



# **RESULTADOS EXPERIMENTALES DE LA EVALUACIÓN NACIONAL DE CULTIVARES DE ESPECIES FORRAJERAS**

**Anuales, Bianuales y Perennes**

**Período 2013**

**La Estanzuela  
URUGUAY  
15 de Enero de 2014**

## EQUIPOS DE TRABAJO

### INIA

#### ***Evaluación de Cultivares***

##### ***INIA La Estanzuela***

Ing. Agr. (Ph.D.) Marina Castro  
*Evaluación de Especies Forrajeras*

Téc. Agrop. Máximo Vera  
*Asistente de Investigación*

Valeria Cardozo  
Beatriz Castro  
*Asistentes de Información y Proc. de datos*

##### ***INIA Treinta y Tres***

Ing. Agr. (M. Phil.) Raúl Bermúdez  
*Evaluación de Especies Forrajeras*

Néstor Serrón  
*Asistente de Investigación*

##### ***INIA La Estanzuela***

#### ***Protección Vegetal***

Ing. Agr. (Ph.D.) Amalia Belgeri (Control de malezas)  
Ing. Agr. (Ph.D.) Silvia Pereyra (fitopatología)  
Ing. Agr. (Ph.D.) Nora Altier (fitopatología)

#### ***Unidad de Comunicación y Transferencia de Tecnología***

Ing. Agr. (M.Sc.) Ernesto Restaino  
Amado Vergara (Asistente UCTT)

### INASE

#### ***Área Evaluación y Registro de Cultivares***

Ing. Agr. (M.Sc.) Gerardo Camps  
*Gerente*

Ing. Agr. (M.Sc.) Virginia Olivieri  
Ing. Agr. (M.Sc.) Sebastián Moure  
Ing. Agr. Federico Boschi  
Ing. Agr. Arturo Rebollo

#### ***Área Laboratorio de Calidad de Semillas***

Ing. Agr. Jorge Machado  
*Gerente*

Ing. Agr. Teresita Farrás  
Analista Mónica Rojas  
Analista Laura Tellechea  
Analista Vivina Pérez  
Analista Susana Vinay

#### ***Área Administración***

Daniel Almeida

#### ***FACULTAD DE AGRONOMÍA SALTO***

Ing. Agr. (M.Sc.) Sylvia Saldanha  
*Evaluación de Especies Forrajeras*

Ing. Agr. Milagros Arce  
*Ayudante de Investigación*

Funcionario Sección Pasturas José Ferrón

Editado por  
Evaluación de Cultivares  
Impreso por  
Unidad de comunicación y  
Transferencia de Tecnología  
INIA La Estanzuela  
Tiraje: 150 ejemplares

