | 102 | 8425 | 107 | 30639 | 102 |
| LANZA | C | 8842 | 104 | 13889 | 101 | 7461 | 94 | 30316 | 101 |
| QUANTUM II (T) | C | 9208 | 108 | 13528 | 99 | 7378 | 93 | 30185 | 100 |
| ESTERO 201739 | C | 8292 | 97 | 14062 | 103 | 7858 | 99 | 30178 | 100 |
| ESTANZUELA TACUABÉ (T) | C | 8517 | 100 | 13688 | 100 | 7901 | 100 | 30094 | 100 |
| ESTERO 3019 | C | 8288 | 97 | 14333 | 105 | 7258 | 92 | 30031 | 100 |
| PGWS 3A 181 | M | 9007 | 106 | 13330 | 97 | 7607 | 96 | 29906 | 99 |
| ESTERO 2986 | C | 8620 | 101 | 13662 | 100 | 7566 | 96 | 29761 | 99 |
| ESTERO 3003 | C | 8434 | 99 | 13984 | 102 | 7134 | 90 | 29432 | 98 |
| RORANTE | M | 7784 | 91 | 14391 | 105 | 7181 | 91 | 29412 | 98 |
| RIZOMAT (T) | C | 8501 | 100 | 13347 | 98 | 7590 | 96 | 29404 | 98 |
| SORTIJA | C | 8597 | 101 | 13885 | 101 | 6940 | 88 | 29387 | 98 |
| ESTERO 2018 H4BF | C | 8492 | 100 | 13743 | 100 | 7114 | 90 | 29301 | 97 |
| ESTERO 2999 | C | 7858 | 92 | 13860 | 101 | 7499 | 95 | 29170 | 97 |
| ROSTUQUE | C | 8083 | 95 | 13535 | 99 | 6982 | 88 | 28649 | 95 |
| ESTERO 3157 | C | 8532 | 100 | 13313 | 97 | 6831 | 86 | 28614 | 95 |
| ESTERO 3018 | C | 8259 | 97 | 12847 | 94 | 7033 | 89 | 28237 | 94 |
| ESTERO 201725 | M | 7867 | 92 | 13422 | 98 | 6871 | 87 | 28183 | 94 |
| Significancia (cultivares) | | ** | | ** | | ** | | ** | |
| BASE 100: E. TACUABÉ (T) (kg MS ha ⁻¹) | | 8517 | | 13688 | | 7901 | | 30094 | |
| Media del Ensayo (kg MS ha ⁻¹) | | 8527 | | 13817 | | 7400 | | 29750 | |
| C.V. (%) | | 5 | | 4 | | 6 | | 3 | |
| M.D.S. 5% (kg MS ha ⁻¹) | | 709 | | 932 | | 727 | | 1653 | |
| C.M.E. | | 180901 | | 312716 | | 190337 | | 982360 | |

Tipo: C, continental; M, mediterránea.

Significancia: **, $P < 0.01$.

(T): Testigo.

Cuadro N° 42. Producción de forraje por corte (%) y anual (kg MS ha⁻¹, %) de los cultivares de Festuca, en el ensayo sembrado en el año 2019.

| Cultivares (26) | Tipo | CORTES AÑO 2020 (%) | | | | | TOTAL 5 - 9 | |
|---|------|---------------------|--------|--------|--------|--------|------------------------|-----|
| | | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | kg MS ha ⁻¹ | % |
| | | 20-Feb | 24-Abr | 28-May | 10-Set | 28-Oct | | |
| VV FA 01 | C | 126 | 97 | 118 | 120 | 114 | 12158 | 114 |
| ROYAL Q 200 | C | 126 | 99 | 106 | 146 | 88 | 12035 | 112 |
| PGWS 3A 181 | M | 72 | 101 | 163 | 179 | 80 | 11723 | 110 |
| PGWS 3A 191 | C | 131 | 95 | 111 | 114 | 100 | 11711 | 109 |
| ESTERO 2079 | M | 73 | 97 | 125 | 152 | 118 | 11592 | 108 |
| ESTERO 2998 | C | 111 | 103 | 108 | 106 | 108 | 11445 | 107 |
| PRESTA HQ | s/d | 119 | 105 | 98 | 113 | 92 | 11381 | 106 |
| PMV 121 T | C | 109 | 103 | 109 | 103 | 111 | 11371 | 106 |
| OLIMPIA | M | 93 | 100 | 100 | 103 | 127 | 11137 | 104 |
| QUANTUM II (T) | C | 112 | 93 | 115 | 117 | 94 | 11129 | 104 |
| EXPFA-1901 | C | 106 | 95 | 122 | 109 | 98 | 11036 | 103 |
| GU 201809 | C | 106 | 88 | 92 | 111 | 118 | 11032 | 103 |
| ESTERO 3160 | C | 115 | 108 | 116 | 79 | 96 | 10972 | 103 |
| EXPFA-1902 | M | 68 | 100 | 124 | 142 | 98 | 10854 | 101 |
| IGP15 | C | 111 | 95 | 108 | 86 | 104 | 10721 | 100 |
| ESTANZUELA TACUABÉ (T) | C | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 10700 | 100 |
| RIZOMAT (T) | C | 94 | 86 | 86 | 91 | 123 | 10326 | 97 |
| ESTERO 3157 | C | 95 | 102 | 116 | 73 | 97 | 10196 | 95 |
| NINKOKO | C | 100 | 93 | 106 | 79 | 101 | 10191 | 95 |
| PGWS 3A 172 | C | 87 | 83 | 107 | 109 | 101 | 10091 | 94 |
| VIKTORIA | C | 100 | 92 | 104 | 76 | 97 | 10032 | 94 |
| SK 19201 | C | 93 | 98 | 106 | 83 | 76 | 9661 | 90 |
| BARMEGA FE3 | C | 97 | 93 | 98 | 73 | 88 | 9641 | 90 |
| BARMEGA FE1 | C | 95 | 99 | 111 | 61 | 84 | 9601 | 90 |
| BARMEGA FE2 | C | 79 | 102 | 110 | 58 | 90 | 9362 | 87 |
| BARMEGA FE4 | C | 86 | 92 | 99 | 65 | 83 | 9058 | 85 |
| Significancia (cultivares) | | ** | ** | ** | ** | ** | ** | |
| BASE 100: ESTANZUELA TACUABÉ (T) (kg MS ha ⁻¹) | | 2548 | 3005 | 1005 | 1908 | 2235 | 10700 | |
| Media del Ensayo (kg MS ha ⁻¹) | | 2554 | 2913 | 1105 | 1943 | 2223 | 10737 | |
| C.V. (%) | | 11 | 6 | 10 | 7 | 8 | 5 | |
| M.D.S. 5% (% según BASE 100, kg MS ha ⁻¹) | | 19 | 9 | 18 | 13 | 13 | 970 | 9 |
| C.M.E. | | 85766 | 29010 | 12401 | 20751 | 32854 | 342234 | |

Fecha de siembra: 15/04/2019

Fecha de emergencia: 01/05/2019

Tipo: C, continental; M, mediterránea; s/d: sin dato.

Significancia: **, $P < 0.01$. (T): Testigo.

En el Corte 5 (20-Feb) se obtuvieron altos porcentajes de materia seca consecuencia de la abundancia de restos secos provenientes del verano caliente y escasas precipitaciones.

En el Corte 9 (28-Oct) todos los materiales se encontraban encañados.

Acceda al contenido audiovisual realizado para el Día de Campo Virtual con los datos de la producción del ensayo hasta el mes de setiembre 2020 en el siguiente enlace: <https://www.youtube.com/watch?v=xPJRZNglGik&feature=youtu.be>

Cuadro Nº 43. Producción de forraje anual y acumulada (kg MS ha⁻¹ y %) de los cultivares de Festuca, en el ensayo sembrado en el año 2019.

| Cultivares (26) | Tipo | 1er. AÑO 2019 | | 2do. AÑO 2020 | | TOTAL 2 AÑOS | |
|---|------|------------------------|-----|------------------------|-----|------------------------|-----|
| | | CORTES 1 - 4 | | CORTES 5 - 9 | | 1 - 9 | |
| | | kg MS ha ⁻¹ | % | kg MS ha ⁻¹ | % | kg MS ha ⁻¹ | % |
| ROYAL Q 200 | C | 9625 | 120 | 12035 | 112 | 21636 | 116 |
| VV FA 01 | C | 9393 | 117 | 12158 | 114 | 21535 | 115 |
| PGWS 3A 181 | M | 9381 | 117 | 11723 | 110 | 21123 | 113 |
| PGWS 3A 191 | C | 8961 | 112 | 11711 | 109 | 20625 | 110 |
| QUANTUM II (T) | C | 9371 | 117 | 11129 | 104 | 20489 | 109 |
| EXPFA-1902 | M | 9271 | 115 | 10854 | 101 | 20162 | 108 |
| ESTERO 2079 | M | 8335 | 104 | 11592 | 108 | 19937 | 106 |
| ESTERO 2998 | C | 8467 | 105 | 11445 | 107 | 19882 | 106 |
| PRESTA HQ | s/d | 8245 | 103 | 11381 | 106 | 19627 | 105 |
| EXPFA-1901 | C | 8503 | 106 | 11036 | 103 | 19519 | 104 |
| GU 201809 | C | 7937 | 99 | 11032 | 103 | 18929 | 101 |
| ESTERO 3160 | C | 7791 | 97 | 10972 | 103 | 18777 | 100 |
| PMV 121 T | C | 7395 | 92 | 11371 | 106 | 18756 | 100 |
| ESTANZUELA TACUABÉ (T) | C | 8034 | 100 | 10700 | 100 | 18722 | 100 |
| OLIMPIA | M | 7579 | 94 | 11137 | 104 | 18703 | 100 |
| IGP15 | C | 7978 | 99 | 10721 | 100 | 18673 | 100 |
| ESTERO 3157 | C | 8326 | 104 | 10196 | 95 | 18479 | 99 |
| PGWS 3A 172 | C | 8378 | 104 | 10091 | 94 | 18391 | 98 |
| RIZOMAT (T) | C | 7801 | 97 | 10326 | 97 | 18182 | 97 |
| NINKOKO | C | 7770 | 97 | 10191 | 95 | 17967 | 96 |
| VIKTORIA | C | 7249 | 90 | 10032 | 94 | 17366 | 93 |
| BARMEGA FE3 | C | 6980 | 87 | 9641 | 90 | 16629 | 89 |
| SK 19201 | C | 6918 | 86 | 9661 | 90 | 16564 | 88 |
| BARMEGA FE4 | C | 7051 | 88 | 9058 | 85 | 16208 | 87 |
| BARMEGA FE1 | C | 6433 | 80 | 9601 | 90 | 16007 | 85 |
| BARMEGA FE2 | C | 6199 | 77 | 9362 | 87 | 15640 | 84 |
| Significancia (cultivares) | | ** | | ** | | ** | |
| BASE 100: ESTANZUELA TACUABÉ (T) (kg MS ha ⁻¹) | | 8034 | | 10700 | | 18722 | |
| Media del Ensayo (kg MS ha ⁻¹) | | 8053 | | 10737 | | 18790 | |
| C.V. (%) | | 8 | | 5 | | 5 | |
| M.D.S. 5% (kg MS ha ⁻¹) | | 1047 | | 970 | | 1586 | |
| C.M.E. | | 398930 | | 342234 | | 914969 | |

Tipo: C, continental; M, mediterránea; s/d: sin dato.

Significancia: **, $P < 0.01$.

(T): Testigo.

Cuadro N° 44. Producción de forraje por corte (%) y anual (kg MS ha⁻¹, %) de los cultivares de Festuca, en el ensayo sembrado en el año 2020.

| Cultivares (15) | Tipo | CORTES AÑO 2020 (%) | | | | | TOTAL 1 - 5 | |
|---|------|---------------------|--------|--------|--------|--------|------------------------|-----|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | kg MS ha ⁻¹ | % |
| | | 03-Ago | 07-Set | 01-Oct | 28-Oct | 27-Nov | | |
| BARCAL 16 | C | 125 | 117 | 118 | 105 | 114 | 10967 | 115 |
| PGWS 3A 191 | C | 133 | 117 | 107 | 97 | 96 | 10235 | 108 |
| QUANTUM II (T) | C | 150 | 102 | 104 | 102 | 105 | 10103 | 106 |
| GU 201302 | C | 154 | 106 | 98 | 97 | 103 | 10006 | 105 |
| PMV 121 T | C | 83 | 99 | 112 | 114 | 106 | 9995 | 105 |
| IGP15 | C | 104 | 102 | 107 | 108 | 100 | 9953 | 105 |
| GU 202004 | C | 133 | 115 | 97 | 94 | 104 | 9917 | 104 |
| GU 202003 | C | 108 | 103 | 98 | 101 | 120 | 9772 | 103 |
| PU 402 | C | 92 | 96 | 105 | 115 | 103 | 9697 | 102 |
| ESTANZUELA TACUABÉ (T) | C | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 9504 | 100 |
| AGILE | M | 63 | 81 | 99 | 137 | 105 | 9420 | 99 |
| RORANTE | M | 48 | 86 | 107 | 139 | 93 | 9374 | 99 |
| GU 202002 | C | 68 | 96 | 103 | 116 | 79 | 9135 | 96 |
| SK 19201 | C | 85 | 87 | 93 | 118 | 95 | 9106 | 96 |
| RIZOMAT (T) | C | 72 | 105 | 109 | 97 | 78 | 9046 | 95 |
| Significancia (cultivares) | | ** | ** | ** | ** | N.S. | ** | |
| BASE 100: ESTANZUELA TACUABÉ (T) (kg MS ha ⁻¹) | | 941 | 2626 | 2598 | 1896 | 1385 | 9504 | |
| Media del Ensayo (kg MS ha ⁻¹) | | 951 | 2645 | 2694 | 2072 | 1387 | 9749 | |
| C.V. (%) | | 14 | 6 | 4 | 7 | 14 | 3 | |
| M.D.S. 5% (% según BASE 100, kg MS ha ⁻¹) | | 24 | 11 | 7 | 13 | - | 544 | 6 |
| C.M.E. | | 16583 | 29554 | 11860 | 20315 | 40116 | 98887 | |

Fecha de siembra: 17/04/2020

Fecha de emergencia: 26/04/2020

Tipo: C, continental; M, mediterránea.

Significancia: **, $P < 0.01$; N.S.: no significativo al 5%.

(T): Testigo.

Acceda al contenido audiovisual realizado para el Día de Campo Virtual con los datos de la producción del ensayo hasta el mes de setiembre 2020 en el siguiente enlace: <https://www.youtube.com/watch?v=5VyaDLWAtac&feature=youtu.be>

10.2. Análisis conjunto de la producción de forraje por año de vida.

Cuadro N° 45. Producción de forraje (kg MS ha⁻¹, %) de primer año de vida de los cultivares de Festuca, comunes en los años 2019 y 2020.

| Cultivares (7) | Tipo | 4 cortes 2019 | 5 cortes 2020 | CONJUNTO | |
|---|------|------------------------|------------------|------------------------|-----|
| | | kg MS ha ⁻¹ | | kg MS ha ⁻¹ | % |
| QUANTUM II (T) | C | 9371 | 10103 | 9737 | 111 |
| PGWS 3A 191 | C | 8961 | 10235 | 9598 | 109 |
| IGP15 | C | 7978 | 9953 | 8966 | 102 |
| ESTANZUELA TACUABÉ (T) | C | 8034 | 9504 | 8769 | 100 |
| PMV 121 T | C | 7395 | 9995 | 8695 | 99 |
| RIZOMAT (T) | C | 7801 | 9046 | 8424 | 96 |
| SK 19201 | C | 6918 | 9106 | 8012 | 91 |
| Significancia (cultivares) | | ** | ** | + ¹ | |
| BASE 100: ESTANZUELA TACUABÉ (T) (kg MS ha ⁻¹) | | 8034 | 9504 | 8769 | |
| Media del Ensayo (kg MS ha ⁻¹) | | 8053 | 9749 | 8886 | |
| C.V. (%) | | 8 | 3 | 5 | |
| M.D.S. 5% (kg MS ha ⁻¹) | | 1047 | 544 | 1112 | |
| C.M.E. | | 398930 | 98887 | 206456 | |

Tipo: C, continental; M, mediterránea.

+¹: Existen diferencias significativas entre cultivares al 7%.

Significancia: **, $P < 0.01$. (T): Testigo.

Cuadro N° 46. Producción de forraje (kg MS ha⁻¹, %) de segundo año de vida de los cultivares de Festuca, comunes en los años 2018 y 2019.

| Cultivares (9) | Tipo | Siembra 2018 (7 cortes 2019) | Siembra 2019 (5 cortes 2020) | CONJUNTO | |
|---|------|---------------------------------|---------------------------------|------------------------|-----|
| | | kg MS ha ⁻¹ | | kg MS ha ⁻¹ | % |
| ROYAL Q 200 | C | 14411 | 12035 | 13223 | 108 |
| GU 201809 | C | 15295 | 11032 | 13164 | 108 |
| ESTERO 2998 | C | 13917 | 11445 | 12681 | 104 |
| PGWS 3A 181 | M | 13330 | 11723 | 12527 | 103 |
| QUANTUM II (T) | C | 13528 | 11129 | 12329 | 101 |
| BARMEGA FE2 | C | 15073 | 9362 | 12218 | 100 |
| ESTANZUELA TACUABÉ (T) | C | 13688 | 10700 | 12194 | 100 |
| RIZOMAT (T) | C | 13347 | 10326 | 11837 | 97 |
| ESTERO 3157 | C | 13313 | 10196 | 11755 | 96 |
| Significancia (cultivares) | | ** | ** | N.S. | |
| BASE 100: ESTANZUELA TACUABÉ (T) (kg MS ha ⁻¹) | | 13688 | 10700 | 12194 | |
| Media del Ensayo (kg MS ha ⁻¹) | | 13817 | 10737 | 12436 | |
| C.V. (%) | | 4 | 5 | 7 | |
| M.D.S. 5% (kg MS ha ⁻¹) | | 932 | 970 | - | |
| C.M.E. | | 312716 | 342234 | 739228 | |

Tipo: C, continental; M, mediterránea.

Significancia: **, $P < 0.01$; N.S.: no significativo al 5%.

(T): Testigo.

Cuadro N° 47. Producción de forraje (kg MS ha⁻¹, %) de tercer año de vida de los cultivares de Festuca, comunes en los años 2017 y 2018.

| Cultivares (11) | Tipo | Siembra 2017 | Siembra 2018 | CONJUNTO | |
|---|------|-----------------|-----------------|------------------------|-----|
| | | (6 cortes 2019) | (4 cortes 2020) | kg MS ha ⁻¹ | % |
| ESTERO 201739 | C | 10041 | 7858 | 8950 | 104 |
| ROYAL Q 200 | C | 9981 | 7407 | 8694 | 101 |
| ESTANZUELA TACUABÉ (T) | C | 9350 | 7901 | 8626 | 100 |
| ESTERO 2999 | C | 9554 | 7499 | 8527 | 99 |
| QUANTUM II (T) | C | 9576 | 7378 | 8477 | 98 |
| ESTERO 3003 | C | 9637 | 7134 | 8386 | 97 |
| LANZA | C | 9119 | 7461 | 8290 | 96 |
| RIZOMAT (T) | C | 8343 | 7590 | 7967 | 92 |
| ESTERO 201725 | M | 8926 | 6871 | 7899 | 92 |
| ESTERO 3018 | C | 8434 | 7033 | 7734 | 90 |
| ROSTUQUE | C | 8267 | 6982 | 7625 | 88 |
| Significancia (cultivares) | | ** | ** | + ¹ | |
| BASE 100: ESTANZUELA TACUABÉ (T) (kg MS ha ⁻¹) | | 9350 | 7901 | 8626 | |
| Media del Ensayo (kg MS ha ⁻¹) | | 9216 | 7400 | 8288 | |
| C.V. (%) | | 5 | 6 | 5 | |
| M.D.S. 5% (kg MS ha ⁻¹) | | 717 | 727 | 889 | |
| C.M.E. | | 185367 | 190337 | 159173 | |

Tipo: C, continental; M, mediterránea.

+¹: Existen diferencias significativas entre cultivares al 10%

Significancia: **, $P < 0.01$.

(T): Testigo.

10.3. Comportamiento sanitario y características agronómicas de los cultivares de Festuca durante el año 2020.

Cuadro Nº 48. Comportamiento sanitario de los cultivares de Festuca sembrados en el año 2019, evaluados en los surcos de observación durante su segundo año de vida en 2020.

| Cultivares (26) | Tipo | Lectura: 29/10/2020 | Lectura: 11/11/2020 | |
|------------------------|------|---------------------|---------------------|----|
| | | MF | RH | RT |
| OLIMPIA | M | 5 | 5 | 50 |
| VIKTORIA | C | 0,5 | 1 | 40 |
| ESTANZUELA TACUABÉ (T) | C | 0,5 | 3 | 35 |
| ESTERO 2998 | C | 0,5 | 1 | 35 |
| EXPFA-1901 | C | 3 | 1 | 25 |
| PGWS 3A 172 | C | 0,5 | 5 | 20 |
| RIZOMAT (T) | C | 5 | 0 | 20 |
| ROYAL Q 200 | C | 3 | 1 | 20 |
| PMV 121 T | C | 0,5 | 5 | 15 |
| PRESTA HQ | s/d | 0,5 | 1 | 15 |
| VV FA 01 | C | 0,5 | 5 | 15 |
| IGP15 | C | 2 | 1 | 10 |
| NINKOKO | C | 0,5 | 1 | 10 |
| QUANTUM II (T) | C | 0,5 | 10 | 10 |
| SK 19201 | C | 0,5 | 1 | 10 |
| BARMEGA FE3 | C | 2 | 15 | 5 |
| BARMEGA FE4 | C | 0,5 | 8 | 5 |
| ESTERO 3160 | C | 5 | 5 | 5 |
| GU 201809 | C | 3 | 1 | 5 |
| PGWS 3A 181 | M | 0,5 | 15 | 5 |
| PGWS 3A 191 | C | 0,5 | 1 | 5 |
| BARMEGA FE1 | C | 0,5 | 1 | 1 |
| BARMEGA FE2 | C | 5 | 15 | 1 |
| ESTERO 3157 | C | 0,5 | 2 | 1 |
| EXPFA-1902 | M | 0,5 | 10 | 1 |
| ESTERO 2079 | M | 0,5 | 1 | 0 |

Tipo: C, continental; M, mediterránea; s/d: sin dato.