## TABLA DE CONTENIDO

	Página
<b>I. PRESENTACIÓN</b> .....	1
Ing. Agr. (M.Sc.) Gerardo Camps - INASE	
<b>II. EVALUACIÓN DE CULTIVARES DE ESPECIES FORRAJERAS EN LA ESTANZUELA. ACTUALIZACIÓN DE RESULTADOS 2013</b> .....	2
Ing. Agr. (Ph.D.) Marina Castro - INIA	
1. INTRODUCCIÓN .....	2
2. LISTA DE CULTIVARES EN EVALUACIÓN	
2.1. La Estanzuela y Salto (esta localidad sólo para tres especies) .....	4
2.2. Treinta y Tres .....	11
<b>GRAMÍNEAS: CULTIVARES EVALUADOS EN LA ESTANZUELA, URUGUAY, DURANTE 2013.</b>	
3. CEREALES PARA PRODUCCIÓN DE FORRAJE: CULTIVARES DE AVENA, CEBADA FORRAJERA, CENTENO Y TRITICALE .....	12
4. CEREALES PARA PRODUCCIÓN DE FORRAJE Y GRANO: CULTIVARES DE AVENA Y CEBADA DOBLE PROPÓSITO .....	16
5. RAIGRÁS ANUAL ( <i>Lolium multiflorum</i> ) .....	19
6. GRAMÍNEAS BIANUALES .....	23
7. BROMUS .....	27
8. DACTYLIS ( <i>Dactylis glomerata</i> ) .....	30
9. FESTUCA ( <i>Festuca arundinacea</i> ) .....	37
10. FALARIS ( <i>Phalaris aquatica</i> ) .....	47
11. HOLCUS ( <i>Holcus lanatus</i> ) .....	51
12. RAIGRÁS PERENNE ( <i>Lolium perenne</i> ) .....	53
<b>LEGUMINOSAS: CULTIVARES EVALUADOS EN LA ESTANZUELA, URUGUAY, DURANTE 2013.</b>	
13. ALFALFA ( <i>Medicago sativa</i> ) .....	58
14. TRÉBOL ROJO ( <i>Trifolium pratense</i> ) .....	71
15. TRÉBOL BLANCO ( <i>Trifolium repens</i> ) .....	74
16. LOTUS ( <i>Lotus corniculatus</i> ) .....	78
17. LEGUMINOSAS ANUALES .....	82
<b>COMPUESTAS: CULTIVARES EVALUADOS EN LA ESTANZUELA, URUGUAY, DURANTE 2013.</b>	
18. ACHICORIA ( <i>Cichorium intybus</i> ) .....	84
19. REGISTROS CLIMÁTICOS DE LA ESTANZUELA, URUGUAY .....	86
<b>III. EVALUACIÓN DE CULTIVARES DE ESPECIES FORRAJERAS EN SALTO. ACTUALIZACIÓN DE RESULTADOS 2013</b> .....	88
Ing. Agr. (M.Sc.) Sylvia Saldanha Ing. Agr. Ayudante de Investigación Milagros Arce Funcionario de la Sección Pasturas José Ferrón	
1. INTRODUCCIÓN .....	88
<b>GRAMÍNEAS: CULTIVARES EVALUADOS EN SALTO, URUGUAY, DURANTE 2013</b>	
2. RAIGRÁS ANUAL ( <i>Lolium multiflorum</i> ) .....	89
3. FESTUCA ( <i>Festuca arundinacea</i> ) .....	93
<b>LEGUMINOSAS: CULTIVARES EVALUADOS EN SALTO, URUGUAY, DURANTE 2013</b>	
4. TRÉBOL ROJO ( <i>Trifolium pratense</i> ) .....	99
5. REGISTROS METEOROLÓGICOS DE LA ESTACIÓN EXPERIMENTAL DE LA FACULTAD DE AGRONOMÍA DE SALTO .....	102

**IV. EVALUACIÓN DE CULTIVARES DE ESPECIES FORRAJERAS EN TREINTA Y TRES. ACTUALIZACIÓN DE RESULTADOS 2013 ..... 103**

Ing. Agr. (M.Phil.) Raúl Bermúdez  
Asistente de Investigación Néstor Serrón

**LEGUMINOSAS: CULTIVARES EVALUADOS EN TREINTA Y TRES, URUGUAY, DURANTE 2013**

- 1. *Lotus tenuis* ..... 103
- 2. *Lotus pedunculatus* ..... 105

**CRUCÍFERAS: CULTIVARES EVALUADOS EN TREINTA Y TRES, URUGUAY, DURANTE 2013**

- 3. *Brassicacae* ..... 110
- 4. REGISTROS PLUVIOMÉTRICOS DE TREINTA Y TRES ..... 112

## I. PRESENTACIÓN

Gerardo Camps <sup>1</sup>

La Evaluación Nacional de Cultivares es realizada bajo la responsabilidad del Instituto Nacional de Semillas (INASE) con el objetivo de proveer información objetiva y confiable sobre el comportamiento de los cultivares de las distintas especies de importancia agrícola a nivel nacional.

Al presente, esta información es generada a través de un Convenio con el Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA).

Dentro del marco de este Convenio, y en lo que refiere forrajeras, se evalúan actualmente 28 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 de evaluación de las especies leguminosas *Lotus pedunculatus*, *Lotus tenuis*, *Ornithopus pinnatus*, el de la gramínea *Agropirum elongatum*, y del género *Brassicas*, se siembran en INIA Treinta y Tres, en diferentes tipos de suelos, por considerarse que estas especies están más adaptadas a esas condiciones agroecológicas.

Los ensayos de las demás especies forrajeras se siembran en La Estanzuela, departamento de Colonia.

Los cultivares de *Festuca arundinacea*, *Lolium multiflorum* y *Trifolium pratense* también se siembran en la Facultad de Agronomía, Salto.