MF: Manchas foliares, causada por *Ovularia lolii* (sin. *Ovularia pusilla*), en porcentaje de área foliar afectada.

RH: Roya de hoja, causada por *Puccinia* sp., en porcentaje de área foliar afectada.

RT: Roya de tallo, causada por *Puccinia graminis*, en porcentaje de área de tallo afectada.

(T): Testigo.

Cuadro ordenado por valor de RT en forma descendente.

La lectura sanitaria se realizó en los surcos de observación que fueron cortados hasta el 28 de mayo.

Cuadro Nº 49. Fecha de panojamiento de los cultivares de Festuca sembrados en el año 2019, evaluados en los surcos de observación durante su segundo año de vida en 2020.

| Cultivares (26) | Tipo | Fecha de Panojamiento |
|------------------------|------|-----------------------|
| EXPFA-1901 | C | 20-Ago-20 |
| ROYAL Q 200 | C | 21-Ago-20 |
| GU 201809 | C | 23-Ago-20 |
| ESTERO 2998 | C | 27-Ago-20 |
| PGWS 3A 191 | C | 29-Ago-20 |
| PRESTA HQ | s/d | 31-Ago-20 |
| VV FA 01 | C | 31-Ago-20 |
| RIZOMAT (T) | C | 01-Set-20 |
| ESTANZUELA TACUABÉ (T) | C | 04-Set-20 |
| PMV 121 T | C | 05-Set-20 |
| IGP15 | C | 13-Set-20 |
| OLIMPIA | M | 13-Set-20 |
| QUANTUM II (T) | C | 13-Set-20 |
| PGWS 3A 181 | M | 18-Set-20 |
| EXPFA-1902 | M | 22-Set-20 |
| PGWS 3A 172 | C | 22-Set-20 |
| ESTERO 2079 | M | 23-Set-20 |
| VIKTORIA | C | 27-Set-20 |
| ESTERO 3157 | C | 30-Set-20 |
| NINKOKO | C | 30-Set-20 |
| BARMEGA FE4 | C | 02-Oct-20 |
| ESTERO 3160 | C | 02-Oct-20 |
| SK 19201 | C | 02-Oct-20 |
| BARMEGA FE1 | C | 07-Oct-20 |
| BARMEGA FE2 | C | 07-Oct-20 |
| BARMEGA FE3 | C | 07-Oct-20 |

Fecha de siembra: 15/04/2019 **Fecha de emergencia:** 01/05/2019

Tipo: C, continental; M, mediterránea; s/d: sin dato.

Dato tomado cuando el 50% del surco alcanza el estado de 50% de panoja emergida.

(T): Testigo.

Cuadro ordenado por fecha de panojamiento en forma ascendente.

Cuadro Nº 50. Comportamiento sanitario de los cultivares de Festuca sembrados en el año 2020, evaluados en los surcos de observación.

| Cultivares (15) | Tipo | Lectura: 29/10/2020 | Lectura: 11/11/2020 | |
|------------------------|------|---------------------|---------------------|----|
| | | MF | RH | RT |
| ESTANZUELA TACUABÉ (T) | C | 0,5 | 1 | 50 |
| PMV 121 T | C | 0,5 | 25 | 50 |
| GU 202004 | C | 0,5 | 3 | 40 |
| PGWS 3A 191 | C | 0,5 | 1 | 40 |
| PU 402 | C | 2 | 10 | 30 |
| QUANTUM II (T) | C | 8 | 20 | 30 |
| BARCAL 16 | C | 0,5 | 20 | 20 |
| GU 201302 | C | 0,5 | 1 | 15 |
| RORANTE | M | 0,5 | 2 | 15 |
| GU 202003 | C | 0,5 | 1 | 12 |
| IGP15 | C | 0,5 | 1 | 10 |
| RIZOMAT (T) | C | 0,5 | 1 | 8 |
| AGILE | M | 0,5 | 5 | 5 |
| GU 202002 | C | 0,5 | 1 | 3 |
| SK 19201 | C | 0,5 | 1 | 3 |

Tipo: C, continental; M, mediterránea.

MF: Manchas foliares, causada por *Ovularia lolii* (sin. *Ovularia pusilla*), en porcentaje de área foliar afectada.

RH: Roya de hoja, causada por *Puccinia* sp., en porcentaje de área foliar afectada.

RT: Roya de tallo, causada por *Puccinia graminis*, en porcentaje de área de tallo afectada.

(T): Testigo.

Cuadro ordenado por valor de RT en forma descendente.

Cuadro N° 51. Características agronómicas de los cultivares de Festuca sembrados en el año 2020, evaluados en los surcos de observación.

| Cultivares (15) | Tipo | Escala de Porte ¹ | Fecha de Panojamiento ² |
|------------------------|------|------------------------------|------------------------------------|
| GU 202004 | C | SE | 14-Set-20 |
| PGWS 3A 191 | C | SE | 16-Set-20 |
| BARCAL 16 | C | SE | 28-Set-20 |
| ESTANZUELA TACUABÉ (T) | C | SE - SR | 28-Set-20 |
| QUANTUM II (T) | C | E - SE | 28-Set-20 |
| GU 201302 | C | SE | 30-Set-20 |
| PMV 121 T | C | SE | 30-Set-20 |
| RIZOMAT (T) | C | E | 30-Set-20 |
| PU 402 | C | SE | 07-Oct-20 |
| GU 202002 | C | SE | 09-Oct-20 |
| GU 202003 | C | SE | 09-Oct-20 |
| IGP15 | C | SE | 09-Oct-20 |
| RORANTE | M | SE | 11-Oct-20 |
| SK 19201 | C | SE | 02-Nov-20 * |
| AGILE | M | SE | 04-Nov-20 * |

Fecha de siembra: 17/04/2020

Fecha de emergencia: 26/04/2020

Tipo: C, continental; M, mediterránea.

¹: R, rastrero; SR, semirastrero; SE, semierecto; E, erecto.

²: Dato tomado cuando el 50% del surco alcanza el estado de 50% de panoja emergida.

* Cultivares cuyo dato fue tomado cuando el 50% del surco alcanzó el estado de 1/3 de panoja emergida.

(T): Testigo.

Cuadro ordenado por fecha de panojamiento en forma ascendente.

11. RAIGRÁS PERENNE (*Lolium perenne* L.).

Marina Castro ¹
 Silvina Stewart ²
 Silvia Pereyra ³
 Ximena Morales ⁴
 Valeria Cardozo ⁵

11.1. Producción de forraje.

Cuadro N° 52. Producción de forraje por corte (%) y anual (kg MS ha⁻¹, %) de los cultivares de Raigrás perenne, en el ensayo sembrado en el año 2019.

| Cultivares (6) | CORTES AÑO 2020 (%) | | | | | TOTAL 7 - 11 | |
|--|---------------------|-------------|-------------|--------------|--------------|------------------------|-----|
| | 7 20-Mar | 8 11-May | 9 05-Ago | 10 22-Set | 11 04-Nov | kg MS ha ⁻¹ | % |
| IGP10 | 95 | 104 | 109 | 118 | 128 | 9092 | 113 |
| FS 1219 | 58 | 91 | 108 | 130 | 126 | 8760 | 109 |
| HALO (T) | 126 | 114 | 111 | 87 | 80 | 7980 | 99 |
| PGWS 2D 192 | 150 | 121 | 90 | 84 | 75 | 7868 | 98 |
| PGWS 2D 191 | 118 | 106 | 109 | 90 | 79 | 7779 | 97 |
| LORD | 53 | 64 | 73 | 92 | 112 | 6675 | 83 |
| Significancia (cultivares) | ** | ** | N.S. | ** | ** | * | |
| BASE 100: Media del Ensayo (kg MS ha ⁻¹) | 696 | 2017 | 1360 | 2003 | 1949 | 8026 | |
| C.V. (%) | 18 | 8 | 25 | 13 | 6 | 8 | |
| M.D.S. 5% (% según BASE 100, kg MS ha ⁻¹) | 32 | 15 | - | 23 | 10 | 1178 | 15 |
| C.M.E. | 15117 | 29076 | 119914 | 66862 | 11708 | 419360 | |

Fecha de siembra: 09/04/2019

Fecha de emergencia: 15/04/2019

Significancia: *, $P < 0.05$; **, $P < 0.01$; N.S.: no significativo al 5%.

(T): Testigo.

El 08/01/2020 se le realizó al ensayo un corte alto a 13 cm para quitar inflorescencias.

A fines de noviembre 2020 el ensayo no contaba con forraje disponible para realizar otro corte de evaluación.

Acceda al contenido audiovisual realizado para el Día de Campo Virtual con los datos de la producción del ensayo hasta el mes de setiembre 2020 en el siguiente enlace: <https://www.youtube.com/watch?v=aBjlrS4bp5s&feature=youtu.be>

¹ Ing. Agr. (Ph.D.), Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela. Email: mcastro@inia.org.uy

² Lic. Biol. (Ph.D.), Protección Vegetal, INIA La Estanzuela. Email: sstewart@inia.org.uy

³ Ing. Agr. (Ph.D.), Protección Vegetal, INIA La Estanzuela. Email: spereyra@inia.org.uy

⁴ Téc. Agríc. Gan., Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela.

⁵ Licenciada en TI., Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela.

Cuadro Nº 53. Producción de forraje anual y acumulada (kg MS ha⁻¹ y %) de los cultivares de Raigrás perenne, en el ensayo sembrado en el año 2019.

| Cultivares (6) | 1er. AÑO 2019 | | 2do. AÑO 2020 | | TOTAL 2 AÑOS | |
|---|------------------------|-----|------------------------|-----|------------------------|-----|
| | CORTES 1 - 6 | | CORTES 7 - 11 | | 1 - 11 | |
| | kg MS ha ⁻¹ | % | kg MS ha ⁻¹ | % | kg MS ha ⁻¹ | % |
| IGP10 | 10967 | 114 | 9092 | 113 | 20059 | 114 |
| FS 1219 | 10874 | 113 | 8760 | 109 | 19634 | 111 |
| PGWS 2D 192 | 8983 | 94 | 7868 | 98 | 16851 | 96 |
| HALO (T) | 8728 | 91 | 7980 | 99 | 16707 | 95 |
| PGWS 2D 191 | 8604 | 90 | 7779 | 97 | 16383 | 93 |
| LORD | 9401 | 98 | 6675 | 83 | 16077 | 91 |
| Significancia (cultivares) | ** | | * | | ** | |
| BASE 100: Media del Ensayo (kg MS ha ⁻¹) | 9593 | | 8026 | | 17619 | |
| C.V. (%) | 4 | | 8 | | 4 | |
| M.D.S. 5% (kg MS ha ⁻¹) | 610 | | 1178 | | 1433 | |
| C.M.E. | 112597 | | 419360 | | 620042 | |

Significancia: *, $P < 0.05$; **, $P < 0.01$.

(T): Testigo.

Cuadro Nº 54. Producción de forraje por corte (%) y anual (kg MS ha⁻¹, %) de los cultivares de Raigrás perenne, en el ensayo sembrado en el año 2020.

| Cultivares (5) | CORTES AÑO 2020 (%) | | | | | | TOTAL 1 - 6 | |
|--|---------------------|--------|--------|--------|--------|--------|------------------------|-----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | kg MS ha ⁻¹ | % |
| | 07-Jul | 31-Jul | 21-Ago | 21-Set | 28-Oct | 27-Nov | | |
| GU 201407 | 116 | 99 | 115 | 118 | 107 | 92 | 11450 | 110 |
| HALO (T) | 92 | 109 | 101 | 100 | 102 | 139 | 10669 | 103 |
| PGWS 2D 201 | 116 | 108 | 98 | 93 | 91 | 135 | 10463 | 101 |
| BARCAL 3 | 110 | 97 | 90 | 85 | 95 | 74 | 9645 | 93 |
| GU 201304 | 66 | 88 | 96 | 105 | 104 | 60 | 9613 | 93 |
| Significancia (cultivares) | ** | * | ** | ** | * | ** | ** | |
| BASE 100: Media del Ensayo (kg MS ha ⁻¹) | 1556 | 1373 | 1636 | 2700 | 2547 | 557 | 10368 | |
| C.V. (%) | 9 | 7 | 4 | 6 | 5 | 15 | 5 | |
| M.D.S. 5% (% según BASE 100, kg MS ha ⁻¹) | 17 | 14 | 8 | 11 | 10 | 29 | 913 | 9 |
| C.M.E. | 20202 | 10246 | 5253 | 22954 | 17494 | 7424 | 234896 | |

Fecha de siembra: 13/04/2020

Fecha de emergencia: 22/04/2020

Significancia: *, $P < 0.05$; **, $P < 0.01$.

(T): Testigo.

Acceda al contenido audiovisual realizado para el Día de Campo Virtual con los datos de la producción del ensayo hasta el mes de setiembre 2020 en el siguiente enlace: <https://www.youtube.com/watch?v=axUFxPx8Cto&feature=youtu.be>

11.2. Comportamiento sanitario y características agronómicas de los cultivares de Raigrás perenne durante el año 2020.

Cuadro N° 55. Comportamiento sanitario de los cultivares de Raigrás perenne sembrados en el año 2019, evaluados en los surcos de observación durante su segundo año de vida en 2020.

| Cultivares (6) | Lectura: 29/10/2020 | Lectura: 11/11/2020 |
|----------------|---------------------|---------------------|
| | MF | RH |
| HALO (T) | 5 | 35 |
| PGWS 2D 191 | 5 | 8 |
| LORD | 3 | 1 |
| PGWS 2D 192 | 5 | 1 |
| FS 1219 | 0,5 | 0 |
| IGP10 | 5 | 0 |

MF: Manchas foliares, causada por *Ovularia lolii* (sin. *Ovularia pusilla*), en porcentaje de área foliar afectada.

RH: Roya de hoja, causada por *Puccinia* sp., en porcentaje de área foliar afectada.

(T): Testigo.

Cuadro ordenado por valor de RH en forma descendente.

La lectura sanitaria se realizó en los surcos de observación que fueron cortados hasta el 05 de agosto.

Cuadro N° 56. Fecha de espigazón de los cultivares de Raigrás perenne sembrados en el año 2019, evaluados en los surcos de observación durante su segundo año de vida en 2020.

| Cultivares (6) | Fecha de Espigazón |
|----------------|--------------------|
| FS 1219 | 21-Oct-20 |
| IGP10 | 23-Oct-20 |
| LORD | 23-Oct-20 |
| PGWS 2D 191 | 09-Nov-20 |
| HALO (T) | 19-Nov-20 |
| PGWS 2D 192 | 19-Nov-20 |

Fecha de siembra: 09/04/2019

Fecha de emergencia: 15/04/2019

Dato tomado cuando el 50% del surco alcanza el estado de inicio de espiga emergida.

(T): Testigo.

Cuadro ordenado por fecha de espigazón en forma ascendente.

Cuadro N° 57. Comportamiento sanitario de los cultivares de Raigrás perenne sembrados en el año 2020, evaluados en los surcos de observación.

| Cultivares (5) | Lectura: 29/10/2020 | Lectura: 11/11/2020 |
|----------------|---------------------|---------------------|
| | MF | RH |
| HALO (T) | 0,5 | 35 |
| BARCAL 3 | 5 | 30 |
| GU 201407 | 0,5 | 30 |
| GU 201304 | 0,5 | 8 |
| PGWS 2D 201 | 0,5 | 5 |

MF: Manchas foliares, causada por *Ovularia lolii* (sin. *Ovularia pusilla*), en porcentaje de área foliar afectada.

RH: Roya de hoja, causada por *Puccinia* sp., en porcentaje de área foliar afectada.

(T): Testigo.

Cuadro ordenado por valor de RH en forma descendente.

La lectura sanitaria se realizó en los surcos de observación que fueron cortados hasta el 31 de julio.

Cuadro N° 58. Características agronómicas de los cultivares de Raigrás perenne sembrados en el año 2020, evaluados en los surcos de observación.

| Cultivares (5) | Escala de Porte ¹ | Fecha de Espigazón ² |
|----------------|------------------------------|---------------------------------|
| GU 201304 | SR | 18-Oct-20 |
| GU 201407 | SR | 19-Oct-20 |
| BARCAL 3 | SE - SR | 21-Oct-20 |
| PGWS 2D 201 | SE - SR | 13-Nov-20 |
| HALO (T) | SE - SR | 19-Nov-20 |

Fecha de siembra: 13/04/2020

Fecha de emergencia: 22/04/2020

¹: R, rastrero; SR, semirastrero; SE, semierecto; E, erecto.

²: Dato tomado cuando el 50% del surco alcanza el estado de inicio de espiga emergida.

(T): Testigo.

Cuadro ordenado por fecha de espigazón en forma ascendente.



12. ALFALFA (*Medicago sativa* L.).

María José Cuitiño ¹
Silvina Stewart ²
Ximena Morales ³
Valeria Cardozo ⁴

La alfalfa es una leguminosa de crecimiento estival con alto potencial de rendimiento y calidad de forraje. Denominada “la reina de las leguminosas”, su sistema radicular pivotante le otorga cierta tolerancia frente al estrés hídrico y exploración en profundidad en busca de agua. A nivel de mercado se posiciona con un especial y creciente interés por parte de los usuarios. Las diferencias entre cultivares dependen de la genética individual, independientemente del grupo de latencia al que pertenezcan.

El rendimiento acumulado promedio de los 4 cortes de evaluación realizados para la alfalfa 2020 fue de 8500 kg MS ha⁻¹. Lo anterior es resultado del déficit hídrico superior al 50% principalmente durante el invierno 2020 y que se prolongó durante la primavera oscilando entre -21% a -69% respecto a la media histórica. Dichas condiciones, pueden haber sido un factor determinante de las menores tasas de crecimiento sobre todo en aquellos cultivares con latencias marcadas.

La alfalfa de 2do año de vida (sembrados en 2019) en el presente año (2020) alcanzó los 17000 kg MS ha⁻¹ promedio, producto de la cosecha de 9 cortes. En los ensayos de 3er año de vida (sembrados en 2018), los rendimientos de biomasa totalizaron 14000 kg MS ha⁻¹ promedio como resultado de 7 cortes.

La ausencia de precipitaciones determinó que la alfalfa viera deprimido su rendimiento en un 15% si comparamos los acumulados promedio al 2do año de vida (kg MS ha⁻¹) de los ensayos sembrados en 2018 y 2019.

Se constató la presencia de grillo subterráneo o marrón (*Anurogryllus muticus*) en el ensayo propiciado por el déficit hídrico registrado. El control químico es difícil y poco efectivo ya que salen a la superficie en horas nocturnas, se dispersan rápidamente y tienden a recluirse en sus galerías evitando el consumo de material vegetal como consecuencia de la aplicación del insecticida. Sin embargo, las aplicaciones foliares otorgan al cultivo una protección mediante el efecto de repelencia. Complementariamente se aplicó cebo tóxico, logrando mayor eficiencia cuando hay falta de alimento.

A continuación se presentan algunas características a considerarse en la elección de las variedades más adecuadas para cada explotación de acuerdo a los objetivos planteados.

¹ Ing. Agr. (M.Sc.), Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela. Email: mcuitino@inia.org.uy

² Lic. Biol. (Ph.D.), Protección Vegetal, INIA La Estanzuela. Email: sstewart@inia.org.uy

³ Téc. Agríc. Gan., Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela.

⁴ Licenciada en TI., Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela.