---

<sup>1</sup> Ing. Agr. (M.Sc.), Gerente, Área Evaluación y Registro de Cultivares, INASE. Email: [gcamps@inase.org.uy](mailto:gcamps@inase.org.uy)

## II. EVALUACIÓN DE CULTIVARES DE ESPECIES FORRAJERAS EN LA ESTANZUELA. ACTUALIZACIÓN DE RESULTADOS 2013.

Marina Castro <sup>1</sup>

### 1. INTRODUCCIÓN

En esta publicación se presentan los resultados experimentales sobre el comportamiento de cultivares de las especies anuales, bianuales y perennes correspondientes al período de evaluación 2013, los resultados de los análisis combinados de experimentos con información de los años 2012 y 2013 para especies anuales, y un resumen de los resultados de 2012 para las especies bianuales y de los años 2011 y 2012 para las especies perennes.

En el año 2011 el sitio experimental en La Estanzuela se caracterizó por presentar escasez de agua durante el verano, otoño y primavera, con precipitaciones por debajo del promedio histórico. Sólo en junio y julio hubo precipitaciones superiores o iguales a la media de 46 años, y las temperaturas medias estuvieron por debajo del promedio en los meses de invierno. Estas condiciones ambientales determinaron que la producción de forraje total del año 2011 no haya sido destacada en esta localidad. El año 2012 se caracterizó por un período que va de abril a julio con lluvias por debajo del promedio histórico y temperaturas medias invernales muy frías. En ese período se constató una baja tasa de crecimiento de las especies forrajeras. A partir del mes de agosto las precipitaciones fueron abundantes y las temperaturas un poco por encima del promedio histórico, lo que favoreció la producción de forraje, aunque a algunas especies les costó recuperarse del estrés previo. Debido a estas circunstancias, la producción total de forraje de ese año superó en la mayoría de las especies a la que se obtuvo en la zafra anterior. En el año 2013 las precipitaciones estuvieron por debajo del promedio histórico desde enero a agosto, exceptuando el mes de mayo donde igualaron al promedio histórico y ayudaron al desarrollo inicial de las especies. Las temperaturas medias en ese período estuvieron cercanas al promedio histórico, salvo en marzo que fueron menores. Lo destacado de este año fue que la primavera se caracterizó por abundantes precipitaciones en setiembre, y en el mes de noviembre fueron superiores a las de los dos años anteriores, lo que determinó que la estación primaveral de crecimiento de las especies se extendiera un poco más que en 2011 y 2012. En términos generales la producción de forraje del año fue superior a la de los dos años anteriores.

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 mediante ensayos parcelarios que se instalan con laboreo convencional (INIA - La Estanzuela, Facultad de Agronomía, Salto) o cobertura al voleo (INIA - Treinta y Tres). La producción de forraje se evalúa bajo condiciones de corte, con pastera tipo rotativa dejando un rastrojo de 4 o 5 cm según la especie y estación del año. La frecuencia de cortes se asimila a un manejo de pastoreo rotativo. Se hace la siembra pura de las especies, realizándose el manejo de los ensayos de acuerdo a las características agronómicas de las diferentes especies.

En la evaluación de especies forrajeras no se manejan diferentes épocas de siembra ni localidades para la mayoría de las especies 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*, *Lolium multiflorum* y *Trifolium pratense*, que constan de dos localidades, INIA - La Estanzuela y Facultad de Agronomía, Salto. Desde el punto de vista estadístico, el número reducido de ensayos que se utiliza para la evaluación agronómica determina que la caracterización de los cultivares que se logra, tiene el alcance de evidenciar aquellas diferencias más importantes entre los mismos. En particular, en cuanto a rendimiento de forraje, se accede a una predicción del comportamiento relativo de los cultivares, que muestra su ubicación en grandes franjas del ranking. Una mayor cantidad de años de evaluación, permitiría alcanzar una mejor precisión en la estimación del comportamiento de los cultivares. Se sugiere usar la mayor cantidad de información disponible para tener una buena caracterización de los cultivares que comprenda

<sup>1</sup> Ing. Agr. (Ph.D.), Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela. Email: [mcastro@inia.org.uy](mailto:mcastro@inia.org.uy)

la que aquí se presenta, y otra información de manejo agronómico a la que se pueda acceder proveniente de los criaderos o de sus empresas representantes en Uruguay, así como también de otros institutos de investigación.

Para la información de la producción de forraje de las especies anuales, en avena forrajera, avena doble propósito y raigrás anual, se analizan los dos últimos años de información, 2012 y 2013. Para las especies bianuales y perennes se realiza un análisis conjunto de los experimentos por año de vida (conjunto de 1er. año de vida, conjunto de 2do. año de vida o conjunto de 3er. año de vida). El set de materiales que se incluye en un análisis conjunto comprende aquellos cultivares que han estado en el ensayo de 2012 y/o 2013, y en años anteriores, por lo menos en dos años si la serie que se toma es de 2 o 3 años consecutivos. Los datos que se incluyen en el análisis son las medias ajustadas de cada cultivar tal cual se produjeron en el ensayo original en que estaban.

Tanto en los análisis conjuntos como para los ensayos individuales, se presenta el resumen del análisis estadístico de la información. Cuando se presenta la M.D.S. (mínima diferencia significativa), quiere decir que se han detectado diferencias significativas por medio de la prueba F ( $P < 0.05$ ), y el valor de dicha diferencia que se expresa en kg de Materia Seca/ha o porcentaje con respecto a una base 100 especificada, indica 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.) bajo la prueba protegida de Fisher.

## 2. LISTA DE CULTIVARES EN EVALUACIÓN.

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

**Cuadro Nº 1.** Lista de cultivares sembrados en los años 2010, 2011, 2012 y 2013.

**AVENA FORRAJERA** (*Avena byzantina*, *Avena sativa* y *Avena strigosa*), **CEBADA** (*Hordeum vulgare*), **CENTENO** (*Secale cereale*) Y **TRITICALE** (*Triticosecale*)

Cultivares (22)	Especie	Representante	AÑOS DE SIEMBRA				Años Eval.
			2010	2011	2012	2013	
CALPROSE AZABACHE (T)	<i>Avena strigosa</i>	CALPROSE	X	X	X	X	8
ESTERO 2062	<i>Avena sativa</i>	ESTERO S.A.	-	X	X	X	5
ESTERO 2416	<i>Hordeum vulgare</i>	ESTERO S.A.	-	-	X	X	2
ESTERO 2555	<i>Avena sativa</i>	ESTERO S.A.	-	-	-	X	1
ESTERO 2556 (ESTERO 2404)	<i>Hordeum vulgare</i>	ESTERO S.A.	-	-	X	X	2
ESTERO 2595	<i>Hordeum vulgare</i>	ESTERO S.A.	-	-	-	X	1
ESTERO 2596	<i>Triticosecale</i>	ESTERO S.A.	-	-	-	X	1
ESTERO 8120	<i>Avena sativa</i>	ESTERO S.A.	-	-	-	X	1
FAUSTO INTA (EST 2179)	<i>Secale cereale</i>	ESTERO S.A.	X	-	-	X	3
AGROPLANALTO (FS 5042)	<i>Avena strigosa</i>	FADISOL S.A.	-	-	X	X	2
FS 5012	<i>Avena strigosa</i>	FADISOL S.A.	-	-	X	X	2
FS 5022	<i>Avena strigosa</i>	FADISOL S.A.	-	-	X	X	2
FS 5032	<i>Avena strigosa</i>	FADISOL S.A.	-	-	X	X	2
U 15	<i>Avena sativa</i>	FORRATEC URUGUAY S.A.	-	-	-	X	1
U 16	<i>Avena sativa</i>	FORRATEC URUGUAY S.A.	-	X	-	X	2
EXP. 3-30	<i>Avena sativa</i>	GREISING Y ELIZARZÚ S.R.L.	-	-	-	X	1
GE 12-NS	<i>Avena strigosa</i>	GREISING Y ELIZARZÚ S.R.L.	-	-	-	X	1
ESTANZUELA 1095 a (T)	<i>Avena byzantina</i>	INIA	X	X	X	X	14
RLE 115 (T)	<i>Avena byzantina</i>	INIA	X	X	X	X	14
WP1B131	<i>Avena strigosa</i>	WRIGHTSON PAS S.A.	-	-	-	X	1
WP1B132	<i>Avena strigosa</i>	WRIGHTSON PAS S.A.	-	-	-	X	1
WP1C133	<i>Avena sativa</i>	WRIGHTSON PAS S.A.	-	-	-	X	1