12.1. Producción de forraje.

Cuadro Nº 59. Producción de forraje anual y acumulada (kg MS ha⁻¹ y %) de los cultivares de Alfalfa, en el ensayo sembrado en el año 2017.

| Cultivares (14) | Latencia | 1er. AÑO 2017 | | 2do. AÑO 2018 | | 3er. AÑO 2019 | | TOTAL 3 AÑOS | |
|---|----------|------------------------|-----|------------------------|-----|------------------------|-----|------------------------|-----|
| | | CORTES 1 - 5 | | CORTES 6 - 14 | | CORTES 15 - 24 | | 1 - 24 | |
| | | kg MS ha ⁻¹ | % | kg MS ha ⁻¹ | % | kg MS ha ⁻¹ | % | kg MS ha ⁻¹ | % |
| CRIOULA (T) | LI | 7703 | 107 | 14070 | 103 | 15245 | 102 | 37018 | 103 |
| ESTERO 5791 | LI | 5802 | 81 | 14535 | 106 | 16410 | 109 | 36747 | 102 |
| ESTANZUELA CHANÁ (T) | LI | 7166 | 100 | 13726 | 100 | 15014 | 100 | 35906 | 100 |
| DLF 894 | SL | 6192 | 86 | 13427 | 98 | 15048 | 100 | 34667 | 97 |
| ESTERO 201740 | SL | 5847 | 82 | 13796 | 101 | 14951 | 100 | 34594 | 96 |
| NSW 9 | SL | 5241 | 73 | 12861 | 94 | 14914 | 99 | 33016 | 92 |
| BL 703 | SL | 4734 | 66 | 12896 | 94 | 15070 | 100 | 32699 | 91 |
| BL 700 | LI | 5054 | 71 | 12762 | 93 | 14184 | 94 | 32000 | 89 |
| BL 702 | LI | 5107 | 71 | 12515 | 91 | 14241 | 95 | 31864 | 89 |
| NSW 7 | LI | 4918 | 69 | 12883 | 94 | 13773 | 92 | 31574 | 88 |
| SD 99 | SL | 5201 | 73 | 12861 | 94 | 13054 | 87 | 31116 | 87 |
| BL 701 | SL | 4800 | 67 | 11852 | 86 | 13936 | 93 | 30588 | 85 |
| WP5A161 | SL | 4806 | 67 | 11511 | 84 | 11935 | 79 | 28252 | 79 |
| GU 201307 | SL | 4242 | 59 | 10847 | 79 | 12880 | 86 | 27969 | 78 |
| Significancia (cultivares) | | ** | | * | | ** | | ** | |
| BASE 100: E. CHANÁ (T) (kg MS ha⁻¹) | | 7166 | | 13726 | | 15014 | | 35906 | |
| Media del Ensayo (kg MS ha⁻¹) | | 5487 | | 12896 | | 14332 | | 32715 | |
| C.V. (%) | | 9 | | 8 | | 7 | | 6 | |
| M.D.S. 5% (kg MS ha⁻¹) | | 866 | | 1752 | | 1733 | | 3373 | |
| C.M.E. | | 266004 | | 1089708 | | 1066090 | | 4038550 | |

Significancia: *, $P < 0.05$; **, $P < 0.01$.

(T): Testigo.

Cuadro N° 60. Producción de forraje por corte (%) y acumulado (kg MS ha⁻¹, %) realizado para evaluar persistencia de los cultivares de Alfalfa, en el ensayo sembrado en el año 2017.

| Cultivares (14) | Latencia | CORTES DE PERSISTENCIA AÑO 2020 (%) | | | TOTAL 25 - 27 | |
|---|----------|--|--------|--------|------------------------|-----|
| | | 25 | 26 | 27 | kg MS ha ⁻¹ | % |
| | | 07-Ene | 04-Feb | 03-Mar | | |
| DLF 894 | SL | 109 | 102 | 146 | 4035 | 116 |
| BL 700 | LI | 97 | 103 | 135 | 3813 | 110 |
| ESTERO 201740 | SL | 99 | 88 | 138 | 3647 | 105 |
| BL 703 | SL | 97 | 95 | 122 | 3563 | 102 |
| ESTERO 5791 | LI | 106 | 104 | 131 | 3537 | 102 |
| BL 702 | LI | 105 | 93 | 107 | 3522 | 101 |
| NSW 7 | LI | 109 | 90 | 103 | 3491 | 100 |
| ESTANZUELA CHANÁ (T) | LI | 100 | 100 | 100 | 3482 | 100 |
| CRIOULA (T) | LI | 103 | 78 | 122 | 3413 | 98 |
| BL 701 | SL | 95 | 87 | 103 | 3277 | 94 |
| GU 201307 | SL | 84 | 79 | 138 | 2976 | 85 |
| NSW 9 | SL | 89 | 78 | 112 | 2872 | 82 |
| WP5A161 | SL | 84 | 68 | 91 | 2538 | 73 |
| SD 99 | SL | 79 | 53 | 65 | 2273 | 65 |
| Significancia (cultivares) | | N.S. | ** | ** | * | |
| BASE 100: ESTANZUELA CHANÁ (T) (kg MS ha ⁻¹) | | 1217 | 1365 | 900 | 3482 | |
| Media del Ensayo (kg MS ha ⁻¹) | | 1178 | 1188 | 1038 | 3317 | |
| C.V. (%) | | 17 | 14 | 15 | 16 | |
| M.D.S. 5% (% según BASE 100, kg MS ha ⁻¹) | | - | 21 | 32 | 904 | 26 |
| C.M.E. | | 39829 | 29628 | 25020 | 289849 | |

Fecha de siembra: 07/04/2017

Fecha de emergencia: 16/04/2017

Significancia: *, $P < 0.05$; **, $P < 0.01$; N.S.: no significativo al 5%.
(T): Testigo.

Cuadro N° 61. Persistencia de los cultivares de Alfalfa expresado como porcentaje de cobertura vegetal, en el ensayo sembrado en el año 2017.

| Cultivares (14) | Latencia | Lectura: 30/03/2020 |
|----------------------|----------|---------------------|
| | | Persistencia (%) |
| DLF 894 | SL | 64 |
| BL 703 | SL | 61 |
| NSW 9 | SL | 58 |
| BL 701 | SL | 58 |
| BL 702 | LI | 56 |
| ESTANZUELA CHANÁ (T) | LI | 53 |
| ESTERO 5791 | LI | 52 |
| CRIOULA (T) | LI | 51 |
| ESTERO 201740 | SL | 44 |
| WP5A161 | SL | 42 |
| NSW 7 | LI | 40 |
| BL 700 | LI | 38 |
| GU 201307 | SL | 26 |
| SD 99 | SL | 21 |

(T): Testigo.

Cuadro ordenado por % de persistencia en forma descendente.

Cuadro N° 62. Producción de forraje por corte (%) y anual (kg MS ha⁻¹, %) de los cultivares de Alfalfa, en el ensayo sembrado en el año 2018.

| Cultivares (17) | Latencia | CORTES AÑO 2020 (%) | | | | | | | | TOTAL 16 - 23 | |
|--|----------|---------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|------------------------|-----|
| | | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | kg MS ha ⁻¹ | % |
| | | 07-Ene | 04-Feb | 20-Abr | 04-Jun | 17-Ago | 23-Set | 29-Oct | 07-Dic | | |
| DLF 894 | SL | 108 | 130 | 110 | 115 | 109 | 129 | 102 | 127 | 15562 | 114 |
| ESTERO 8126 | SL | 107 | 131 | 110 | 110 | 114 | 133 | 99 | 105 | 15299 | 113 |
| ESTERO 2018 C79 | SL | 111 | 114 | 101 | 106 | 114 | 127 | 97 | 123 | 15222 | 112 |
| CW 18099 | SL | 114 | 125 | 106 | 100 | 110 | 127 | 103 | 108 | 15066 | 111 |
| ESTERO 2018 C79 PW | SL | 104 | 109 | 96 | 108 | 114 | 127 | 102 | 114 | 14934 | 110 |
| ESTERO 5791 | LI | 119 | 133 | 105 | 98 | 99 | 117 | 95 | 113 | 14681 | 108 |
| CW 39104 | SL | 109 | 122 | 106 | 103 | 111 | 127 | 93 | 94 | 14632 | 108 |
| BARMEGA AL1 | SL | 104 | 111 | 106 | 93 | 101 | 118 | 101 | 111 | 14420 | 106 |
| ESTERO 2018 SRSS10 | SL | 110 | 114 | 105 | 99 | 108 | 122 | 85 | 77 | 13796 | 101 |
| ESTANZUELA CHANÁ (T) | LI | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 13599 | 100 |
| BARMEGA AL2 | SL | 99 | 103 | 100 | 79 | 94 | 101 | 97 | 124 | 13590 | 100 |
| CRIOULA (T) | LI | 107 | 95 | 84 | 93 | 106 | 111 | 93 | 103 | 13479 | 99 |
| GU 201307 | SL | 105 | 118 | 93 | 89 | 92 | 115 | 82 | 111 | 13471 | 99 |
| SD 99 | SL | 108 | 107 | 95 | 94 | 96 | 110 | 92 | 94 | 13406 | 99 |
| L 4320 | LI | 99 | 105 | 98 | 86 | 93 | 104 | 96 | 92 | 13071 | 96 |
| TEQUILLA | LI | 98 | 94 | 89 | 85 | 93 | 98 | 86 | 92 | 12479 | 92 |
| OCCITANE | LI | 113 | 107 | 90 | 61 | 67 | 79 | 84 | 94 | 11629 | 86 |
| Significancia (cultivares) | | ** | ** | N.S. | ** | ** | ** | N.S. | * | ** | |
| BASE 100: E. CHANÁ (T) (kg MS ha⁻¹) | | 1391 | 1008 | 1559 | 1438 | 2230 | 1775 | 2702 | 1557 | 13599 | |
| Media del Ensayo (kg MS ha⁻¹) | | 1485 | 1137 | 1552 | 1368 | 2257 | 2031 | 2552 | 1633 | 14020 | |
| C.V. (%) | | 4 | 9 | 10 | 11 | 9 | 11 | 9 | 12 | 6 | |
| M.D.S. 5% (% según BASE 100, kg MS ha⁻¹) | | 8 | 18 | - | 18 | 15 | 21 | - | 22 | 1474 | 11 |
| C.M.E. | | 4125 | 11257 | 23092 | 24069 | 40933 | 49633 | 49766 | 39563 | 748846 | |

Fecha de siembra: 05/04/2018

Fecha de emergencia: 11/04/2018

Significancia: *, $P < 0.05$; **, $P < 0.01$; N.S.: no significativo al 5%.
(T): Testigo.

Acceda al contenido audiovisual realizado para el Día de Campo Virtual con los datos de la producción del ensayo hasta el mes de setiembre 2020 en el siguiente enlace: <https://www.youtube.com/watch?v=-4aQJTSwNb8&feature=youtu.be>

Cuadro Nº 63. Producción de forraje anual y acumulada (kg MS ha⁻¹ y %) de los cultivares de Alfalfa, en el ensayo sembrado en el año 2018.

| Cultivares (17) | Latencia | 1er. AÑO 2018 | | 2do. AÑO 2019 | | 3er. AÑO 2020 | | TOTAL 3 AÑOS | |
|---|----------|------------------------|-----|------------------------|-----|------------------------|-----|------------------------|-----|
| | | CORTES 1 - 4 | | CORTES 5 - 15 | | CORTES 16 - 23 | | 1 - 23 | |
| | | kg MS ha ⁻¹ | % | kg MS ha ⁻¹ | % | kg MS ha ⁻¹ | % | kg MS ha ⁻¹ | % |
| ESTERO 2018 C79 | SL | 9050 | 92 | 22520 | 113 | 15222 | 112 | 46853 | 108 |
| CW 18099 | SL | 9421 | 95 | 21729 | 109 | 15066 | 111 | 46102 | 106 |
| ESTERO 8126 | SL | 9165 | 93 | 21072 | 106 | 15299 | 113 | 45656 | 105 |
| ESTERO 2018 C79 PW | SL | 9294 | 94 | 21267 | 107 | 14934 | 110 | 45549 | 105 |
| ESTERO 5791 | LI | 9424 | 96 | 21476 | 108 | 14681 | 108 | 45548 | 105 |
| DLF 894 | SL | 8955 | 91 | 21063 | 106 | 15562 | 114 | 45438 | 105 |
| CW 39104 | SL | 8360 | 85 | 21473 | 108 | 14632 | 108 | 44532 | 103 |
| BARMEGA AL1 | SL | 8065 | 82 | 21718 | 109 | 14420 | 106 | 44424 | 102 |
| ESTERO 2018 SRSS10 | SL | 9409 | 95 | 21055 | 106 | 13796 | 101 | 44279 | 102 |
| ESTANZUELA CHANÁ (T) | LI | 9866 | 100 | 19933 | 100 | 13599 | 100 | 43396 | 100 |
| SD 99 | SL | 9245 | 94 | 20529 | 103 | 13406 | 99 | 43108 | 99 |
| CRIOULA (T) | LI | 9270 | 94 | 20385 | 102 | 13479 | 99 | 43053 | 99 |
| GU 201307 | SL | 8558 | 87 | 19924 | 100 | 13471 | 99 | 42051 | 97 |
| TEQUILLA | LI | 9401 | 95 | 20142 | 101 | 12479 | 92 | 41911 | 97 |
| BARMEGA AL2 | SL | 8292 | 84 | 19080 | 96 | 13590 | 100 | 41064 | 95 |
| L 4320 | LI | 9020 | 91 | 18923 | 95 | 13071 | 96 | 40798 | 94 |
| OCCITANE | LI | 8772 | 89 | 18226 | 91 | 11629 | 86 | 38743 | 89 |
| Significancia (cultivares) | | ** | | ** | | ** | | ** | |
| BASE 100: E. CHANÁ (T) (kg MS ha ⁻¹) | | 9866 | | 19933 | | 13599 | | 43396 | |
| Media del Ensayo (kg MS ha ⁻¹) | | 9033 | | 20619 | | 14020 | | 43677 | |
| C.V. (%) | | 4 | | 3 | | 6 | | 3 | |
| M.D.S. 5% (kg MS ha ⁻¹) | | 644 | | 1089 | | 1474 | | 2365 | |
| C.M.E. | | 143181 | | 408711 | | 748846 | | 1928713 | |

Significancia: **, $P < 0.01$.

(T): Testigo.

Cuadro N° 64. Producción de forraje por corte (%) y anual (kg MS ha⁻¹, %) de los cultivares de Alfalfa, en el ensayo sembrado en el año 2019.

| Cultivares (22) | Latencia | CORTES AÑO 2020 (%) | | | | | | | | | | TOTAL 5 - 14 | |
|-----------------|----------|---------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|------------------------|-----|
| | | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | kg MS ha ⁻¹ | % |
| | | 02-Ene | 04-Feb | 20-Mar | 21-Abr | 02-Jun | 13-Ago | 23-Set | 15-Oct | 13-Nov | 07-Dic | | |
| FG 814T030 | SL | 99 | 127 | 165 | 132 | 141 | 124 | 129 | 139 | 111 | 132 | 19914 | 128 |
| FG 1114T029 | SL | 101 | 132 | 144 | 131 | 146 | 115 | 124 | 136 | 112 | 126 | 19639 | 126 |
| BARMEGA AL3 | SL | 105 | 115 | 128 | 126 | 122 | 110 | 121 | 133 | 120 | 132 | 18960 | 122 |
| BARMEGA AL1 | SL | 105 | 124 | 120 | 135 | 124 | 111 | 119 | 127 | 106 | 121 | 18696 | 120 |
| CW 18099 | SL | 103 | 131 | 134 | 134 | 119 | 111 | 119 | 123 | 109 | 113 | 18571 | 119 |
| NSW 9 | SL | 103 | 114 | 119 | 107 | 132 | 121 | 123 | 133 | 107 | 127 | 18485 | 119 |
| BARMEGA AL4 | SL | 97 | 123 | 135 | 131 | 118 | 105 | 120 | 129 | 110 | 120 | 18473 | 118 |
| PGW 931 | SL | 98 | 125 | 142 | 119 | 118 | 110 | 116 | 123 | 114 | 124 | 18312 | 117 |
| NSW 7 | LI | 102 | 119 | 117 | 144 | 118 | 104 | 111 | 114 | 118 | 117 | 18153 | 116 |
| CW 39104 | SL | 96 | 117 | 160 | 122 | 113 | 103 | 114 | 116 | 103 | 111 | 17723 | 114 |
| A 17 | SL | 101 | 113 | 119 | 116 | 117 | 109 | 113 | 117 | 112 | 109 | 17687 | 113 |
| A 15 | SL | 84 | 111 | 120 | 114 | 113 | 107 | 116 | 116 | 109 | 110 | 17191 | 110 |
| L 4320 | LI | 103 | 109 | 120 | 114 | 102 | 96 | 102 | 112 | 111 | 110 | 16811 | 108 |
| MAXIMA | LI | 91 | 103 | 91 | 122 | 110 | 109 | 107 | 102 | 109 | 103 | 16652 | 107 |
| TEQUILLA | LI | 102 | 98 | 95 | 113 | 98 | 93 | 103 | 115 | 113 | 115 | 16611 | 106 |
| GINEBRA | SL | 98 | 100 | 100 | 103 | 101 | 92 | 118 | 115 | 100 | 106 | 16361 | 105 |
| GLEN | LI | 96 | 98 | 110 | 108 | 101 | 95 | 107 | 115 | 96 | 116 | 16323 | 105 |
| CRIOULA (T) | LI | 99 | 94 | 73 | 99 | 112 | 106 | 106 | 108 | 97 | 103 | 16015 | 103 |

Continúa...

Continuación

| Cultivares (22) | Latencia | CORTES AÑO 2020 (%) | | | | | | | | | | TOTAL 5 - 14 | |
|---|----------|---------------------|--------|--------|----------------|--------|--------|--------|--------|--------|----------------|------------------------|-----|
| | | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | kg MS ha ⁻¹ | % |
| | | 02-Ene | 04-Feb | 20-Mar | 21-Abr | 02-Jun | 13-Ago | 23-Set | 15-Oct | 13-Nov | 07-Dic | | |
| SPEEDA | SL | 95 | 105 | 130 | 100 | 92 | 84 | 100 | 104 | 97 | 102 | 15760 | 101 |
| BARMEGA AL2 | SL | 92 | 96 | 131 | 95 | 86 | 89 | 100 | 110 | 105 | 103 | 15710 | 101 |
| ESTANZUELA CHANÁ (T) | LI | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 15599 | 100 |
| JULIANNA | LI | 89 | 92 | 43 | 102 | 93 | 92 | 103 | 111 | 85 | 111 | 14704 | 94 |
| Significancia (cultivares) | | * | ** | ** | + ¹ | ** | ** | ** | ** | ** | + ² | ** | |
| BASE 100: ESTANZUELA CHANÁ (T) (kg MS ha ⁻¹) | | 1910 | 1461 | 901 | 1119 | 1266 | 1736 | 2233 | 1698 | 2349 | 1114 | 15599 | |
| Media del Ensayo (kg MS ha ⁻¹) | | 1873 | 1626 | 1063 | 1306 | 1425 | 1805 | 2507 | 2005 | 2502 | 1271 | 17380 | |
| C.V. (%) | | 6 | 9 | 16 | 14 | 12 | 8 | 7 | 8 | 7 | 11 | 6 | |
| M.D.S. 5% (% según BASE 100, kg MS ha ⁻¹) | | 10 | 17 | 32 | 28 | 23 | 14 | 13 | 16 | 12 | 21 | 1877 | 12 |
| C.M.E. | | 13180 | 22782 | 30518 | 35186 | 30098 | 20419 | 31496 | 26250 | 29495 | 20243 | 1267441 | |

Fecha de siembra: 09/04/2019

Fecha de emergencia: 15/04/2019

+¹: Existen diferencias significativas entre cultivares al 8%.

+²: Existen diferencias significativas entre cultivares al 10%.

Significancia: *, $P < 0.05$; **, $P < 0.01$.

(T): Testigo.

Acceda al contenido audiovisual realizado para el Día de Campo Virtual con los datos de la producción del ensayo hasta el mes de setiembre 2020 en el siguiente enlace:

<https://www.youtube.com/watch?v=3WzJYiMEViQ&feature=youtu.be>

Cuadro Nº 65. Producción de forraje anual y acumulada (kg MS ha⁻¹ y %) de los cultivares de Alfalfa, en el ensayo sembrado en el año 2019.

| Cultivares (22) | Latencia | 1er. AÑO 2019 | | 2do. AÑO 2020 | | TOTAL 2 AÑOS | |
|---|----------|------------------------|-----|------------------------|-----|------------------------|-----|
| | | CORTES 1 - 4 | | CORTES 5 - 14 | | 1 - 14 | |
| | | kg MS ha ⁻¹ | % | kg MS ha ⁻¹ | % | kg MS ha ⁻¹ | % |
| FG 814T030 | SL | 7205 | 89 | 19914 | 128 | 27120 | 115 |
| FG 1114T029 | SL | 6815 | 84 | 19639 | 126 | 26463 | 112 |
| BARMEGA AL3 | SL | 7085 | 88 | 18960 | 122 | 26095 | 110 |
| BARMEGA AL1 | SL | 7242 | 90 | 18696 | 120 | 25994 | 110 |
| NSW 9 | SL | 7127 | 88 | 18485 | 119 | 25598 | 108 |
| CW 18099 | SL | 6980 | 86 | 18571 | 119 | 25528 | 108 |
| A 17 | SL | 7390 | 91 | 17687 | 113 | 25070 | 106 |
| PGW 931 | SL | 6737 | 83 | 18312 | 117 | 25041 | 106 |
| BARMEGA AL4 | SL | 6566 | 81 | 18473 | 118 | 25030 | 106 |
| NSW 7 | LI | 6593 | 82 | 18153 | 116 | 24773 | 105 |
| MAXIMA | LI | 8079 | 100 | 16652 | 107 | 24727 | 105 |
| CW 39104 | SL | 6835 | 85 | 17723 | 114 | 24532 | 104 |
| A 15 | SL | 6916 | 86 | 17191 | 110 | 24094 | 102 |
| TEQUILLA | LI | 7377 | 91 | 16611 | 106 | 23995 | 102 |
| L 4320 | LI | 6932 | 86 | 16811 | 108 | 23722 | 100 |
| ESTANZUELA CHANÁ (T) | LI | 8078 | 100 | 15599 | 100 | 23621 | 100 |
| GLEN | LI | 7101 | 88 | 16323 | 105 | 23431 | 99 |
| CRIOLA (T) | LI | 7253 | 90 | 16015 | 103 | 23287 | 99 |
| GINEBRA | SL | 6898 | 85 | 16361 | 105 | 23283 | 99 |
| BARMEGA AL2 | SL | 6486 | 80 | 15710 | 101 | 22156 | 94 |
| SPEEDA | SL | 6023 | 75 | 15760 | 101 | 21794 | 92 |
| JULIANNA | LI | 7037 | 87 | 14704 | 94 | 21716 | 92 |
| Significancia (cultivares) | | ** | | ** | | ** | |
| BASE 100: ESTANZUELA CHANÁ (T) (kg MS ha⁻¹) | | 8078 | | 15599 | | 23621 | |
| Media del Ensayo (kg MS ha⁻¹) | | 7034 | | 17380 | | 24412 | |
| C.V. (%) | | 5 | | 6 | | 6 | |
| M.D.S. 5% (kg MS ha⁻¹) | | 604 | | 1877 | | 2260 | |
| C.M.E. | | 131079 | | 1267441 | | 1836903 | |

Significancia: **, $P < 0.01$.