**AVENA DOBLE PROPÓSITO** (*Avena byzantina* y *Avena sativa*) Y **CEBADA** (*Hordeum vulgare*)

Cultivares (13)	Especie	Representante	AÑOS DE SIEMBRA				Años Eval.
			2010	2011	2012	2013	
AP 150	<i>Avena sativa</i>	AGROPICK S.A.	-	-	X	X	2
CALPROSE SOBERANA (T)	<i>Avena sativa</i>	CALPROSE	X	X	X	X	13
ESTERO 2062	<i>Avena sativa</i>	ESTERO S.A.	-	X	-	X	2
ESTERO 2595	<i>Hordeum vulgare</i>	ESTERO S.A.	-	-	-	X	1
ESTERO 8120	<i>Avena sativa</i>	ESTERO S.A.	-	-	-	X	1
U 15	<i>Avena sativa</i>	FORRATEC URUGUAY S.A.	-	-	-	X	1
U 16	<i>Avena sativa</i>	FORRATEC URUGUAY S.A.	-	-	-	X	1
ESTANZUELA 1095 a (T)	<i>Avena byzantina</i>	INIA	X	X	X	X	23
LE Px133 (COLUMBA)	<i>Avena sativa</i>	INIA	-	-	-	X	1
RLE 115 (T)	<i>Avena byzantina</i>	INIA	X	X	X	X	22
PMAS1301	<i>Avena sativa</i>	PEDRO MACCIÓ Y CÍA. S.A.	-	-	-	X	1
PMAS1302	<i>Avena sativa</i>	PEDRO MACCIÓ Y CÍA. S.A.	-	-	-	X	1
PMAS1303	<i>Avena sativa</i>	PEDRO MACCIÓ Y CÍA. S.A.	-	-	-	X	1

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

Cultivares (30)	Ploidía	Representante	AÑOS DE SIEMBRA				Años Eval.
			2010	2011	2012	2013	
ALBERTO	4n	AGRITEC S.A.	-	-	-	X	1
GEPETTO	2n	AGRITEC S.A.	-	-	-	X	1
HUNTER	4n	AGRITEC S.A.	-	-	-	X	1
ESTERO 1866	4n	ESTERO S.A.	-	-	-	X	1
ESTERO 2056	4n	ESTERO S.A.	X	-	X	X	3
ESTERO 5820	2n	ESTERO S.A.	-	-	X	X	2
FEDERAL INTA (ESTERO 2330)	4n	ESTERO S.A.	-	X	X	X	3
PPER2 (ESTERO 2347)	2n	ESTERO S.A.	-	X	X	X	3
FS 1041	4n	FADISOL S.A.	-	-	X	X	2
FS 1061	2n	FADISOL S.A.	-	-	X	X	2
LAZO	4n	FORRATEC URUGUAY S.A.	-	X	-	X	2
MORO	2n	FORRATEC URUGUAY S.A.	-	-	-	X	1
TIENTO	4n	FORRATEC URUGUAY S.A.	-	-	-	X	1
JACK (T)	2n	GENTOS URUGUAY S.A.	-	X	X	X	6
BEEF BUILDER III	4n	GREISING Y ELIZARZÚ S.R.L.	-	-	X	X	2
EXP. 11-12	2n	GREISING Y ELIZARZÚ S.R.L.	-	-	-	X	1
FLORIDA 98	2n	GREISING Y ELIZARZÚ S.R.L.	-	-	X	X	2
ESTANZUELA 284 (T)	2n	INIA	X	X	X	X	24
IGP2	2n	INIA	-	-	X	X	2
IGP3	4n	INIA	-	-	X	X	2
IGP4	4n	INIA	-	-	X	X	2
IGP7	4n	INIA	-	-	-	X	1
IGP8	4n	INIA	-	-	-	X	1
IGP9	2n	INIA	-	-	-	X	1
INIA TITÁN (T)	4n	INIA	X	X	X	X	18
LM 113	2n	LEBU S.R.L.	-	-	-	X	1
SBP 33	4n	MUNDO SURCOS S.A.	-	-	-	X	1
SEZ 21	2n	MUNDO SURCOS S.A.	-	-	-	X	1
WINTER STAR (T)	4n	WRIGHTSON PAS S.A.	X	X	X	X	12
WP2B131	2n	WRIGHTSON PAS S.A.	-	-	-	X	1

En 2011 el testigo JACK sólo fue evaluado en Salto.

**GRAMÍNEAS BIANUALES** (*Bromus catharticus*, *Festulolium* spp, *Lolium hybridum* y *Lolium perenne*)

Cultivares (25)	Especie	Representante	AÑOS DE SIEMBRA				Años Eval.
			2010	2011	2012	2013	
EST 4781	<i>Lolium hybridum</i>	ESTERO S.A.	X	X	-	-	2
FLORIDA 4N (ESTERO TL)	<i>Lolium hybridum</i>	ESTERO S.A.	-	X	X	-	2
JETA (ESTERO 5520)	<i>Lolium hybridum</i>	ESTERO S.A.	-	-	X	X	2
ROSALIA INTA (ESTERO 2389)	<i>Bromus catharticus</i>	ESTERO S.A.	-	X	X	-	2
FS 1271	<i>Festulolium</i> spp	FADISOL S.A.	-	-	X	X	2
FS 1291	<i>Festulolium</i> spp	FADISOL S.A.	-	-	X	-	1
ATUEL	<i>Bromus catharticus</i>	FORRATEC URUGUAY S.A.	-	X	-	X	2
PUCARÁ	<i>Festulolium</i> spp	FORRATEC URUGUAY S.A.	-	X	-	-	2
TABA	<i>Bromus catharticus</i>	FORRATEC URUGUAY S.A.	-	-	-	X	1
GU 200903	<i>Festulolium</i> spp	GENTOS URUGUAY S.A.	-	-	-	X	2
GU 200904	<i>Lolium hybridum</i>	GENTOS URUGUAY S.A.	-	X	-	-	2
JERÓNIMO (T)	<i>Bromus catharticus</i>	GENTOS URUGUAY S.A.	-	X	X	X	6
LE 16-26 (INIA MERLIN)	<i>Festulolium</i> spp	INIA	X	X	-	-	14
LE 9-17 (INIA LEONA) (T)	<i>Bromus catharticus</i>	INIA	X	X	X	X	13
CIMARRONA	<i>Bromus catharticus</i>	LEBU S.R.L.	-	X	X	-	3
LATINA	<i>Bromus catharticus</i>	MUNDO SURCOS S.A.	-	X	-	X	2

Cultivares (25)	Especie	Representante	AÑOS DE SIEMBRA				Años Eval.
			2010	2011	2012	2013	
CESAR	<i>Festulolium spp</i>	PROCAMPO URUGUAY S.R.L.	-	-	X	-	1
PC 12L4	<i>Lolium hybridum</i>	PROCAMPO URUGUAY S.R.L.	-	-	-	X	1
SA7366	<i>Lolium hybridum</i>	PROCAMPO URUGUAY S.R.L.	-	-	X	X	2
URUDILLA	<i>Bromus catharticus</i>	URUSEEDS LTDA.	-	-	-	X	1
BQT II (T)	<i>Lolium hybridum</i>	WRIGHTSON PAS S.A.	-	X	X	X	3
MAVERICK G II (T)	<i>Lolium hybridum</i>	WRIGHTSON PAS S.A.	-	X	X	X	5
WP2D112	<i>Lolium perenne</i>	WRIGHTSON PAS S.A.	-	-	X	X	2
WP2D121	<i>Lolium perenne</i>	WRIGHTSON PAS S.A.	-	-	X	X	2
WP2D131	<i>Lolium perenne</i>	WRIGHTSON PAS S.A.	-	-	-	X	1

#### FALARIS (*Phalaris aquatica*)

Cultivares (5)	Representante	AÑOS DE SIEMBRA				Años Eval.
		2010	2011	2012	2013	
AP 213	AGROPICK S.A.	-	X	X	-	2
CACIQUE	FORRATEC URUGUAY S.A.	-	-	X	X	2
GU 201103	GENTOS URUGUAY S.A.	-	X	X	X	3
ESTANZUELA URUNDAY (T)	INIA	-	-	X	X	15
LM 116	LEBU S.R.L.	-	-	-	X	1

#### HOLCUS (*Holcus lanatus*)

Cultivares (2)	Representante	AÑOS DE SIEMBRA				Años Eval.
		2010	2011	2012	2013	
ESTERO 2390	ESTERO S.A.	-	X	X	X	3
LA MAGNOLIA (T)	INIA	X	X	X	X	21