(T): Testigo.

Cuadro Nº 66. Producción de forraje por corte (%) y anual (kg MS ha⁻¹, %) de los cultivares de Alfalfa, en el ensayo sembrado en el año 2020.

| Cultivares (15) | Latencia | CORTES AÑO 2020 (%) | | | | TOTAL 1 - 4 | |
|---|----------|---------------------|--------|--------|--------|------------------------|-----|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | kg MS ha ⁻¹ | % |
| | | 24-Ago | 09-Oct | 11-Nov | 07-Dic | | |
| MAXIMA | LI | 98 | 110 | 98 | 99 | 9428 | 101 |
| BARCAL 11 | SL | 101 | 100 | 91 | 119 | 9364 | 101 |
| ESTANZUELA CHANÁ (T) | LI | 100 | 100 | 100 | 100 | 9291 | 100 |
| DLF 894 | SL | 87 | 90 | 88 | 118 | 8773 | 94 |
| FG 1114T029 | SL | 93 | 86 | 86 | 121 | 8768 | 94 |
| BARCAL 13 | SL | 73 | 96 | 93 | 115 | 8750 | 94 |
| A 15 | SL | 97 | 86 | 88 | 106 | 8582 | 92 |
| PGW 931 | SL | 99 | 82 | 84 | 103 | 8366 | 90 |
| FG 814T030 | SL | 88 | 82 | 83 | 108 | 8253 | 89 |
| LE 721 | LI | 92 | 84 | 87 | 93 | 8205 | 88 |
| A 17 | SL | 76 | 82 | 88 | 99 | 8072 | 87 |
| GU 201309 | SL | 79 | 80 | 85 | 105 | 8064 | 87 |
| BARCAL 10 | SL | 83 | 80 | 85 | 105 | 8051 | 87 |
| CRIOULA (T) | LI | 90 | 84 | 86 | 83 | 8020 | 86 |
| BARCAL 12 | LI | 90 | 77 | 82 | 97 | 7925 | 85 |
| Significancia (cultivares) | | N.S. | ** | ** | ** | ** | |
| BASE 100: ESTANZUELA CHANÁ (T) (kg MS ha ⁻¹) | | 2054 | 2508 | 2933 | 1804 | 9291 | |
| Media del Ensayo (kg MS ha ⁻¹) | | 1843 | 2207 | 2592 | 1889 | 8527 | |
| C.V. (%) | | 12 | 6 | 4 | 6 | 5 | |
| M.D.S. 5% (% según BASE 100, kg MS ha ⁻¹) | | - | 10 | 7 | 11 | 729 | 8 |
| C.M.E. | | 49417 | 19960 | 12857 | 12986 | 182019 | |

Fecha de siembra: 17/04/2020

Fecha de emergencia: 22/04/2020

Significancia: **, $P < 0.01$; N.S.: no significativo al 5%.

(T): Testigo.

Acceda al contenido audiovisual realizado para el Día de Campo Virtual con los datos de la producción del ensayo hasta el mes de setiembre 2020 en el siguiente enlace: <https://www.youtube.com/watch?v=sZTUnFvIk4o&feature=youtu.be>

12.2. Análisis conjunto de la producción de forraje por año de vida.

Cuadro Nº 67. Producción de forraje (kg MS ha⁻¹, %) de primer año de vida de los cultivares de Alfalfa, comunes en los años 2019 y 2020.

| Cultivares (8) | Latencia | 4 cortes 2019 | 4 cortes 2020 | CONJUNTO | |
|---|----------|------------------------|------------------|------------------------|-----|
| | | kg MS ha ⁻¹ | | kg MS ha ⁻¹ | % |
| MAXIMA | LI | 8079 | 9428 | 8754 | 101 |
| ESTANZUELA CHANÁ (T) | LI | 8078 | 9291 | 8685 | 100 |
| FG 1114T029 | SL | 6815 | 8768 | 7792 | 90 |
| A 15 | SL | 6916 | 8582 | 7749 | 89 |
| A 17 | SL | 7390 | 8072 | 7731 | 89 |
| FG 814T030 | SL | 7205 | 8253 | 7729 | 89 |
| CRIOULA (T) | LI | 7253 | 8020 | 7637 | 88 |
| PGW 931 | SL | 6737 | 8366 | 7552 | 87 |
| Significancia (cultivares) | | ** | ** | * | |
| BASE 100: ESTANZUELA CHANÁ (T) (kg MS ha ⁻¹) | | 8078 | 9291 | 8685 | |
| Media del Ensayo (kg MS ha ⁻¹) | | 7034 | 8527 | 7953 | |
| C.V. (%) | | 5 | 5 | 4 | |
| M.D.S. 5% (kg MS ha ⁻¹) | | 604 | 729 | 750 | |
| C.M.E. | | 131079 | 182019 | 100501 | |

Significancia: *, $P < 0.05$; **, $P < 0.01$.

(T): Testigo.

Cuadro Nº 68. Producción de forraje (kg MS ha⁻¹, %) de segundo año de vida de los cultivares de Alfalfa, comunes en los años 2018 y 2019.

| Cultivares (8) | Latencia | Siembra 2018 (11 cortes 2019) | Siembra 2019 (10 cortes 2020) | CONJUNTO | |
|---|----------|----------------------------------|----------------------------------|------------------------|-----|
| | | kg MS ha ⁻¹ | | kg MS ha ⁻¹ | % |
| BARMEGA AL1 | SL | 21718 | 18696 | 20207 | 114 |
| CW 18099 | SL | 21729 | 18571 | 20150 | 113 |
| CW 39104 | SL | 21473 | 17723 | 19598 | 110 |
| TEQUILLA | LI | 20142 | 16611 | 18377 | 103 |
| CRIOULA (T) | LI | 20385 | 16015 | 18200 | 102 |
| L 4320 | LI | 18923 | 16811 | 17867 | 101 |
| ESTANZUELA CHANÁ (T) | LI | 19933 | 15599 | 17766 | 100 |
| BARMEGA AL2 | SL | 19080 | 15710 | 17395 | 98 |
| Significancia (cultivares) | | ** | ** | ** | |
| BASE 100: ESTANZUELA CHANÁ (T) (kg MS ha ⁻¹) | | 19933 | 15599 | 17766 | |
| Media del Ensayo (kg MS ha ⁻¹) | | 20619 | 17380 | 18695 | |
| C.V. (%) | | 3 | 6 | 3 | |
| M.D.S. 5% (kg MS ha ⁻¹) | | 1089 | 1877 | 1230 | |
| C.M.E. | | 408711 | 1267441 | 270660 | |

Significancia: **, $P < 0.01$.

(T): Testigo.

Cuadro Nº 69. Producción de forraje (kg MS ha⁻¹, %) de tercer año de vida de los cultivares de Alfalfa, comunes en los años 2017 y 2018.

| Cultivares (6) | Latencia | Siembra 2017 | Siembra 2018 | CONJUNTO | |
|---|----------|------------------|-----------------|------------------------|-----|
| | | (10 cortes 2019) | (8 cortes 2020) | kg MS ha ⁻¹ | % |
| ESTERO 5791 | LI | 16410 | 14681 | 15546 | 109 |
| DLF 894 | SL | 15048 | 15562 | 15305 | 107 |
| CRIOULA (T) | LI | 15245 | 13479 | 14362 | 100 |
| ESTANZUELA CHANÁ (T) | LI | 15014 | 13599 | 14307 | 100 |
| SD 99 | SL | 13054 | 13406 | 13230 | 92 |
| GU 201307 | SL | 12880 | 13471 | 13176 | 92 |
| Significancia (cultivares) | | ** | ** | N.S. | |
| BASE 100: ESTANZUELA CHANÁ (T) (kg MS ha ⁻¹) | | 15014 | 13599 | 14307 | |
| Media del Ensayo (kg MS ha ⁻¹) | | 14332 | 14020 | 14321 | |
| C.V. (%) | | 7 | 6 | 6 | |
| M.D.S. 5% (kg MS ha ⁻¹) | | 1733 | 1474 | - | |
| C.M.E. | | 1066090 | 748846 | 686060 | |

Significancia: **, $P < 0.01$; N.S.: no significativo al 5%:
(T): Testigo.

12.3. Comportamiento frente a enfermedades de los cultivares de Alfalfa durante el año 2020.

A partir del año 2017, se cambió la metodología con que se ejecutan las lecturas de enfermedades en las leguminosas forrajeras para asemejarse más a lo que se hace en otras especies. Las mismas ya no se basan más en muestreo de tallos, sino que se determina la severidad de la enfermedad o el área foliar afectada en la parcela y a campo. De esta forma se ha visto mejor reflejada la diversidad existente entre los distintos cultivares frente al complejo de manchas foliares y roya.

Cuadro N° 70. Lectura de severidad de mancha foliar en los cultivares de Alfalfa, evaluados en el ensayo sembrado en el año 2019 durante su segundo año de vida en 2020.

| Cultivares (22) | Latencia | Lectura: 10/11/2020 |
|----------------------|----------|---------------------|
| | | MF |
| GLEN | LI | 20 |
| A 15 | SL | 15 |
| BARMEGA AL1 | SL | 15 |
| BARMEGA AL4 | SL | 15 |
| CW 39104 | SL | 15 |
| NSW 7 | LI | 15 |
| SPEEDA | SL | 15 |
| BARMEGA AL2 | SL | 10 |
| BARMEGA AL3 | SL | 10 |
| GINEBRA | SL | 10 |
| L 4320 | LI | 10 |
| MAXIMA | LI | 10 |
| NSW 9 | SL | 10 |
| PGW 931 | SL | 10 |
| TEQUILLA | LI | 10 |
| CW 18099 | SL | 8 |
| FG 1114T029 | SL | 8 |
| FG 814T030 | SL | 8 |
| JULIANNA | LI | 8 |
| CRIOULA (T) | LI | 5 |
| ESTANZUELA CHANÁ (T) | LI | 5 |
| A 17 | SL | 2 |

MF: Manchas foliares en porcentaje de área foliar afectada; mancha común causada por *Pseudopeziza medicaginis* y mancha de la hoja causada por *Stemphylium botryosum*.

(T): Testigo.

Cuadro ordenado por el valor observado de severidad en forma descendente.

Cuadro N° 71. Lectura de severidad de mancha foliar en los cultivares de Alfalfa, evaluados en el ensayo sembrado en el año 2020.

| Cultivares (15) | Latencia | Lectura: 10/11/2020 |
|----------------------|----------|---------------------|
| | | MF |
| A 17 | SL | 30 |
| FG 1114T029 | SL | 30 |
| FG 814T030 | SL | 30 |
| BARCAL 10 | SL | 20 |
| BARCAL 12 | LI | 20 |
| PGW 931 | SL | 20 |
| A 15 | SL | 15 |
| BARCAL 11 | SL | 15 |
| DLF 894 | SL | 15 |
| GU 201309 | SL | 15 |
| LE 721 | LI | 15 |
| BARCAL 13 | SL | 10 |
| MAXIMA | LI | 10 |
| ESTANZUELA CHANÁ (T) | LI | 8 |
| CRIOULA (T) | LI | 5 |

MF: Manchas foliares en porcentaje de área foliar afectada; mancha común causada por *Pseudopeziza medicaginis* y mancha de la hoja causada por *Stemphylium botryosum*.

(T): Testigo.

Cuadro ordenado por el valor observado de severidad en forma descendente.

13. TRÉBOL ROJO (*Trifolium pratense* L.).

María José Cuitiño ¹
Ximena Morales ²
Valeria Cardozo ³

Leguminosa bianual que presenta muy buena producción invernal, plasticidad para adaptarse a diferentes suelos y rápido vigor inicial, lo cual posiciona a la especie como una alternativa válida a considerar en las praderas cortas.

Existen grupos contrastantes de cultivares respecto a su grado de latencia invernal y otros con características intermedias entre ambos. Lo anterior se evidenció claramente en el primer año de evaluación. Los primeros cortes presentaron una diferencia acentuada, consecuencia de las temperaturas bajas para la época en relación a la histórica.

La producción de biomasa acumulada al 3er año de vida fue de 2800 kg MS ha⁻¹ producto de la pérdida de plantas consecuencia fundamentalmente de factores climáticos. El rendimiento promedio al 2do año se acercó al doble aproximadamente del rendimiento acumulado al 1er año de vida (15000 kg MS ha⁻¹ vs 8900 kg MS ha⁻¹).

Se constató la presencia de grillo subterráneo o marrón (*Anurogryllus muticus*) en el ensayo propiciado por el déficit hídrico registrado. El control químico es difícil y poco efectivo ya que salen a la superficie en horas nocturnas, se dispersan rápidamente y tienden a recluirse en sus galerías evitando el consumo de material vegetal como consecuencia de la aplicación del insecticida. Sin embargo, las aplicaciones foliares otorgan al cultivo una protección mediante el efecto de repelencia. Complementariamente se aplicó cebo tóxico, logrando mayor eficiencia cuando hay falta de alimento.

A continuación, se presentan algunas características a considerarse en la elección de las variedades más adecuadas acorde a los objetivos perseguidos en cada sistema productivo.

¹ Ing. Agr. (M.Sc.), Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela. Email: mcuitino@inia.org.uy

² Téc. Agríc. Gan., Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela.

³ Licenciada en TI., Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela.

13.1. Producción de forraje.

Cuadro N° 72. Producción de forraje anual y acumulada (kg MS ha⁻¹ y %) de los cultivares de Trébol rojo, en el ensayo sembrado en el año 2018.

| Cultivares (7) | 1er. AÑO 2018 | | 2do. AÑO 2019 | | TOTAL 2 AÑOS | |
|---|------------------------|-----|------------------------|-----|------------------------|-----|
| | CORTES 1 - 4 | | CORTES 5 - 12 | | 1 - 12 | |
| | kg MS ha ⁻¹ | % | kg MS ha ⁻¹ | % | kg MS ha ⁻¹ | % |
| ESTANZUELA 116 (T) | 9365 | 100 | 17621 | 100 | 26985 | 100 |
| ESTERO 3171 | 9494 | 101 | 17216 | 98 | 26710 | 99 |
| ESTERO 2018/69 | 9803 | 105 | 15605 | 89 | 25408 | 94 |
| ESTERO 2018/HA71 | 9239 | 99 | 15053 | 85 | 24292 | 90 |
| GU 201806 | 8829 | 94 | 14700 | 83 | 23529 | 87 |
| VULCANO | 8236 | 88 | 13673 | 78 | 21909 | 81 |
| EMARWAN | 7908 | 84 | 11140 | 63 | 19048 | 71 |
| Significancia (cultivares) | ** | | ** | | ** | |
| BASE 100: ESTANZUELA 116 (T) (kg MS ha ⁻¹) | 9365 | | 17621 | | 26985 | |
| Media del Ensayo (kg MS ha ⁻¹) | 8982 | | 15001 | | 23983 | |
| C.V. (%) | 3 | | 5 | | 3 | |
| M.D.S. 5% (kg MS ha ⁻¹) | 500 | | 1304 | | 1449 | |
| C.M.E. | 79077 | | 537629 | | 663506 | |

Significancia: **, $P < 0.01$.

(T): Testigo.

Cuadro N° 73. Producción de forraje por corte (%) y acumulado (kg MS ha⁻¹, %) realizado para evaluar persistencia de los cultivares de Trébol rojo, en el ensayo sembrado en el año 2018.

| Cultivares (7) | CORTES DE PERSISTENCIA AÑO 2020 (%) | | TOTAL 13 - 14 | |
|---|--|--------|------------------------|-----|
| | 13 | 14 | kg MS ha ⁻¹ | % |
| | 07-Ene | 03-Mar | | |
| GU 201806 | 119 | 115 | 3562 | 117 |
| ESTERO 3171 | 107 | 103 | 3201 | 105 |
| ESTANZUELA 116 (T) | 100 | 100 | 3036 | 100 |
| VULCANO | 95 | 94 | 2876 | 95 |
| ESTERO 2018/HA71 | 85 | 88 | 2615 | 86 |
| ESTERO 2018/69 | 87 | 80 | 2561 | 84 |
| EMARWAN | 68 | 61 | 1967 | 65 |
| Significancia (cultivares) | + ¹ | * | * | |
| BASE 100: ESTANZUELA 116 (T) (kg MS ha ⁻¹) | 1787 | 1249 | 3036 | |
| Media del Ensayo (kg MS ha ⁻¹) | 1687 | 1144 | 2831 | |
| C.V. (%) | 18 | 19 | 18 | |
| M.D.S. 5% (% según BASE 100, kg MS ha ⁻¹) | 30 | 31 | 884 | 29 |
| C.M.E. | 93172 | 46290 | 247156 | |

Fecha de siembra: 05/04/2018

Fecha de emergencia: 13/04/2018

+¹: Existen diferencias significativas entre cultivares al 6%.

Significancia: *, $P < 0.05$.

(T): Testigo.

Cuadro N° 74. Persistencia de los cultivares de Trébol rojo expresado como porcentaje de cobertura vegetal, en el ensayo sembrado en el año 2018.

| Cultivares (7) | Lectura: 30/03/2020 |
|--------------------|---------------------|
| | Persistencia (%) |
| ESTANZUELA 116 (T) | 49 |
| ESTERO 3171 | 47 |
| ESTERO 2018/69 | 40 |
| GU 201806 | 31 |
| ESTERO 2018/HA71 | 26 |
| VULCANO | 26 |
| EMARWAN | 19 |

(T): Testigo.

Cuadro ordenado por % de persistencia en forma descendente.

14. TRÉBOL BLANCO (*Trifolium repens* L.).

María José Cuitiño ¹
Ximena Morales ²
Valeria Cardozo ³

Leguminosa perenne que presenta muy buena producción invernal, plasticidad para adaptarse a diferentes suelos, excelente calidad de forraje e importante producción de semillas.

La persistencia entre otras factores está condicionada por las condiciones climáticas ya que cuando éstas son extremas (déficit hídrico y estrés térmico), éste no sobrevive. Ello es consecuencia del manejo impuesto y establecido en el protocolo para la especie, donde no es admisible la semillazón. Condición contraria sería a nivel de producción donde la semillazón es la llave de la persistencia en el tiempo, de gran valor para los sistemas lecheros. En contraposición, en veranos normales sobrevive en base a los estolones.

El ensayo sembrado en otoño 2019 se encuentra actualmente muy estresado y con alta probabilidad de ser eliminado por la pérdida del stand de plantas a nivel general, dada la exposición de los estolones a dichas condiciones climáticas extremas.

A continuación, se presentan algunas características a considerarse en la elección de las variedades más adecuadas para cada explotación de acuerdo a los objetivos planteados.

¹ Ing. Agr. (M.Sc.), Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela. Email: mcuitino@inia.org.uy

² Téc. Agríc. Gan., Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela.

³ Licenciada en TI., Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela.

14.1. Producción de forraje.

Cuadro N° 75. Producción de forraje por corte (%) y anual (kg MS ha⁻¹, %) de los cultivares de Trébol blanco, en el ensayo sembrado en el año 2019.

| Cultivares (5) | CORTES AÑO 2020 (%) | | | | TOTAL 5 - 8 | |
|---|---------------------|--------|--------|----------------|------------------------|-----|
| | 5 | 6 | 7 | 8 | kg MS ha ⁻¹ | % |
| | 07-Jul | 24-Ago | 21-Set | 09-Nov | | |
| ESTANZUELA ZAPICÁN (T) | 100 | 100 | 100 | 100 | 7444 | 100 |
| ESTERO 2069 | 110 | 107 | 91 | 89 | 7399 | 99 |
| EXP 07-08 | 73 | 75 | 90 | 94 | 6138 | 82 |
| RUBI PLUS | 85 | 87 | 85 | 69 | 6089 | 82 |
| GOLIATH (T) | 69 | 72 | 87 | 98 | 6030 | 81 |
| Significancia (cultivares) | ** | ** | N.S. | + ¹ | * | |
| BASE 100: ESTANZUELA ZAPICÁN (T) (kg MS ha ⁻¹) | 1671 | 2319 | 1686 | 1768 | 7444 | |
| Media del Ensayo (kg MS ha ⁻¹) | 1460 | 2043 | 1525 | 1591 | 6620 | |
| C.V. (%) | 12 | 10 | 12 | 14 | 9 | |
| M.D.S. 5% (% según BASE 100, kg MS ha ⁻¹) | 19 | 16 | - | 23 | 1172 | 16 |
| C.M.E. | 29264 | 39521 | 32351 | 47187 | 387392 | |

Fecha de siembra: 09/04/2019

Fecha de emergencia: 17/04/2019

+¹: Existen diferencias significativas entre cultivares al 8%.

Significancia: *, $P < 0.05$; **, $P < 0.01$; N.S.: no significativo al 5%.

(T): Testigo.