#### BROMUS (*Bromus auleticus* y *Bromus stamineus*)

Cultivares (6)	Especie	Representante	AÑOS DE SIEMBRA				Años Eval.
			2010	2011	2012	2013	
ESTERO 2391	<i>Bromus auleticus</i>	ESTERO S.A.	-	-	-	X	1
GU 201101	<i>Bromus auleticus</i>	GENTOS URUGUAY S.A.	-	X	X	X	3
INIA TABOBÁ (T)	<i>Bromus auleticus</i>	INIA	-	-	X	X	9
JABALÍ	<i>Bromus stamineus</i>	PROCAMPO URUGUAY S.R.L.	-	-	X	-	1
POTRILLO (T)	<i>Bromus auleticus</i>	UDELAR - FAC. DE AGRONOMÍA	-	-	X	X	12
WP16A131	<i>Bromus auleticus</i>	WRIGHTSON PAS S.A.	-	-	-	X	1

#### DACTYLIS (*Dactylis glomerata*)

Cultivares (23)	Representante	AÑOS DE SIEMBRA				Años Eval.
		2010	2011	2012	2013	
DUERO	AGRITEC S.A.	-	-	-	X	1
REVOLIN	AGRITEC S.A.	-	-	-	X	1
AP 257	AGROPICK S.A.	-	X	X	-	2
AP 57	AGROPICK S.A.	-	X	-	-	2
ATHOS	ESTERO S.A.	-	X	-	-	5
ESTERO 2405	ESTERO S.A.	-	-	X	X	2
FS 3011	FADISOL S.A.	-	-	X	X	2
FS 3021	FADISOL S.A.	-	-	X	-	1
FGDGC11/11	FERTIPRADO URUGUAY S.A.	-	-	X	-	1
FGDGC13/12	FERTIPRADO URUGUAY S.A.	-	-	X	X	2
FGDGP12/11	FERTIPRADO URUGUAY S.A.	-	X	-	-	1
GU 201201	GENTOS URUGUAY S.A.	-	-	X	X	2
VISION	GENTOS URUGUAY S.A.	X	X	-	-	4
INIA LE OBERÓN (T)	INIA	X	X	X	X	24
LE 12-41 d (PERSEO)	INIA	X	X	-	-	9

Cultivares (23)	Representante	AÑOS DE SIEMBRA				Años Eval.
		2010	2011	2012	2013	
LE 12-90 (AURUS)	INIA	X	X	-	-	11
PINGO	LEBU S.R.L.	-	-	X	-	3
AMBA (T)	POTREROS DEL SUR S.A.	X	-	X	X	8
PORTO (T)	PROCAMPO URUGUAY S.R.L.	-	X	-	-	7
PU 223	PROCAMPO URUGUAY S.R.L.	-	X	-	-	1
WP4A101	WRIGHTSON PAS S.A.	X	X	-	-	2
WP4A121	WRIGHTSON PAS S.A.	-	-	X	X	2
WP4A131	WRIGHTSON PAS S.A.	-	-	-	X	1