Acceda al contenido audiovisual realizado para el Día de Campo Virtual con los datos de la producción del ensayo hasta el mes de setiembre 2020 en el siguiente enlace: <https://www.youtube.com/watch?v=Nla2LYKi-HQ&feature=youtu.be>

Cuadro N° 76. Producción de forraje anual y acumulada (kg MS ha⁻¹ y %) de los cultivares de Trébol blanco, en el ensayo sembrado en el año 2019.

| Cultivares (5) | 1er. AÑO 2019 | | 2do. AÑO 2020 | | TOTAL 2 AÑOS | |
|---|------------------------|-----|------------------------|-----|------------------------|-----|
| | CORTES 1 - 4 | | CORTES 5 - 8 | | 1 - 8 | |
| | kg MS ha ⁻¹ | % | kg MS ha ⁻¹ | % | kg MS ha ⁻¹ | % |
| ESTERO 2069 | 7527 | 102 | 7399 | 99 | 14925 | 101 |
| ESTANZUELA ZAPICÁN (T) | 7376 | 100 | 7444 | 100 | 14821 | 100 |
| GOLIATH (T) | 6877 | 93 | 6030 | 81 | 12907 | 87 |
| RUBI PLUS | 6505 | 88 | 6089 | 82 | 12594 | 85 |
| EXP 07-08 | 6194 | 84 | 6138 | 82 | 12332 | 83 |
| Significancia (cultivares) | + ¹ | | * | | * | |
| BASE 100: ESTANZUELA ZAPICÁN (T) (kg MS ha ⁻¹) | 7376 | | 7444 | | 14821 | |
| Media del Ensayo (kg MS ha ⁻¹) | 6896 | | 6620 | | 13516 | |
| C.V. (%) | 8 | | 9 | | 8 | |
| M.D.S. 5% (kg MS ha ⁻¹) | 976 | | 1172 | | 2095 | |
| C.M.E. | 268588 | | 387392 | | 1238016 | |

+¹: Existen diferencias significativas entre cultivares al 6%.

Significancia: *, $P < 0.05$.

(T): Testigo.

15. LOTUS CORNICULATUS (*Lotus corniculatus* L.).

María José Cuitiño ¹
Silvina Stewart ²
Ximena Morales ³
Valeria Cardozo ⁴

Leguminosa de gran adaptabilidad a diversos ambientes y suelos. Presenta buen crecimiento desde mediados del invierno con excelente producción en primavera - otoño. Por su rusticidad y plasticidad ha sustituido a la alfalfa en la producción de forraje en el verano y para la producción de heno.

Los ensayos de la ENC en su tercer año de vida, presentaron una producción de forraje promedio entorno a los 10300 kg MS ha⁻¹ producto de 6 cortes de evaluación en 2020 mientras que el ensayo de segundo año de vida lo superó en 1000 kg MS ha⁻¹ (+8%, 5 cortes) en el mismo año.

Se constató la presencia de grillo subterráneo o marrón (*Anurogryllus muticus*) en el ensayo propiciado por el déficit hídrico registrado. El control químico es difícil y poco efectivo ya que salen a la superficie en horas nocturnas, se dispersan rápidamente y tienden a recluirse en sus galerías evitando el consumo de material vegetal como consecuencia de la aplicación del insecticida. Sin embargo, las aplicaciones foliares otorgan al cultivo una protección mediante el efecto de repelencia. Complementariamente se aplicó cebo tóxico, logrando mayor eficiencia cuando hay falta de alimento.

A continuación se presentan las características más relevantes a tener en cuenta para la elección de las variedades adecuadas acorde a los objetivos perseguidos en cada explotación.

¹ Ing. Agr. (M.Sc.), Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela. Email: mcuitino@inia.org.uy

² Lic. Biol. (Ph.D.), Protección Vegetal, INIA La Estanzuela. Email: sstewart@inia.org.uy

³ Téc. Agríc. Gan., Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela.

⁴ Licenciada en TI., Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela.

15.1. Producción de forraje.

Cuadro N° 77. Producción de forraje por corte (%) y anual (kg MS ha⁻¹, %) de los cultivares de *Lotus corniculatus* L., en el ensayo sembrado en el año 2018.

| Cultivares (5) | CORTES AÑO 2020 (%) | | | | | | TOTAL 12 - 17 | |
|--|---------------------|--------|--------|--------|--------|--------|------------------------|-----|
| | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | kg MS ha ⁻¹ | % |
| | 20-Ene | 13-Mar | 17-Jun | 01-Set | 09-Oct | 19-Nov | | |
| ESTERO 2969 | 98 | 108 | 126 | 130 | 109 | 109 | 11172 | 111 |
| INIA DRACO (T) | 110 | 109 | 75 | 122 | 113 | 98 | 10836 | 108 |
| ORIENTAL | 104 | 105 | 121 | 115 | 93 | 95 | 10398 | 104 |
| SAN GABRIEL (T) | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 10029 | 100 |
| NILO HT (T) | 105 | 83 | 51 | 96 | 110 | 93 | 9547 | 95 |
| Significancia (cultivares) | N.S. | N.S. | ** | N.S. | N.S. | N.S. | + ¹ | |
| BASE 100: SAN GABRIEL (T) (kg MS ha ⁻¹) | 2220 | 1520 | 503 | 1997 | 1451 | 2338 | 10029 | |
| Media del Ensayo (kg MS ha ⁻¹) | 2298 | 1533 | 475 | 2251 | 1523 | 2316 | 10396 | |
| C.V. (%) | 9 | 11 | 9 | 14 | 11 | 9 | 6 | |
| M.D.S. 5% (% según BASE 100, kg MS ha ⁻¹) | - | - | 15 | - | - | - | 1165 | 12 |
| C.M.E. | 41017 | 29736 | 1667 | 99708 | 30253 | 42287 | 382651 | |

Fecha de siembra: 17/04/2018

Fecha de emergencia: 25/04/2018

+¹: Existen diferencias significativas entre cultivares al 7%.

Significancia: **, $P < 0.01$; N.S.: no significativo al 5%.

(T): Testigo.

Acceda al contenido audiovisual realizado para el Día de Campo Virtual con los datos de la producción del ensayo hasta el mes de setiembre 2020 en el siguiente enlace: <https://www.youtube.com/watch?v=TnE79GDDIYY&feature=youtu.be>

Cuadro N° 78. Producción de forraje anual y acumulada (kg MS ha⁻¹ y %) de los cultivares de *Lotus corniculatus* L., en el ensayo sembrado en el año 2018.

| Cultivares (5) | 1er. AÑO 2018 | | 2do. AÑO 2019 | | 3er. AÑO 2020 | | TOTAL 3 AÑOS | |
|--|------------------------|-----|------------------------|-----|------------------------|-----|------------------------|-----|
| | CORTES 1 - 3 | | CORTES 4 - 11 | | CORTES 12 - 17 | | 1 - 17 | |
| | kg MS ha ⁻¹ | % | kg MS ha ⁻¹ | % | kg MS ha ⁻¹ | % | kg MS ha ⁻¹ | % |
| ESTERO 2969 | 6798 | 105 | 15713 | 109 | 11172 | 111 | 33683 | 109 |
| INIA DRACO (T) | 6563 | 101 | 15251 | 106 | 10836 | 108 | 32650 | 106 |
| ORIENTAL | 6305 | 97 | 15078 | 105 | 10398 | 104 | 31781 | 103 |
| NILO HT (T) | 6771 | 105 | 15319 | 106 | 9547 | 95 | 31637 | 102 |
| SAN GABRIEL (T) | 6476 | 100 | 14389 | 100 | 10029 | 100 | 30895 | 100 |
| Significancia (cultivares) | N.S. | | N.S. | | + ¹ | | N.S. | |
| BASE 100: SAN GABRIEL (T) (kg MS ha ⁻¹) | 6476 | | 14389 | | 10029 | | 30895 | |
| Media del Ensayo (kg MS ha ⁻¹) | 6583 | | 15150 | | 10396 | | 32129 | |
| C.V. (%) | 8 | | 6 | | 6 | | 5 | |
| M.D.S. 5% (kg MS ha ⁻¹) | - | | - | | 1165 | | - | |
| C.M.E. | 276606 | | 969283 | | 382651 | | 2862316 | |

+¹: Existen diferencias significativas entre cultivares al 7%.

Significancia: N.S.: no significativo al 5%.

(T): Testigo.

Cuadro N° 79. Producción de forraje por corte (%) y anual (kg MS ha⁻¹, %) de los cultivares de *Lotus corniculatus* L., en el ensayo sembrado en el año 2019.

| Cultivares (6) | CORTES AÑO 2020 (%) | | | | | TOTAL 5 - 9 | |
|--|---------------------|--------|--------|--------|--------|------------------------|-----|
| | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | kg MS ha ⁻¹ | % |
| | 04-Feb | 05-Ago | 21-Set | 09-Nov | 07-Dic | | |
| ESTERO 2969 | 104 | 125 | 120 | 102 | 120 | 11883 | 111 |
| INIA DRACO (T) | 119 | 113 | 118 | 101 | 116 | 11843 | 111 |
| ESTERO 2367 | 98 | 132 | 112 | 103 | 119 | 11717 | 110 |
| DINO | 103 | 112 | 116 | 99 | 93 | 11136 | 104 |
| SAN GABRIEL (T) | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 10678 | 100 |
| NILO HT (T) | 119 | 85 | 96 | 94 | 97 | 10443 | 98 |
| Significancia (cultivares) | N.S. | ** | ** | N.S. | * | * | |
| BASE 100: SAN GABRIEL (T) (kg MS ha ⁻¹) | 2001 | 1535 | 2108 | 3972 | 1061 | 10678 | |
| Media del Ensayo (kg MS ha ⁻¹) | 2146 | 1705 | 2324 | 3967 | 1141 | 11283 | |
| C.V. (%) | 12 | 9 | 6 | 6 | 10 | 5 | |
| M.D.S. 5% (% según BASE 100, kg MS ha ⁻¹) | - | 17 | 11 | - | 20 | 947 | 9 |
| C.M.E. | 65103 | 21216 | 16856 | 48156 | 13095 | 271111 | |

Fecha de siembra: 15/04/2019

Fecha de emergencia: 28/04/2019

Significancia: *, $P < 0.05$; **, $P < 0.01$; N.S.: no significativo al 5%.

(T): Testigo.

Acceda al contenido audiovisual realizado para el Día de Campo Virtual con los datos de la producción del ensayo hasta el mes de setiembre 2020 en el siguiente enlace: <https://www.youtube.com/watch?v=VIMAWZFrN4s&feature=youtu.be>

Cuadro N° 80. Producción de forraje anual y acumulada (kg MS ha⁻¹ y %) de los cultivares de *Lotus corniculatus* L., en el ensayo sembrado en el año 2019.

| Cultivares (6) | 1er. AÑO 2019 | | 2do. AÑO 2020 | | TOTAL 2 AÑOS | |
|--|------------------------|-----|------------------------|-----|------------------------|-----|
| | CORTES 1 - 4 | | CORTES 5 - 9 | | 1 - 9 | |
| | kg MS ha ⁻¹ | % | kg MS ha ⁻¹ | % | kg MS ha ⁻¹ | % |
| INIA DRACO (T) | 6636 | 119 | 11843 | 111 | 18479 | 114 |
| ESTERO 2969 | 6452 | 116 | 11883 | 111 | 18335 | 113 |
| ESTERO 2367 | 6237 | 112 | 11717 | 110 | 17954 | 110 |
| DINO | 6435 | 115 | 11136 | 104 | 17571 | 108 |
| NILO HT (T) | 6643 | 119 | 10443 | 98 | 17086 | 105 |
| SAN GABRIEL (T) | 5572 | 100 | 10678 | 100 | 16250 | 100 |
| Significancia (cultivares) | * | | * | | * | |
| BASE 100: SAN GABRIEL (T) (kg MS ha ⁻¹) | 5572 | | 10678 | | 16250 | |
| Media del Ensayo (kg MS ha ⁻¹) | 6329 | | 11283 | | 17613 | |
| C.V. (%) | 5 | | 5 | | 4 | |
| M.D.S. 5% (kg MS ha ⁻¹) | 556 | | 947 | | 1314 | |
| C.M.E. | 93371 | | 271111 | | 522004 | |

Significancia: *, $P < 0.05$.

(T): Testigo.

Cuadro Nº 81. Producción de forraje por corte (%) y anual (kg MS ha⁻¹, %) de los cultivares de *Lotus corniculatus* L., en el ensayo sembrado en el año 2020.

| Cultivares (7) | CORTES AÑO 2020 (%) | | | | TOTAL 1 - 4 | |
|--|---------------------|----------------|--------|--------|------------------------|-----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | kg MS ha ⁻¹ | % |
| | 24-Ago | 09-Oct | 09-Nov | 07-Dic | | |
| NILO HT (T) | 89 | 127 | 115 | 121 | 8407 | 117 |
| TB C1-24 | 76 | 109 | 115 | 132 | 7900 | 110 |
| TB C1-9 | 87 | 103 | 110 | 129 | 7680 | 107 |
| DINO | 83 | 102 | 112 | 115 | 7561 | 105 |
| PGWS 6A 201 | 64 | 106 | 107 | 120 | 7399 | 103 |
| INIA DRACO (T) | 29 | 91 | 121 | 149 | 7316 | 102 |
| SAN GABRIEL (T) | 100 | 100 | 100 | 100 | 7170 | 100 |
| Significancia (cultivares) | ** | + ¹ | * | N.S. | N.S. | |
| BASE 100: SAN GABRIEL (T) (kg MS ha ⁻¹) | 853 | 2643 | 2836 | 839 | 7170 | |
| Media del Ensayo (kg MS ha ⁻¹) | 642 | 2789 | 3164 | 1038 | 7633 | |
| C.V. (%) | 23 | 12 | 5 | 18 | 8 | |
| M.D.S. 5% (% según BASE 100, kg MS ha ⁻¹) | 30 | 22 | 10 | - | - | |
| C.M.E. | 21115 | 107956 | 26698 | 35943 | 397486 | |

Fecha de siembra: 17/04/2020

Fecha de emergencia: 25/04/2020

+¹: Existen diferencias significativas entre cultivares al 9%.

Significancia: *, $P < 0.05$; **, $P < 0.01$; N.S.: no significativo al 5%.

(T): Testigo.

Acceda al contenido audiovisual realizado para el Día de Campo Virtual con los datos de la producción del ensayo hasta el mes de setiembre 2020 en el siguiente enlace: <https://www.youtube.com/watch?v=xzzmSPKe1Zg&feature=youtu.be>

15.2. Análisis conjunto de la producción de forraje por año de vida.

Cuadro Nº 82. Producción de forraje (kg MS ha⁻¹, %) de primer año de vida de los cultivares de *Lotus corniculatus* L., comunes en los años 2019 y 2020.

| Cultivares (4) | 4 cortes 2019 | 4 cortes 2020 | CONJUNTO | |
|--|------------------------|------------------|------------------------|-----|
| | kg MS ha ⁻¹ | | kg MS ha ⁻¹ | % |
| NILO HT (T) | 6643 | 8407 | 7525 | 118 |
| DINO | 6435 | 7561 | 6998 | 110 |
| INIA DRACO (T) | 6636 | 7316 | 6976 | 109 |
| SAN GABRIEL (T) | 5572 | 7170 | 6371 | 100 |
| Significancia (cultivares) | * | N.S. | N.S. | |
| BASE 100: SAN GABRIEL (T) (kg MS ha ⁻¹) | 5572 | 7170 | 6371 | |
| Media del Ensayo (kg MS ha ⁻¹) | 6329 | 7633 | 6968 | |
| C.V. (%) | 5 | 8 | 5 | |
| M.D.S. 5% (kg MS ha ⁻¹) | 556 | - | - | |
| C.M.E. | 93371 | 397486 | 119753 | |

Significancia: *, $P < 0.05$; N.S.: no significativo al 5%.

(T): Testigo.

Cuadro Nº 83. Producción de forraje (kg MS ha⁻¹, %) de segundo año de vida de los cultivares de *Lotus corniculatus* L., comunes en los años 2018 y 2019.

| Cultivares (4) | Siembra 2018 (8 cortes 2019) | Siembra 2019 (5 cortes 2020) | CONJUNTO | |
|--|---------------------------------|---------------------------------|------------------------|-----|
| | kg MS ha ⁻¹ | | kg MS ha ⁻¹ | % |
| ESTERO 2969 | 15713 | 11883 | 13798 | 110 |
| INIA DRACO (T) | 15251 | 11843 | 13547 | 108 |
| NILO HT (T) | 15319 | 10443 | 12881 | 103 |
| SAN GABRIEL (T) | 14389 | 10678 | 12534 | 100 |
| Significancia (cultivares) | N.S. | * | N.S. | |
| BASE 100: SAN GABRIEL (T) (kg MS ha ⁻¹) | 14389 | 10678 | 12534 | |
| Media del Ensayo (kg MS ha ⁻¹) | 15150 | 11283 | 13190 | |
| C.V. (%) | 6 | 5 | 3 | |
| M.D.S. 5% (kg MS ha ⁻¹) | - | 947 | - | |
| C.M.E. | 969283 | 271111 | 203768 | |

Significancia: *, $P < 0.05$; N.S.: no significativo al 5%.

(T): Testigo.

15.3. Comportamiento sanitario de los cultivares de *Lotus corniculatus* durante el año 2020.

Cuadro Nº 84. Lectura de severidad de oidio y roya en los cultivares de *Lotus corniculatus* L., evaluados en el ensayo sembrado en el año 2018, durante su tercer año de vida en 2020.

| Cultivares (5) | Lectura: 02/06/2020 | |
|-----------------|---------------------|------|
| | Oidio | Roya |
| NILO HT (T) | 20 | 5 |
| ESTERO 2969 | 10 | 1 |
| INIA DRACO (T) | 10 | 5 |
| SAN GABRIEL (T) | 10 | 5 |
| ORIENTAL | 8 | 3 |

Oidio: en porcentaje de área foliar afectada; causado por *Erysiphe polygoni*.

Roya: en porcentaje de área foliar afectada; causada por *Uromyces sp.*

(T): Testigo.

Cuadro ordenado por el valor de severidad de oidio observado en forma descendente.

Cuadro Nº 85. Lectura de severidad de roya en los cultivares de *Lotus corniculatus* L., evaluados en el ensayo sembrado en el año 2019, durante su segundo año de vida en 2020.

| Cultivares (6) | Lectura: 02/06/2020 |
|-----------------|---------------------|
| | Roya |
| ESTERO 2969 | 5 |
| INIA DRACO (T) | 5 |
| SAN GABRIEL (T) | 5 |
| DINO | 1 |
| ESTERO 2367 | 1 |
| NILO HT (T) | 1 |

Roya: en porcentaje de área foliar afectada; causada por *Uromyces sp.*

(T): Testigo.

Cuadro ordenado por el valor de severidad de roya observado en forma descendente.



COMPUESTAS: CULTIVARES EVALUADOS EN LA ESTANZUELA, URUGUAY, DURANTE 2020.

16. ACHICORIA (*Cichorium intybus* L.).

María José Cuitiño ¹
Ximena Morales ²
Valeria Cardozo ³

16.1. Producción de forraje.

Cuadro Nº 86. Producción de forraje anual y acumulada (kg MS ha⁻¹ y %) de los cultivares de Achicoria, en el ensayo sembrado en el año 2018.

| Cultivares (4) | 1er. AÑO 2018 | | 2do. AÑO 2019 | | TOTAL 2 AÑOS | |
|--|------------------------|-----|------------------------|-----|------------------------|-----|
| | CORTES 1 - 4 | | CORTES 5 - 13 | | 1 - 13 | |
| | kg MS ha ⁻¹ | % | kg MS ha ⁻¹ | % | kg MS ha ⁻¹ | % |
| LE 308 | 11368 | 109 | 18043 | 126 | 29410 | 119 |
| INIA LE LACERTA (T) | 10459 | 100 | 14335 | 100 | 24794 | 100 |
| ESTERO 1657 | 8951 | 86 | 14876 | 104 | 23827 | 96 |
| PANTHER | 8304 | 79 | 12929 | 90 | 21232 | 86 |
| Significancia (cultivares) | N.S. | | * | | + ¹ | |
| BASE 100: INIA LE LACERTA (T) (kg MS ha ⁻¹) | 10459 | | 14335 | | 24794 | |
| Media del Ensayo (kg MS ha ⁻¹) | 9770 | | 15046 | | 24816 | |
| C.V. (%) | 12 | | 6 | | 7 | |
| M.D.S. 5% (kg MS ha ⁻¹) | - | | 3004 | | 5370 | |
| C.M.E. | 1425448 | | 890886 | | 2847001 | |

+¹: Existen diferencias significativas entre cultivares al 6%.

Significancia: *, $P < 0.05$; N.S.: no significativo al 5%.

(T): Testigo.

¹ Ing. Agr. (M.Sc.), Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela. Email: mcuitino@inia.org.uy

² Téc. Agríc. Gan., Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela.

³ Licenciada en TI., Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela.

Cuadro Nº 87. Producción de forraje por corte (kg MS ha⁻¹, %) realizado para evaluar persistencia de los cultivares de Achicoria, en el ensayo sembrado en el año 2018.

| Cultivares (4) | CORTE DE PERSISTENCIA AÑO 2020 | |
|--|--------------------------------|-----|
| | Corte 14 (28-Ene) | |
| | kg MS ha ⁻¹ | % |
| ESTERO 1657 | 1653 | 123 |
| LE 308 | 1600 | 119 |
| INIA LE LACERTA (T) | 1344 | 100 |
| PANTHER | 1258 | 94 |
| Significancia (cultivares) | N.S. | |
| BASE 100: INIA LE LACERTA (T) (kg MS ha ⁻¹) | 1344 | |
| Media del Ensayo (kg MS ha ⁻¹) | 1464 | |
| C.V. (%) | 18 | |
| M.D.S. 5% (kg MS ha ⁻¹ , % según BASE 100) | - | |
| C.M.E. | 67362 | |

Fecha de siembra: 17/04/2018 **Fecha de emergencia:** 24/04/2018

Significancia: N.S.: no significativo al 5%.

(T): Testigo.

Cuadro Nº 88. Persistencia de los cultivares de Achicoria expresado como porcentaje de cobertura vegetal, en el ensayo sembrado en el año 2018.

| Cultivares (4) | Lectura: 27/03/2020 |
|---------------------|---------------------|
| | Persistencia (%) |
| INIA LE LACERTA (T) | 32 |
| PANTHER | 24 |
| LE 308 | 20 |
| ESTERO 1657 | 18 |

(T): Testigo.

Cuadro ordenado por % de persistencia en forma descendente.



III. EVALUACIÓN DE CULTIVARES DE ESPECIES FORRAJERAS EN SALTO. ACTUALIZACIÓN DE RESULTADOS 2020.

Federico Pintos ¹
Celmira Saravia ²
Alex Machín ³
Alfredo Hernández ⁴

1. INTRODUCCIÓN

En la Estación Experimental de la Facultad de Agronomía en Salto se evaluaron en 2020 los cultivares de tres especies forrajeras: *Lolium multiflorum* Lam., *Festuca arundinacea* Schreb. y *Trifolium pratense* L. según los protocolos de la Evaluación Nacional de Cultivares (densidad de siembra, fertilización, frecuencia e intensidad de cortes). Esta información es generada a través de un Convenio entre INASE y la Facultad de Agronomía.

El diseño experimental usado en trébol rojo fue de bloques completos al azar y en las gramíneas fue bloques incompletos al azar, todos con tres repeticiones. El tamaño de las parcelas fue de 6,3 m x 1,0 m. El rendimiento individual de cada parcela se estimó por corte en un área de 2,7 m². Los análisis de varianza fueron realizados con el software estadístico InfoStat versión 2020. También se realizaron análisis conjuntos de la producción total de los cultivares comunes de los ensayos 2018, 2019 y 2020 y en el caso de la especie *Festuca* según año de vida.

El sitio experimental se realizó sobre un campo regenerado. Se aplicó 4 l ha⁻¹ de glifosato en octubre. En diciembre 2019 se realizó un laboreo con disquera y 20 días previos a la siembra se pasó una rastra de dientes tras la aplicación de herbicidas (glifosato 3 l ha⁻¹) para controlar la vegetación.

El suelo, según el análisis previo realizado el 16 de marzo, tenía 5 ppm de P (Bray I), 17 ppm de N y 0,36 meq/100g de K. El 30 de marzo se fertilizó con 200 kg ha⁻¹ de 7-40-40-0.

¹ Ing. Agr. (M.Sc.), Pasturas, Facultad de Agronomía-Salto. Email: fedepintos03@gmail.com

² Ing. Agr. (M.Sc.), Sistemas Ambientales, Agrometeorología, Facultad de Agronomía, Salto.

³ Ing. Agr. Protección Vegetal, Fitopatología, Facultad de Agronomía-EEFAS.

⁴ Funcionario de Pasturas, Facultad de Agronomía-Salto.

2. REGISTROS METEOROLÓGICOS DE LA ESTACIÓN EXPERIMENTAL DE LA FACULTAD DE AGRONOMÍA DE SALTO, URUGUAY

Cuadro Nº 1. Registros pluviométricos mensuales (mm) en la Estación Experimental de Facultad de Agronomía - Salto (EEFAS), para los años 2018, 2019 y 2020 y la respectiva serie histórica (1961-1990).

| MES | PERÍODO DE EVALUACIÓN | | | Promedio Histórico (1961-1990) |
|-----------|-----------------------|----------|----------|--------------------------------|
| | Año 2018 | Año 2019 | Año 2020 | |
| Enero | 42 | 434 | 118 | 116 |
| Febrero | 67 | 115 | 95 | 132 |
| Marzo | 75 | 81 | 89 | 153 |
| Abril | 93 | 91 | 107 | 125 |
| Mayo | 364 | 70 | 127 | 99 |
| Junio | 36 | 135 | 121 | 81 |
| Julio | 78 | 67 | 20 | 73 |
| Agosto | 89 | 144 | 42 | 70 |
| Setiembre | 212 | 142 | 85 | 107 |
| Octubre | 52 | 155 | 43 | 118 |
| Noviembre | 195 | 150 | 71 | 129 |
| Diciembre | 171 | 208 | - | 119 |

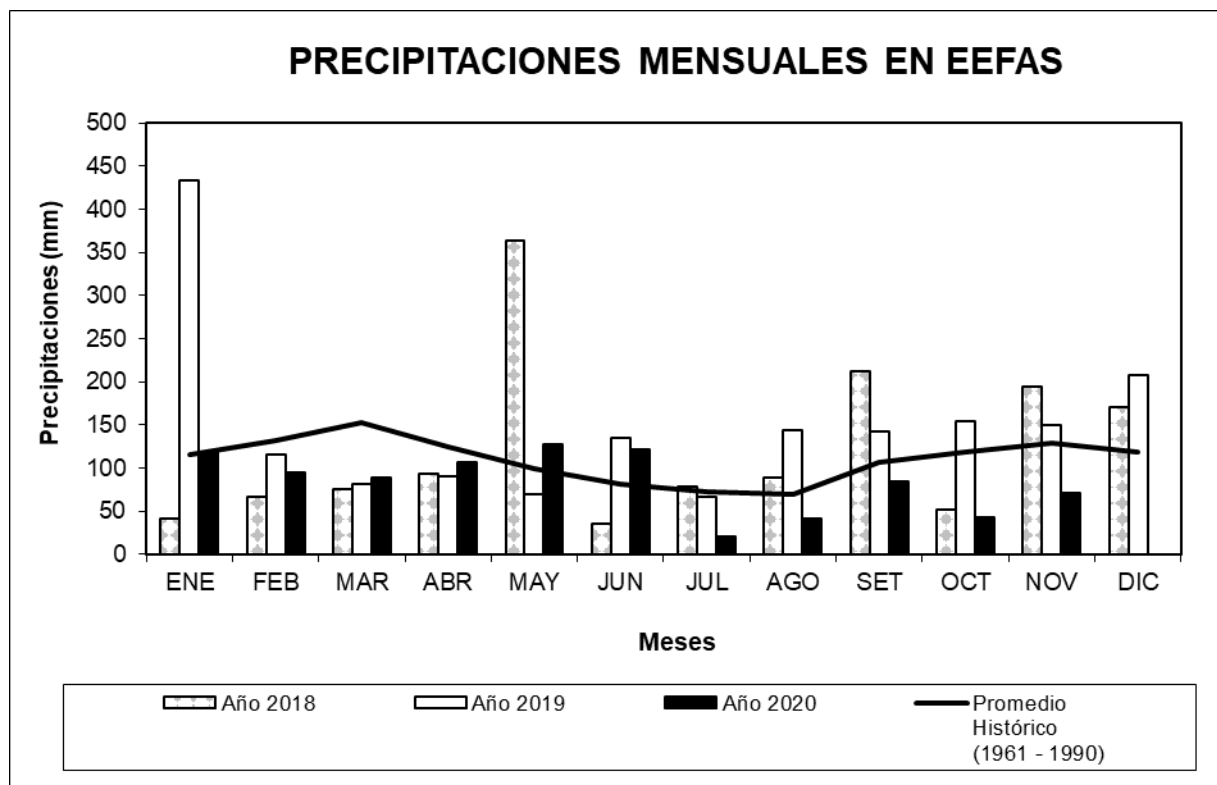


Figura 1. Precipitaciones mensuales (mm) registradas en los últimos tres años de evaluación y la serie histórica (1961-1990) en la Estación Experimental de Facultad de Agronomía - Salto.

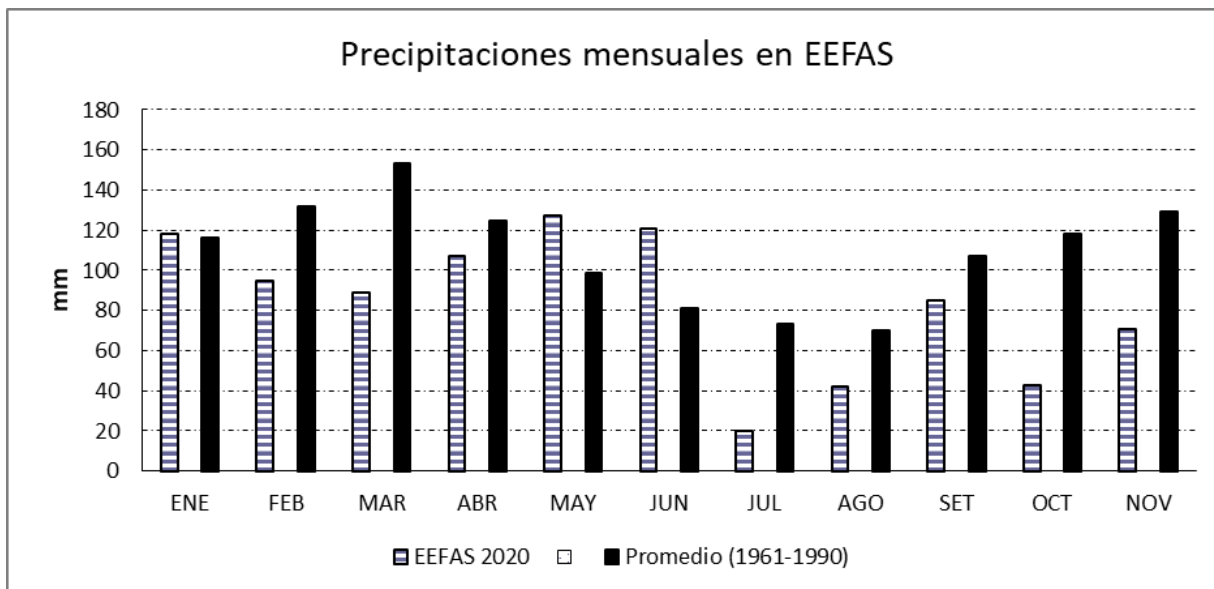


Figura 2. Precipitaciones mensuales (mm) registradas en la Estación Experimental de Facultad de Agronomía - Salto durante el año 2020 y la respectiva serie histórica (1961-1990).

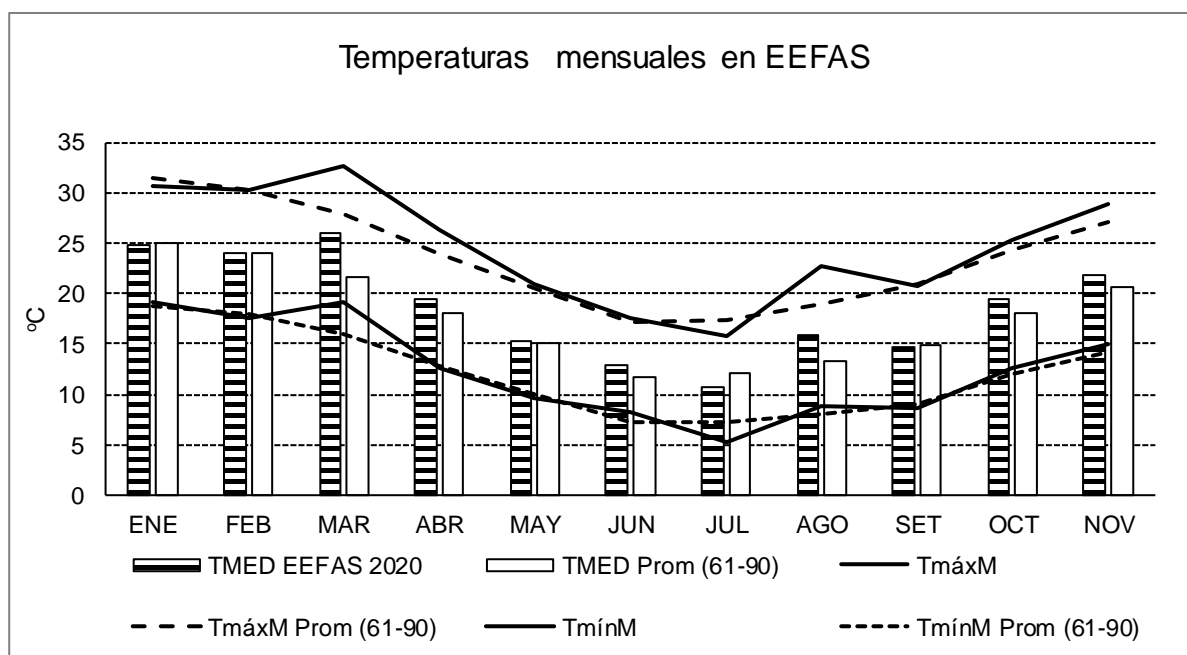


Figura 3. Temperatura media mensual (TMED), temperatura máxima media (TmáxM) y mínima media (TmínM) registradas en la Estación Experimental de Facultad de Agronomía - Salto durante el año 2020 y la respectiva serie histórica (1961-1990).

Cuadro N° 2. Registros de precipitaciones (mm) y temperatura media (°C), durante enero a noviembre 2020 y el promedio histórico mensual de la Estación Experimental de Facultad de Agronomía - Salto (EEFAS), Uruguay.

| MES | DÉCADA | PRECIPITACIONES (mm) | | TEMPERATURA (°C) | |
|--------------------------|-----------------------------------|----------------------|----------------------------|------------------|----------------------------|
| | | EEFAS | Promedio Histórico Mensual | EEFAS | Promedio Histórico Mensual |
| Enero 2020 | 1 | 50,6 | | 24,5 | |
| | 2 | 61,6 | | 25,1 | |
| | 3 | 5,6 | | 24,9 | |
| | TOTAL (mm) PROMEDIO (°C) | 117,8 | 116,0 | 24,8 | 25,0 |
| Febrero 2020 | 1 | 0,0 | | 26,2 | |
| | 2 | 94,5 | | 24,7 | |
| | 3 | 0,0 | | 20,6 | |
| | TOTAL (mm) PROMEDIO (°C) | 94,5 | 132,0 | 23,8 | 24,0 |
| Marzo 2020 | 1 | 0,0 | | 26,3 | |
| | 2 | 14,8 | | 26,8 | |
| | 3 | 0,0 | | 24,8 | |
| | TOTAL (mm) PROMEDIO (°C) | 14,8 | 153,0 | 26,0 | 22,0 |
| Abril 2020 | 1 | 0,0 | | 18,1 | |
| | 2 | 3,3 | | 18,4 | |
| | 3 | 103,3 | | 21,1 | |
| | TOTAL (mm) PROMEDIO (°C) | 106,6 | 125,0 | 19,2 | 18,0 |
| Mayo 2020 | 1 | 33,1 | | 14,8 | |
| | 2 | 18,5 | | 16,9 | |
| | 3 | 75,2 | | 14,3 | |
| | TOTAL (mm) PROMEDIO (°C) | 126,8 | 99,0 | 15,3 | 15,0 |
| Junio 2020 | 1 | 73,7 | | 11,7 | |
| | 2 | 23,8 | | 14,3 | |
| | 3 | 23,6 | | 12,8 | |
| | TOTAL (mm) PROMEDIO (°C) | 121,1 | 81,0 | 12,9 | 12,0 |
| Julio 2020 | 1 | 5,2 | | 8,3 | |
| | 2 | 0,0 | | 8,6 | |
| | 3 | 14,9 | | 11,4 | |
| | TOTAL (mm) PROMEDIO (°C) | 20,1 | 73,0 | 9,4 | 12,0 |
| Agosto 2020 | 1 | 0,0 | | 18,1 | |
| | 2 | 0,0 | | 11,0 | |
| | 3 | 41,8 | | 16,5 | |
| | TOTAL (mm) PROMEDIO (°C) | 41,8 | 70,0 | 15,2 | 13,0 |
| Setiembre 2020 | 1 | 65,8 | | 13,0 | |
| | 2 | 12,0 | | 14,1 | |
| | 3 | 7,3 | | 17,9 | |
| | TOTAL (mm) PROMEDIO (°C) | 85,1 | 107,0 | 15,0 | 15,0 |
| Octubre 2020 | 1 | 11,3 | | 15,8 | |
| | 2 | 1,6 | | 21,5 | |
| | 3 | 30,1 | | 19,4 | |
| | TOTAL (mm) PROMEDIO (°C) | 43,0 | 118,0 | 18,9 | 18,0 |
| Noviembre 2020 | 1 | 0,8 | | 19,9 | |
| | 2 | 4,9 | | 21,4 | |
| | 3 | 65,7 | | 24,1 | |
| | TOTAL (mm) PROMEDIO (°C) | 71,4 | 129,0 | 21,8 | 20,7 |

Fuente: Basado en registros de la Estación Experimental de Facultad de Agronomía - Salto (2020; Serie 1961-1990).

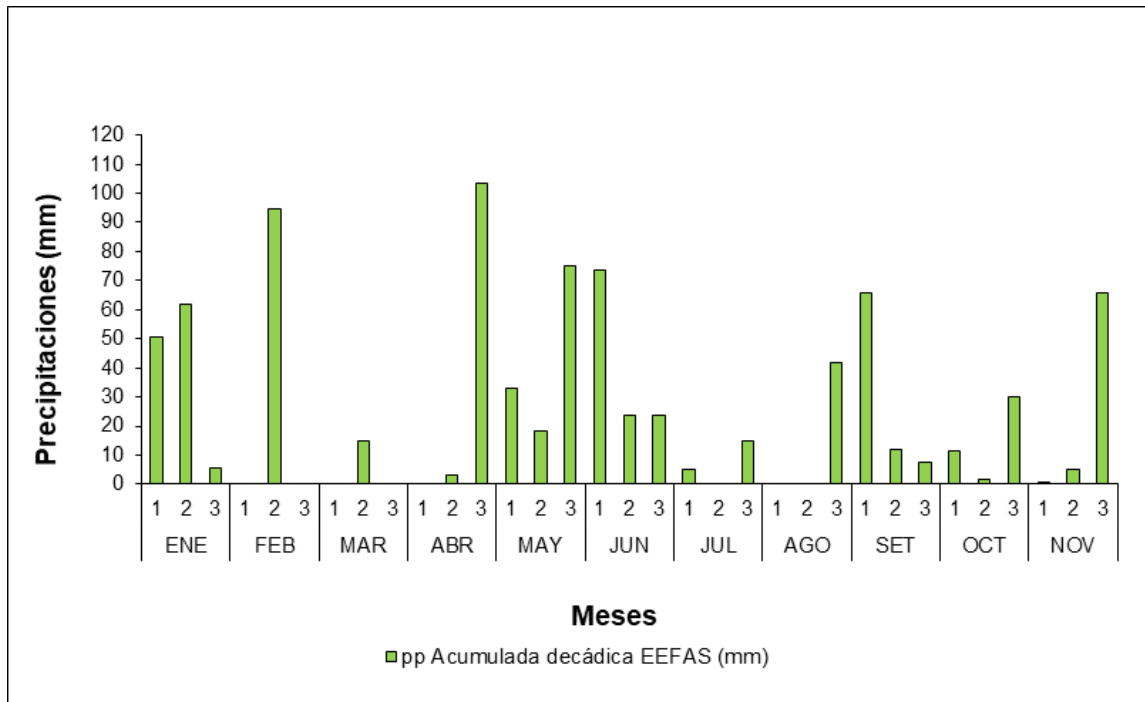


Figura 4. Precipitaciones decádicas (mm) registradas de enero a noviembre 2020 en la Estación Experimental de Facultad de Agronomía - Salto.

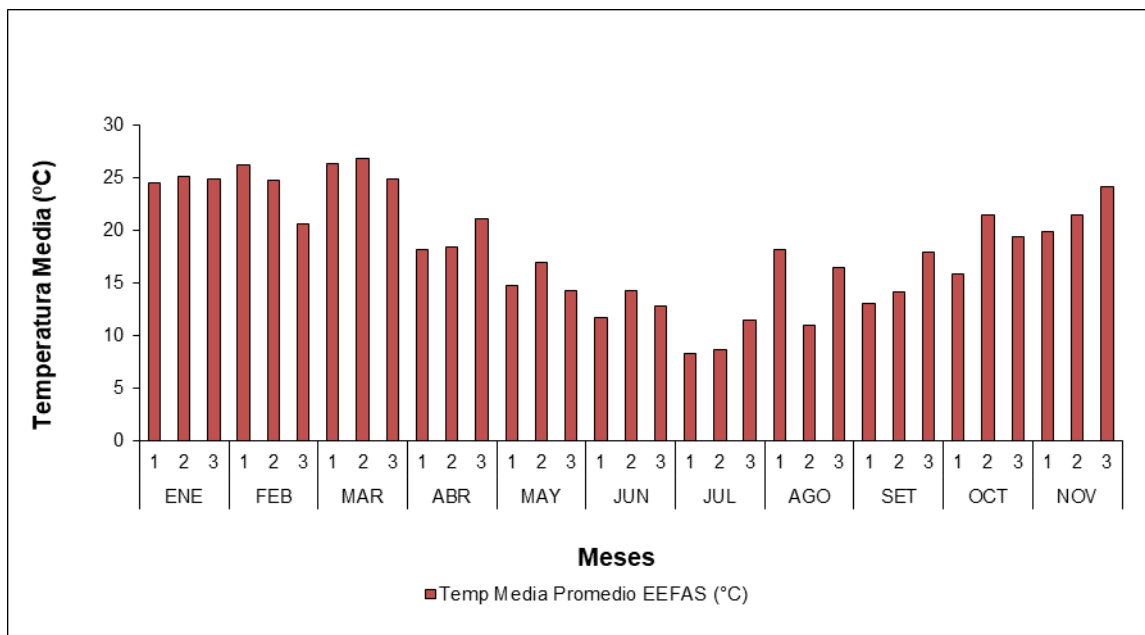


Figura 5. Temperaturas medias decádicas (°C) registradas de enero a noviembre 2020 en la Estación Experimental de Facultad de Agronomía - Salto.



GRAMÍNEAS: CULTIVARES EVALUADOS EN SALTO, URUGUAY, DURANTE 2020.

3. RAIGRÁS ANUAL (*Lolium multiflorum* Lam.).

3.1. Resultados.

3.1.1. Producción de forraje.

Se sembraron 38 cultivares el 15 de abril, de los cuales 23 son tetraploides y 15 diploides. El 16 de abril se aplicó 0,5 l ha⁻¹ de Preside (flumetsulam).

Posterior a cada corte se fertilizó con 30 kg ha⁻¹ de N. Luego de la siembra, fue necesario aplicar una lámina bruta de 50 mm para asegurar la emergencia.

Cuadro N° 3. Producción de forraje por corte (%) y anual (kg MS ha⁻¹, %) de los cultivares de Raigrás anual, en el ensayo sembrado en el año 2020.

| Cultivares (38) | Ploidía | CORTES AÑO 2020 (%) | | | | | | TOTAL 1 - 6 | |
|--------------------|---------|---------------------|--------|--------|--------|--------|--------|------------------------|-----|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | kg MS ha ⁻¹ | % |
| | | 29-Jun | 03-Ago | 08-Set | 23-Set | 29-Oct | 20-Nov | | |
| TALERO | 4n | 115 | 108 | 124 | 141 | 124 | 132 | 7340 | 123 |
| DSVLMW 080658 | 4n | 117 | 79 | 124 | 139 | 127 | 139 | 7192 | 121 |
| EXP FALL | 4n | 96 | 80 | 137 | 160 | 122 | 138 | 7159 | 120 |
| EXP 11 | 4n | 117 | 110 | 120 | 128 | 117 | 146 | 7059 | 119 |
| WINTER STAR II (T) | 4n | 91 | 76 | 99 | 149 | 149 | 101 | 6971 | 117 |
| EXPRGA-1902 | 4n | 67 | 69 | 107 | 143 | 145 | 164 | 6938 | 117 |
| BARCAL 2 | 4n | 81 | 104 | 132 | 109 | 123 | 136 | 6814 | 115 |
| PU 401 | 4n | 102 | 71 | 102 | 143 | 121 | 150 | 6622 | 111 |
| EXPRGA-1904 | 2n | 79 | 76 | 104 | 134 | 128 | 141 | 6602 | 111 |
| URU 2210 | 4n | 105 | 95 | 113 | 131 | 110 | 139 | 6597 | 111 |
| ANCAR | 4n | 101 | 76 | 101 | 134 | 124 | 142 | 6574 | 111 |
| BARCAL 1 | 4n | 100 | 80 | 111 | 142 | 111 | 155 | 6571 | 111 |
| TRINOVA | 4n | 129 | 93 | 90 | 127 | 114 | 141 | 6541 | 110 |
| EXP DOL | 4n | 127 | 105 | 110 | 124 | 93 | 127 | 6501 | 109 |
| DLF ESTERO 202 | 4n | 102 | 85 | 96 | 153 | 111 | 146 | 6476 | 109 |
| SOUVENIR | 4n | 83 | 83 | 124 | 128 | 113 | 88 | 6453 | 109 |
| DLF ESTERO 201 | 2n | 85 | 73 | 94 | 136 | 131 | 115 | 6423 | 108 |
| ACHIEVE | 2n | 70 | 75 | 99 | 135 | 134 | 133 | 6412 | 108 |
| INIA TITÁN (T) | 4n | 88 | 66 | 115 | 147 | 115 | 108 | 6407 | 108 |
| SK 20001 | 2n | 109 | 95 | 97 | 133 | 106 | 128 | 6407 | 108 |
| MIXY | 2n | 99 | 86 | 104 | 150 | 109 | 117 | 6370 | 107 |
| PMV 202 | 4n | 76 | 64 | 104 | 136 | 116 | 136 | 6249 | 105 |
| PGWS 2B 191 | 4n | 102 | 81 | 84 | 139 | 116 | 128 | 6159 | 104 |
| DSVLMW03-552 | 2n | 111 | 77 | 92 | 137 | 107 | 99 | 6146 | 103 |
| SK 19001 | 4n | 111 | 83 | 97 | 136 | 100 | 125 | 6134 | 103 |

Continúa...

Continuación...

| Cultivares (38) | Ploidía | CORTES AÑO 2020 (%) | | | | | | TOTAL 1 - 6 | |
|---|---------|---------------------|--------|--------|--------|--------|--------|------------------------|-----|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | kg MS ha ⁻¹ | % |
| | | 29-Jun | 03-Ago | 08-Set | 23-Set | 29-Oct | 20-Nov | | |
| ULRIK | 2n | 110 | 101 | 94 | 121 | 100 | 124 | 6133 | 103 |
| BARCAL 6 | 4n | 82 | 93 | 94 | 128 | 107 | 144 | 6102 | 103 |
| MELISTAR | 4n | 97 | 88 | 112 | 137 | 80 | 223 | 6100 | 103 |
| MILLENIUM | 2n | 89 | 86 | 99 | 104 | 113 | 130 | 6037 | 102 |
| BARCAL 8 | 4n | 106 | 87 | 81 | 129 | 104 | 109 | 6000 | 101 |
| PMV 200 | 4n | 74 | 58 | 91 | 134 | 115 | 127 | 5968 | 100 |
| RÁPIDO INTA | 2n | 63 | 85 | 123 | 100 | 103 | 98 | 5952 | 100 |
| ALLISARIO | 2n | 85 | 63 | 91 | 138 | 112 | 106 | 5947 | 100 |
| ESTANZUELA 284 (T) | 2n | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 5946 | 100 |
| JACK (T) | 2n | 85 | 79 | 94 | 119 | 101 | 117 | 5869 | 99 |
| EXP CAI | 2n | 94 | 60 | 86 | 118 | 114 | 115 | 5811 | 98 |
| GU 201902 | 2n | 62 | 82 | 102 | 95 | 111 | 109 | 5614 | 94 |
| BARCAL 4 | 2n | 77 | 85 | 110 | 85 | 85 | 97 | 5409 | 91 |
| Significancia (cultivares) | | ** | ** | * | ** | N.S. | N.S. | * | |
| BASE 100: ESTANZUELA 284 (T) (kg MS ha ⁻¹) | | 842 | 812 | 1442 | 782 | 1912 | 164 | 5946 | |
| Media del Ensayo (kg MS ha ⁻¹) | | 793 | 675 | 1502 | 1018 | 2169 | 210 | 6367 | |
| C.V. (%) | | 17 | 15 | 17 | 11 | 17 | 27 | 8 | |
| M.D.S. 5% (% según BASE 100, kg MS ha ⁻¹) | | 29 | 21 | 30 | 25 | - | - | 941 | 16 |
| C.M.E. | | 17721 | 9767 | 62435 | 12303 | 134352 | 3307 | 270556 | |

Fecha de siembra: 15/04/2020

Fecha de emergencia: 25/04/2020

Significancia: *, $P < 0.05$; **, $P < 0.01$; N.S.: no significativo al 5%.

(T): Testigo.

3.1.2. Análisis conjunto de la producción de forraje por año de vida.

Cuadro N° 4. Análisis conjunto de la producción total de forraje (kg MS ha⁻¹, %) de los cultivares de Raigrás anual, comunes en los años 2019 y 2020.

| Cultivares (20) | Ploidía | 5 cortes | 6 cortes | CONJUNTO | |
|---|---------|----------|----------|------------------------|-----|
| | | 2019 | 2020 | kg MS ha ⁻¹ | % |
| TALERO | 4n | 4920 | 7340 | 6093 | 129 |
| DSVLMW 080658 | 4n | 4559 | 7192 | 5977 | 127 |
| EXP FALL | 4n | 4428 | 7159 | 5938 | 126 |
| EXPRGA-1902 | 4n | 4973 | 6938 | 5843 | 124 |
| WINTER STAR II (T) | 4n | 4562 | 6971 | 5784 | 123 |
| PGWS 2B 191 | 4n | 4936 | 6159 | 5673 | 120 |
| INIA TITÁN (T) | 4n | 4594 | 6407 | 5576 | 118 |
| TRINOVA | 4n | 3952 | 6541 | 5304 | 113 |
| JACK (T) | 2n | 4870 | 5869 | 5303 | 113 |
| EXPRGA-1904 | 2n | 3815 | 6602 | 5204 | 110 |
| DSVLMW03-552 | 2n | 4343 | 6146 | 5202 | 110 |
| ALLISARIO | 2n | 4447 | 5947 | 5180 | 110 |
| SK 19001 | 4n | 4071 | 6134 | 5122 | 109 |
| EXP DOL | 4n | 3543 | 6501 | 5062 | 107 |
| PMV 202 | 4n | 4143 | 6249 | 4996 | 106 |
| EXP CAI | 2n | 3831 | 5811 | 4871 | 103 |
| SOUVENIR | 4n | 3410 | 6453 | 4866 | 103 |
| GU 201902 | 2n | 3911 | 5614 | 4865 | 103 |
| MILLENIUM | 2n | 3705 | 6037 | 4768 | 101 |
| ESTANZUELA 284 (T) | 2n | 3576 | 5946 | 4712 | 100 |
| Significancia (cultivares) | | ** | * | ** | |
| BASE 100: ESTANZUELA 284 (T) (kg MS ha ⁻¹) | | 3576 | 5946 | 4712 | |
| Media del Ensayo (kg MS ha ⁻¹) | | 4234 | 6367 | 5317 | |
| C.V. (%) | | 9 | 8 | 10 | |
| M.D.S. 5% (kg MS ha ⁻¹) | | 705 | 941 | 627 | |
| C.M.E. | | 156373 | 270556 | 297461 | |

Significancia: *, $P < 0.05$; **, $P < 0.01$. (T): Testigo.

Cuadro N° 5. Análisis conjunto de la producción total de forraje (kg MS ha⁻¹, %) de los cultivares de Raigrás anual, comunes en los años 2018, 2019 y 2020.

| Cultivares (5) | Ploidía | 8 cortes | 5 cortes | 6 cortes | CONJUNTO | |
|---|---------|----------|----------|----------|------------------------|-----|
| | | 2018 | 2019 | 2020 | kg MS ha ⁻¹ | % |
| WINTER STAR II (T) | 4n | 5811 | 4562 | 6971 | 5879 | 118 |
| INIA TITÁN (T) | 4n | 5963 | 4594 | 6407 | 5713 | 115 |
| JACK (T) | 2n | 5253 | 4870 | 5869 | 5296 | 107 |
| DSVLMW03-552 | 2n | 5298 | 4343 | 6146 | 5228 | 105 |
| ESTANZUELA 284 (T) | 2n | 5512 | 3576 | 5946 | 4972 | 100 |
| Significancia (cultivares) | | ** | ** | * | ** | |
| BASE 100: ESTANZUELA 284 (T) (kg MS ha ⁻¹) | | 5512 | 3576 | 5946 | 4972 | |
| Media del Ensayo (kg MS ha ⁻¹) | | 5688 | 4234 | 6367 | 5418 | |
| C.V. (%) | | 7 | 9 | 8 | 8 | |
| M.D.S. 5% (kg MS ha ⁻¹) | | 676 | 705 | 941 | 398 | |
| C.M.E. | | 168416 | 156373 | 270556 | 170577 | |

Significancia: *, $P < 0.05$; **, $P < 0.01$. (T): Testigo.

3.1.3. Comportamiento frente a enfermedades y características agronómicas de los cultivares de Raigrás anual sembrados en 2020.

Cuadro N° 6. Comportamiento frente a enfermedades de los cultivares de Raigrás anual sembrados en el año 2020, evaluados en las parcelas de observación.

| Cultivares (38) | Ploidía | Lectura: 14/10/2020 | | |
|--------------------|---------|---------------------|----|--------|
| | | EF | MF | RH |
| ACHIEVE | 2n | HB | 35 | 5 MRMS |
| ALLISARIO | 2n | F ESP | 40 | 1 MR |
| ANCAR | 4n | 4N | 60 | 5 MS |
| BARCAL 1 | 4n | HB | 5 | 2 RMR |
| BARCAL 2 | 4n | F ESP | 30 | 2 MR |
| BARCAL 4 | 2n | LLG | 35 | 2 RMR |
| BARCAL 6 | 4n | LLG | 25 | 0 |
| BARCAL 8 | 4n | 5N | 40 | 15 S |
| DLF ESTERO 201 | 2n | LLG | 35 | 2 MR |
| DLF ESTERO 202 | 4n | HB | 50 | 15 MS |
| DSVLMW 080658 | 4n | F ESP | 5 | 2 S |
| DSVLMW03-552 | 2n | F ESP | 20 | 2 MRMS |
| ESTANZUELA 284 (T) | 2n | LLG | 15 | 5 R |
| EXP 11 | 4n | F ESP | 5 | 1 MRMS |
| EXP CAI | 2n | F ESP | 20 | 20 MS |
| EXP DOL | 4n | HB | 20 | 70 MS |
| EXP FALL | 4n | F ESP | 25 | 5 MRMS |
| EXPRGA-1902 | 4n | F ESP | 10 | 1 MS |
| EXPRGA-1904 | 2n | F ESP | 35 | 10 MS |
| GU 201902 | 2n | LLG | 20 | 5 MS |
| INIA TITÁN (T) | 4n | 4N | 70 | 1 MRMS |
| JACK (T) | 2n | HB | 40 | 1 MRM |
| MELISTAR | 4n | HB | 25 | 5 MR |
| MILLENIUM | 2n | LLG | 10 | 1 S |
| MIXY | 2n | F ESP | 30 | 1 MR |
| PGWS 2B 191 | 4n | LLG | 30 | 5 MR |
| PMV 200 | 4n | LLG | 60 | 0 |
| PMV 202 | 4n | 5N | 80 | 1 MR |
| PU 401 | 4n | HB | 50 | 0 |
| RÁPIDO INTA | 2n | LLG | 15 | 5 MRMS |
| SK 19001 | 4n | HB | 50 | 0 |

Continúa...

Continuación

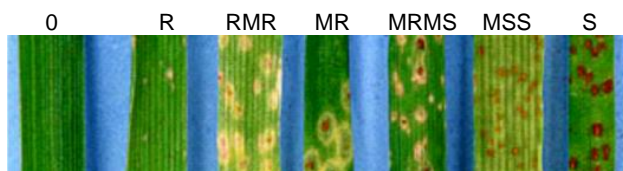
| Cultivares (38) | Ploidía | Lectura: 14/10/2020 | | |
|--------------------|---------|---------------------|----|-------|
| | | EF | MF | RH |
| SK 20001 | 2n | F ESP | 40 | 40 MS |
| SOUVENIR | 4n | LLG | 5 | 2 MR |
| TALERO | 4n | F ESP | 5 | 0 |
| TRINOVA | 4n | F ESP | 20 | 15 MS |
| ULRIK | 2n | LLG | 40 | 1 MS |
| URU 2210 | 4n | LLG | 10 | 0 |
| WINTER STAR II (T) | 4n | HB | 50 | 0 |

EF: Estado fenológico. 4N: 4 nudos; 5N: 5 nudos; HB: hoja bandera; F ESP: fin de espigazón; LLG: llenado de grano.

MF: Manchas foliares, en porcentaje de área foliar afectada.

RH: Roya de hoja, causada por *Puccinia* sp., en porcentaje de área foliar afectada y tipo de reacción según escala de Cobb modificada.

Tipo de reacción: R: resistente; MR: moderadamente resistente; MS: moderadamente susceptible; S: susceptible.



(T): Testigo.

Cuadro ordenado por cultivar alfabéticamente.

La lectura sanitaria se realizó en las parcelas de observación que fueron cortadas hasta el 3 de agosto.

Cuadro Nº 7. Fecha de espigazón de los cultivares de Raigrás anual sembrados en el año 2020, evaluados en las parcelas de observación.

| Cultivares (38) | Ploidía | Fecha de Espigazón |
|--------------------|---------|--------------------|
| BARCAL 4 | 2n | 08-Set-20 |
| RÁPIDO INTA | 2n | 08-Set-20 |
| MILLENIUM | 2n | 21-Set-20 |
| DLF ESTERO 201 | 2n | 28-Set-20 |
| ESTANZUELA 284 (T) | 2n | 28-Set-20 |
| GU 201902 | 2n | 28-Set-20 |
| PGWS 2B 191 | 4n | 09-Oct-20 |
| URU 2210 | 4n | 09-Oct-20 |
| DSVLMW 080658 | 4n | 13-Oct-20 |
| DSVLMW03-552 | 2n | 13-Oct-20 |
| EXPRGA-1904 | 2n | 13-Oct-20 |
| MIXY | 2n | 13-Oct-20 |
| TRINOVA | 4n | 13-Oct-20 |
| ULRIK | 2n | 13-Oct-20 |
| ALLISARIO | 2n | 14-Oct-20 |
| BARCAL 2 | 4n | 14-Oct-20 |
| EXP 11 | 4n | 14-Oct-20 |
| EXP CAI | 2n | 14-Oct-20 |
| EXP FALL | 4n | 14-Oct-20 |
| EXPRGA-1902 | 4n | 14-Oct-20 |
| SK 20001 | 2n | 14-Oct-20 |
| TALERO | 4n | 14-Oct-20 |
| ACHIEVE | 2n | 19-Oct-20 |
| BARCAL 1 | 4n | 19-Oct-20 |
| BARCAL 6 | 4n | 19-Oct-20 |
| BARCAL 8 | 4n | 19-Oct-20 |
| DLF ESTERO 202 | 4n | 19-Oct-20 |
| EXP DOL | 4n | 19-Oct-20 |
| JACK (T) | 2n | 19-Oct-20 |
| MELISTAR | 4n | 19-Oct-20 |
| SOUVENIR | 4n | 19-Oct-20 |
| WINTER STAR II (T) | 4n | 19-Oct-20 |
| INIA TITÁN (T) | 4n | 23-Oct-20 |
| ANCAR | 4n | 10-Nov-20 |
| PMV 200 | 4n | 10-Nov-20 |
| PMV 202 | 4n | 10-Nov-20 |
| PU 401 | 4n | 10-Nov-20 |
| SK 19001 | 4n | 10-Nov-20 |

Fecha de siembra: 15/04/2020

Fecha de emergencia: 25/04/2020

Dato tomado cuando el 50% de la parcela alcanza el estado de inicio de espiga emergida.

(T): Testigo.

Cuadro ordenado en forma ascendente por fecha de espigazón en las parcelas de observación fueron cortadas por última vez el 3 de agosto.

4. FESTUCA (*Festuca arundinacea* Schreb.).

Los cultivares de Festuca sembrados en 2019 fueron refertilizados luego de cada corte con 30 kg de N ha⁻¹. Se realizó control de malezas con herbicidas y manual.

4.1. Producción de forraje.

Cuadro Nº 8. Producción de forraje por corte (%) y anual (kg MS ha⁻¹, %) de los cultivares de Festuca, en el ensayo sembrado en el año 2019.

| Cultivares (26) | Tipo | CORTES AÑO 2020 (%) | | | | TOTAL 4 - 7 | |
|---|------|---------------------|--------|--------|--------|------------------------|-----|
| | | 4 | 5 | 6 | 7 | kg MS ha ⁻¹ | % |
| | | 23-Mar | 03-May | 06-Jul | 22-Set | | |
| VV FA 01 | C | 117 | 98 | 115 | 126 | 5086 | 116 |
| RIZOMAT (T) | C | 138 | 118 | 76 | 92 | 4865 | 111 |
| PRESTA HQ | s/d | 100 | 98 | 96 | 126 | 4672 | 106 |
| ESTERO 2998 | C | 96 | 90 | 112 | 116 | 4527 | 103 |
| GU 201809 | C | 87 | 75 | 115 | 130 | 4444 | 101 |
| OLIMPIA | M | 77 | 92 | 128 | 124 | 4443 | 101 |
| PGWS 3A 191 | C | 91 | 92 | 110 | 110 | 4409 | 101 |
| ESTANZUELA TACUABÉ (T) | C | 100 | 100 | 100 | 100 | 4387 | 100 |
| IGP15 | C | 96 | 99 | 92 | 103 | 4373 | 100 |
| ESTERO 3157 | C | 98 | 89 | 106 | 96 | 4270 | 97 |
| PMV 121 T | C | 79 | 99 | 117 | 82 | 4056 | 92 |
| SK 19201 | C | 84 | 82 | 111 | 99 | 4035 | 92 |
| EXPFA-1902 | M | 63 | 62 | 102 | 143 | 4015 | 92 |
| EXPFA-1901 | C | 68 | 70 | 104 | 121 | 4006 | 91 |
| NINKOKO | C | 60 | 80 | 93 | 119 | 3839 | 88 |
| PGWS 3A 172 | C | 67 | 62 | 85 | 128 | 3792 | 86 |
| PGWS 3A 181 | M | 51 | 55 | 86 | 155 | 3777 | 86 |
| ESTERO 3160 | C | 69 | 69 | 98 | 101 | 3757 | 86 |
| VIKTORIA | C | 81 | 58 | 91 | 101 | 3738 | 85 |
| ESTERO 2079 | M | 51 | 48 | 96 | 142 | 3636 | 83 |
| BARMEGA FE4 | C | 71 | 66 | 97 | 91 | 3559 | 81 |
| BARMEGA FE1 | C | 55 | 72 | 101 | 98 | 3509 | 80 |
| BARMEGA FE3 | C | 61 | 67 | 89 | 101 | 3486 | 79 |
| ROYAL Q 200 | C | 70 | 50 | 70 | 115 | 3443 | 78 |
| QUANTUM II (T) | C | 49 | 47 | 73 | 138 | 3389 | 77 |
| BARMEGA FE2 | C | 61 | 58 | 87 | 98 | 3235 | 74 |
| Significancia (cultivares) | | ** | ** | ** | ** | ** | |
| BASE 100: ESTANZUELA TACUABÉ (T) (kg MS ha ⁻¹) | | 1535 | 838 | 905 | 1136 | 4387 | |
| Media del Ensayo (kg MS ha ⁻¹) | | 1213 | 644 | 889 | 1293 | 4040 | |
| C.V. (%) | | 27 | 24 | 16 | 17 | 14 | |
| M.D.S. 5% (% según BASE 100, kg MS ha ⁻¹) | | 40 | 33 | 28 | 34 | 1082 | 25 |
| C.M.E. | | 110124 | 23565 | 20056 | 45552 | 338305 | |

Fecha de siembra: 11/04/2019

Fecha de emergencia: 22/04/2019

Tipo: C, continental; M, mediterránea; s/d: sin dato. Significancia: **, $P < 0.01$. (T): Testigo.

Cuadro Nº 9. Producción de forraje anual y acumulada (kg MS ha⁻¹ y %) de los cultivares de Festuca, en el ensayo sembrado en el año 2019.

| Cultivares (26) | Tipo | 1er. AÑO 2019 | | 2do. AÑO 2020 | | TOTAL 2 AÑOS | |
|---|------|------------------------|-----|------------------------|-----|------------------------|-----|
| | | CORTES 1 - 3 | | CORTES 4 - 7 | | 1 - 7 | |
| | | kg MS ha ⁻¹ | % | kg MS ha ⁻¹ | % | kg MS ha ⁻¹ | % |
| VV FA 01 | C | 2727 | 81 | 5086 | 116 | 7786 | 100 |
| ESTANZUELA TACUABÉ (T) | C | 3378 | 100 | 4387 | 100 | 7774 | 100 |
| PGWS 3A 191 | C | 3305 | 98 | 4409 | 101 | 7741 | 100 |
| GU 201809 | C | 3295 | 98 | 4444 | 101 | 7691 | 99 |
| ESTERO 2998 | C | 3151 | 93 | 4527 | 103 | 7619 | 98 |
| PRESTA HQ | s/d | 2869 | 85 | 4672 | 106 | 7557 | 97 |
| RIZOMAT (T) | C | 2660 | 79 | 4865 | 111 | 7514 | 97 |
| IGP15 | C | 3004 | 89 | 4373 | 100 | 7431 | 96 |
| EXPFA-1902 | M | 3161 | 94 | 4015 | 92 | 7162 | 92 |
| OLIMPIA | M | 2770 | 82 | 4443 | 101 | 7113 | 91 |
| PMV 121 T | C | 2980 | 88 | 4056 | 92 | 7032 | 90 |
| ESTERO 3157 | C | 2773 | 82 | 4270 | 97 | 7004 | 90 |
| ROYAL Q 200 | C | 3399 | 101 | 3443 | 78 | 6847 | 88 |
| NINKOKO | C | 2921 | 86 | 3839 | 88 | 6833 | 88 |
| PGWS 3A 172 | C | 3015 | 89 | 3792 | 86 | 6823 | 88 |
| SK 19201 | C | 2783 | 82 | 4035 | 92 | 6758 | 87 |
| PGWS 3A 181 | M | 2882 | 85 | 3777 | 86 | 6625 | 85 |
| EXPFA-1901 | C | 2545 | 75 | 4006 | 91 | 6598 | 85 |
| ESTERO 3160 | C | 2672 | 79 | 3757 | 86 | 6527 | 84 |
| VIKTORIA | C | 2575 | 76 | 3738 | 85 | 6394 | 82 |
| ESTERO 2079 | M | 2710 | 80 | 3636 | 83 | 6324 | 81 |
| QUANTUM II (T) | C | 2883 | 85 | 3389 | 77 | 6270 | 81 |
| BARMEGA FE4 | C | 2376 | 70 | 3559 | 81 | 5918 | 76 |
| BARMEGA FE3 | C | 2355 | 70 | 3486 | 79 | 5871 | 76 |
| BARMEGA FE1 | C | 2221 | 66 | 3509 | 80 | 5736 | 74 |
| BARMEGA FE2 | C | 2178 | 64 | 3235 | 74 | 5356 | 69 |
| Significancia (cultivares) | | ** | | ** | | ** | |
| BASE 100: ESTANZUELA TACUABÉ (T) (kg MS ha ⁻¹) | | 3378 | | 4387 | | 7774 | |
| Media del Ensayo (kg MS ha ⁻¹) | | 2835 | | 4040 | | 6675 | |
| C.V. (%) | | 9 | | 14 | | 9 | |
| M.D.S. 5% (kg MS ha ⁻¹) | | 491 | | 1082 | | 1177 | |
| C.M.E. | | 71620 | | 338305 | | 390875 | |

Tipo: C, continental; M, mediterránea; s/d: sin dato.

Significancia: **, $P < 0.01$.

(T): Testigo.

El 15 de abril de 2020 se sembraron 15 cultivares de festuca (2 de tipo mediterránea). La preparación del suelo y la fertilización fue igual al del ensayo de raigrás anual 2020. Luego de cada corte se fertilizó con 30 kg de N ha⁻¹. Se realizó control de malezas con herbicidas y manual.

Cuadro Nº 10. Producción de forraje por corte (%) y anual (kg MS ha⁻¹, %) de los cultivares de Festuca, en el ensayo sembrado en el año 2020.

| Cultivares (15) | Tipo | CORTES AÑO 2020 (%) | | TOTAL 1 - 2 | |
|---|------|---------------------|--------|------------------------|-----|
| | | 1 | 2 | kg MS ha ⁻¹ | % |
| | | 10-Set | 29-Set | | |
| QUANTUM II (T) | C | 117 | 113 | 2581 | 116 |
| PGWS 3A 191 | C | 128 | 98 | 2504 | 112 |
| GU 202004 | C | 104 | 110 | 2432 | 109 |
| BARCAL 16 | C | 100 | 114 | 2431 | 109 |
| GU 202002 | C | 108 | 98 | 2306 | 103 |
| SK 19201 | C | 109 | 94 | 2272 | 102 |
| ESTANZUELA TACUABÉ (T) | C | 100 | 100 | 2233 | 100 |
| PMV 121 T | C | 85 | 108 | 2218 | 99 |
| GU 201302 | C | 93 | 102 | 2214 | 99 |
| GU 202003 | C | 92 | 100 | 2212 | 99 |
| AGILE | M | 75 | 110 | 2200 | 99 |
| PU 402 | C | 102 | 86 | 2124 | 95 |
| RIZOMAT (T) | C | 68 | 102 | 2042 | 91 |
| RORANTE | M | 93 | 82 | 1945 | 87 |
| IGP15 | C | 75 | 91 | 1895 | 85 |
| Significancia (cultivares) | | N.S. | N.S. | N.S. | |
| BASE 100: ESTANZUELA TACUABÉ (T) (kg MS ha ⁻¹) | | 948 | 1318 | 2233 | |
| Media del Ensayo (kg MS ha ⁻¹) | | 915 | 1326 | 2241 | |
| C.V. (%) | | 25 | 18 | 12 | |
| M.D.S. 5% (% según BASE 100, kg MS ha ⁻¹) | | - | - | - | |
| C.M.E. | | 56368 | 54098 | 77757 | |

Fecha de siembra: 15/04/2020

Fecha de emergencia: 30/04/2020

Tipo: C, continental; M, mediterránea.
Significancia: N.S.: no significativo al 5%.
(T): Testigo.

4.2. Análisis conjunto de la producción de forraje por año de vida.

Cuadro N° 11. Producción de forraje (kg MS ha⁻¹, %) de primer año de vida de los cultivares de Festuca, comunes en los años 2019 y 2020.

| Cultivares (7) | Tipo | 3 cortes 2019 | 2 cortes 2020 | CONJUNTO | |
|---|------|------------------------|------------------|------------------------|-----|
| | | kg MS ha ⁻¹ | | kg MS ha ⁻¹ | % |
| PGWS 3A 191 | C | 3305 | 2504 | 2857 | 102 |
| ESTANZUELA TACUABÉ (T) | C | 3378 | 2233 | 2790 | 100 |
| QUANTUM II (T) | C | 2883 | 2581 | 2735 | 98 |
| PMV 121 T | C | 2980 | 2218 | 2606 | 93 |
| SK 19201 | C | 2783 | 2272 | 2559 | 92 |
| IGP15 | C | 3004 | 1895 | 2419 | 87 |
| RIZOMAT (T) | C | 2660 | 2042 | 2409 | 86 |
| Significancia (cultivares) | | ** | N.S. | ** | |
| BASE 100: ESTANZUELA TACUABÉ (T) (kg MS ha ⁻¹) | | 3378 | 2233 | 2790 | |
| Media del Ensayo (kg MS ha ⁻¹) | | 2835 | 2241 | 2625 | |
| C.V. (%) | | 9 | 12 | 9 | |
| M.D.S. 5% (kg MS ha ⁻¹) | | 491 | - | 295 | |
| C.M.E. | | 71620 | 77757 | 62086 | |

Tipo: C, continental.

Significancia: **, $P < 0.01$; N.S.: no significativo al 5%.

(T): Testigo.

Cuadro N° 12. Producción de forraje (kg MS ha⁻¹, %) de segundo año de vida de los cultivares de Festuca, comunes en los años 2018 y 2019.

| Cultivares (9) | Tipo | Siembra 2018 (5 cortes 2019) | Siembra 2019 (4 cortes 2020) | CONJUNTO | |
|---|------|---------------------------------|---------------------------------|------------------------|-----|
| | | kg MS ha ⁻¹ | | kg MS ha ⁻¹ | % |
| ESTERO 3157 | C | 6533 | 4270 | 5566 | 109 |
| RIZOMAT (T) | C | 6104 | 4865 | 5535 | 109 |
| ESTERO 2998 | C | 6376 | 4527 | 5481 | 108 |
| GU 201809 | C | 5702 | 4444 | 5209 | 102 |
| ESTANZUELA TACUABÉ (T) | C | 5829 | 4387 | 5094 | 100 |
| ROYAL Q 200 | C | 6074 | 3443 | 4759 | 93 |
| BARMEGA FE2 | C | 5810 | 3235 | 4715 | 93 |
| QUANTUM II (T) | C | 5965 | 3389 | 4646 | 91 |
| PGWS 3A 181 | M | 5127 | 3777 | 4408 | 87 |
| Significancia (cultivares) | | ** | ** | ** | |
| BASE 100: ESTANZUELA TACUABÉ (T) (kg MS ha ⁻¹) | | 5829 | 4387 | 5094 | |
| Media del Ensayo (kg MS ha ⁻¹) | | 5499 | 4040 | 4916 | |
| C.V. (%) | | 19 | 14 | 15 | |
| M.D.S. 5% (kg MS ha ⁻¹) | | 1277 | 1082 | 864 | |
| C.M.E. | | 565615 | 338305 | 548044 | |

Tipo: C, continental; M, mediterránea.

Significancia: **, $P < 0.01$.

(T): Testigo.

4.3. Comportamiento sanitario y características agronómicas de los cultivares de Festuca durante el año 2020.

Cuadro N° 13. Comportamiento sanitario de los cultivares de Festuca sembrados en el año 2019, evaluados en las parcelas de observación durante su segundo año de vida en 2020.

| Cultivares (26) | Tipo | Lectura: 14/10/2020 | | |
|------------------------|------|---------------------|--------|----|
| | | MF | RH | RT |
| BARMEGA FE1 | C | 3N | 5 MS | 0 |
| BARMEGA FE2 | C | LLG | 0 | 0 |
| BARMEGA FE3 | C | 4N | 5 MS | 0 |
| BARMEGA FE4 | C | 3N | 2 MS | 0 |
| ESTANZUELA TACUABÉ (T) | C | F PAN | 0 | 5 |
| ESTERO 2079 | M | 2N | 0 | 0 |
| ESTERO 2998 | C | LLG | 0 | 0 |
| ESTERO 3157 | C | 3N | 0 | 0 |
| ESTERO 3160 | C | 3N | 0 | 0 |
| EXPFA-1901 | C | LLG | 5 MR | 5 |
| EXPFA-1902 | M | 4N | 0 | 0 |
| GU 201809 | C | LLG | 0 | 2 |
| IGP15 | C | F PAN | 0 | 0 |
| NINKOKO | C | 3N | 0 | 0 |
| OLIMPIA | M | F PAN | 8 MR | 20 |
| PGWS 3A 172 | C | F PAN | 0 | 2 |
| PGWS 3A 181 | M | F PAN | 1 MS | 3 |
| PGWS 3A 191 | C | F PAN | 1 RMR | 3 |
| PMV 121 T | C | F PAN | 20 MS | 10 |
| PRESTA HQ | s/d | F PAN | 5 MRMS | 5 |
| QUANTUM II (T) | C | F PAN | 0 | 5 |
| RIZOMAT (T) | C | F PAN | 0 | 0 |
| ROYAL Q 200 | C | LLG | 0 | 5 |
| SK 19201 | C | F PAN | 3 MS | 2 |
| VIKTORIA | C | F PAN | 10 MR | 5 |
| VV FA 01 | C | F PAN | 1 MR | 1 |

Tipo: C, continental; M, mediterránea; s/d: sin dato.

EF: Estado fenológico. 2N: 2 nudos; 3N: 3 nudos; 4N: 4 nudos; F PAN: fin de panojamiento; LLG: llenado de grano.

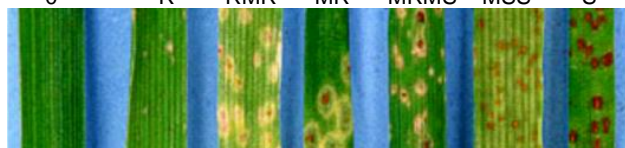
MF: Manchas foliares, en porcentaje de área foliar afectada.

RH: Roya de hoja, causada por *Puccinia* sp., en porcentaje de área foliar afectada y tipo de reacción según escala de Cobb modificada.

Tipo de reacción: R: resistente; MR: moderadamente resistente; MS: moderadamente susceptible; S: susceptible.

RT: Roya de tallo, causada por *Puccinia graminis*, en porcentaje de área de tallo afectada.

0 R RMR MR MRMS MSS S



(T): Testigo. Cuadro ordenado por cultivar alfabéticamente.

La lectura sanitaria se realizó en las parcelas de observación que fueron cortadas hasta el 27 de junio.

Cuadro N°14. Fecha de panojamiento de los cultivares de Festuca sembrados en el año 2019, evaluados en las parcelas de observación durante su segundo año de vida en 2020.

| Cultivares (26) | Tipo | Fecha de Panojamiento |
|------------------------|------|-----------------------|
| EXPFA-1901 | C | 21-Set-20 |
| ESTANZUELA TACUABÉ (T) | C | 28-Set-20 |
| GU 201809 | C | 28-Set-20 |
| PGWS 3A 191 | C | 28-Set-20 |
| QUANTUM II (T) | C | 28-Set-20 |
| ROYAL Q 200 | C | 28-Set-20 |
| IGP15 | C | 01-Oct-20 |
| PMV 121 T | C | 01-Oct-20 |
| RIZOMAT (T) | C | 01-Oct-20 |
| SK 19201 | C | 01-Oct-20 |
| PGWS 3A 172 | C | 06-Oct-20 |
| VIKTORIA | C | 09-Oct-20 |
| PGWS 3A 181 | M | 13-Oct-20 |
| PRESTA HQ | s/d | 14-Oct-20 |
| VV FA 01 | C | 14-Oct-20 |
| BARMEGA FE2 | C | 19-Oct-20 |
| ESTERO 2998 | C | 19-Oct-20 |
| ESTERO 3157 | C | 19-Oct-20 |
| BARMEGA FE3 | C | 23-Oct-20 |
| BARMEGA FE4 | C | 23-Oct-20 |
| ESTERO 2079 | M | 23-Oct-20 |
| ESTERO 3160 | C | 23-Oct-20 |
| EXPFA-1902 | M | 23-Oct-20 |
| NINKOKO | C | 23-Oct-20 |
| OLIMPIA | M | 23-Oct-20 |
| BARMEGA FE1 | C | 10-Nov-20 |

Fecha de siembra: 11/04/2019 **Fecha de emergencia:** 22/04/2019

Tipo: C, continental; M, mediterránea; s/d: sin dato.

Dato tomado cuando el 50% del surco alcanza el estado de 1/3 de panoja emergida.

(T): Testigo.

Cuadro ordenado por fecha de panojamiento en forma ascendente.



5. TRÉBOL ROJO (*Trifolium pratense* L.).

5.1. Producción de forraje.

El 18 de abril de 2018 se sembraron 7 cultivares de trébol rojo. Previamente se aplicó 0,5 l ha⁻¹ de Flumetsulan y posteriormente el 5 de junio 0,4 l ha⁻¹ de Clethodim (240 g l⁻¹) para controlar malezas. Se registraron precipitaciones de 373 mm a los 22 días post siembra. En otoño 2019 se refertilizó con una dosis de 225 kg ha⁻¹ del fertilizante 7-40-0 y se realizó control con herbicida para controlar las gramíneas.

Cuadro Nº 15. Producción de forraje anual y acumulada (kg MS ha⁻¹ y %) de los cultivares de Trébol rojo, en el ensayo sembrado en el año 2018.

| Cultivares (7) | 1er. AÑO 2018 | | 2do. AÑO 2019 | | TOTAL 2 AÑOS | |
|---|------------------------|-----|------------------------|-----|------------------------|-----|
| | CORTES 1 - 4 | | CORTES 5 - 9 | | 1 - 9 | |
| | kg MS ha ⁻¹ | % | kg MS ha ⁻¹ | % | kg MS ha ⁻¹ | % |
| ESTANZUELA 116 (T) | 6450 | 100 | 7388 | 100 | 13721 | 100 |
| ESTERO 3171 | 6398 | 99 | 7048 | 95 | 13676 | 100 |
| ESTERO 2018/69 | 6248 | 97 | 6961 | 94 | 13350 | 97 |
| GU 201806 | 5734 | 89 | 7254 | 98 | 13074 | 95 |
| ESTERO 2018/HA71 | 5716 | 89 | 7141 | 97 | 12946 | 94 |
| VULCANO | 6332 | 98 | 6455 | 87 | 12887 | 94 |
| EMARWAN | 5578 | 86 | 6674 | 90 | 12133 | 88 |
| Significancia (cultivares) | * | | N.S. | | + ¹ | |
| BASE 100: ESTANZUELA 116 (T) (kg MS ha ⁻¹) | 6450 | | 7388 | | 13721 | |
| Media del Ensayo (kg MS ha ⁻¹) | 6065 | | 6989 | | 13112 | |
| C.V. (%) | 5 | | 5 | | 3 | |
| M.D.S. 5% (kg MS ha ⁻¹) | 581 | | - | | 963 | |
| C.M.E. | 97062 | | 101648 | | 154974 | |

+¹: Existen diferencias significativas entre cultivares al 6%.

Significancia: *, $P < 0.05$; N.S.: no significativo al 5%.

(T): Testigo.

Cuadro N° 16. Producción de forraje por corte (%) y acumulado (kg MS ha⁻¹, %) realizado para evaluar persistencia de los cultivares de Trébol rojo, en el ensayo sembrado en el año 2018.

| Cultivares (7) | CORTES DE PERSISTENCIA FINES AÑO 2019 Y AÑO 2020 (%) | | | TOTAL 10 - 12 | |
|---|---|--------|--------|------------------------|-----|
| | 10 | 11 | 12 | kg MS ha ⁻¹ | % |
| | 26-Dic | 06-Feb | 06-May | | |
| ESTANZUELA 116 (T) | 100 | 100 | 100 | 3893 | 100 |
| GU 201806 | 83 | 103 | 131 | 3708 | 95 |
| EMARWAN | 85 | 99 | 117 | 3643 | 94 |
| ESTERO 3171 | 88 | 92 | 127 | 3633 | 93 |
| VULCANO | 75 | 99 | 137 | 3522 | 90 |
| ESTERO 2018/69 | 81 | 96 | 104 | 3465 | 89 |
| ESTERO 2018/HA71 | 82 | 89 | 82 | 3301 | 85 |
| Significancia (cultivares) | * | N.S. | N.S. | N.S. | |
| BASE 100: ESTANZUELA 116 (T) (kg MS ha ⁻¹) | 2032 | 1479 | 382 | 3893 | |
| Media del Ensayo (kg MS ha ⁻¹) | 1726 | 1433 | 436 | 3595 | |
| C.V. (%) | 11 | 9 | 32 | 8 | |
| M.D.S. 5% (% según BASE 100, kg MS ha ⁻¹) | 40 | - | - | - | |
| C.M.E. | 37147 | 17698 | 19431 | 92514 | |

Fecha de siembra: 18/04/2018

Fecha de emergencia: 26/04/2018

Significancia: *, $P < 0,05$; N.S.: no significativo al 5%.
(T): Testigo.