**FESTUCA** (*Festuca arundinacea*) (Desde el año 2010 también se siembran ensayos en Salto)

Cultivares (39)	Representante	AÑOS DE SIEMBRA				Años Eval.
		2010	2011	2012	2013	
AP 256	AGROPICK S.A.	-	X	-	-	1
EMERAUDE (AP 21)	AGROPICK S.A.	-	-	-	X	3
AS 1132 (T)	AGROSAN S.A.	X	X	X	X	11
CALV 2	CALVASE	-	X	-	-	1
CUNDIDORA ESTERO	ESTERO S.A.	-	X	-	-	4
ESTERO 2297	ESTERO S.A.	-	X	X	-	2
ESTERO 2533	ESTERO S.A.	-	-	X	X	2
ESTERO 2539	ESTERO S.A.	-	-	-	X	1
ESTERO 2585	ESTERO S.A.	-	-	-	X	1
ESTERO 2601	ESTERO S.A.	-	-	-	X	1
FS 2021	FADISOL S.A.	-	-	X	X	2
FGFA17/10	FERTIPRADO URUGUAY S.A.	X	X	X	-	3
FGFA18/10	FERTIPRADO URUGUAY S.A.	X	-	X	-	2
BALERON	FORRATEC URUGUAY S.A.	-	X	X	-	2
GU 201104	GENTOS URUGUAY S.A.	-	X	X	-	2
GU 201105	GENTOS URUGUAY S.A.	-	X	X	-	2
GU 201301	GENTOS URUGUAY S.A.	-	-	-	X	1
GU 201302	GENTOS URUGUAY S.A.	-	-	-	X	1
GU 201303	GENTOS URUGUAY S.A.	-	-	-	X	1
POLKA	GREISING Y ELIZARZÚ S.R.L.	X	X	-	-	2
ESTANZUELA TACUABÉ (T)	INIA	X	X	X	X	24
IGP5	INIA	-	-	X	X	2
IGP6	INIA	-	-	X	X	2
IGP11	INIA	-	-	-	X	1
LE 14-84 (INIA AURORA)	INIA	X	X	X	X	11
LE 14-86 (INIA FORTUNA)	INIA	X	X	X	X	9
LANZA R1	MIGUEL GORRITI	-	-	-	X	1
FSB 878	MUNDO SURCOS S.A.	-	-	-	X	1
ROCÍO	MUNDO SURCOS S.A.	-	X	X	-	2
FLORA	PROCAMPO URUGUAY S.R.L.	-	-	X	-	1
PU 224	PROCAMPO URUGUAY S.R.L.	-	X	X	-	2
PU 225	PROCAMPO URUGUAY S.R.L.	-	X	X	-	2
LUJÁN	SERKÁN S.A.	-	-	-	X	1
SMK22	SERKÁN S.A.	X	X	-	-	2
URU TUCA	URUSEEDS LTDA.	-	X	X	-	2
QUANTUM (T)	WRIGHTSON PAS S.A.	-	X	X	X	13
WP3A07	WRIGHTSON PAS S.A.	-	X	-	-	2
WP3A101	WRIGHTSON PAS S.A.	X	X	-	-	2
WP3A121	WRIGHTSON PAS S.A.	-	-	X	-	1

**RAIGRÁS PERENNE** (*Lolium perenne*)

Cultivares (21)	Representante	AÑOS DE SIEMBRA				Años Eval.
		2010	2011	2012	2013	
TRIVOS	AGRITEC S.A.	X	X	-	-	2
ATARI	AGROPICK S.A.	-	X	X	-	2
FELLIN	AGROPICK S.A.	-	X	-	-	1
VIRTUOSE	AGROPICK S.A.	X	X	-	-	2
ESTERO 2602	ESTERO S.A.	-	-	-	X	1
ESTERO 2603	ESTERO S.A.	-	-	-	X	1
IMPRESARIO	ESTERO S.A.	X	-	X	-	4
LOFA	ESTERO S.A.	-	-	-	X	1
FS 1241	FADISOL S.A.	-	-	X	X	2
FS 1261	FADISOL S.A.	-	-	X	X	2
FGLP12/10	FERTIPRADO URUGUAY S.A.	X	X	-	-	2
FGLP13/10	FERTIPRADO URUGUAY S.A.	X	X	-	-	2
FGLP14/10	FERTIPRADO URUGUAY S.A.	X	X	-	-	2
FGLP15/10	FERTIPRADO URUGUAY S.A.	X	X	-	-	2
GU 200902	GENTOS URUGUAY S.A.	-	-	X	-	2
GU 201207	GENTOS URUGUAY S.A.	-	-	X	-	1
GU 201304	GENTOS URUGUAY S.A.	-	-	-	X	1
GU 201305	GENTOS URUGUAY S.A.	-	-	-	X	1
IGP10	INIA	-	-	-	X	1
HORIZON (T)	PROCAMPO URUGUAY S.R.L.	-	X	X	X	9
WP2D112	WRIGHTSON PAS S.A.	-	X	-	-	1

**ALFALFA** (*Medicago sativa*)

Cultivares (46)	Latencia	Representante	AÑOS DE SIEMBRA				Años Eval.
			2010	2011	2012	2013	
ALFAMASTER 10	SL	AGROPICK S.A.	-	X	X	-	2
EST 2208	SL	ESTERO S.A.	X	X	-	-	2
EST 2295	SL	ESTERO S.A.	X	X	-	-	2
ESTERO 2193	SL	ESTERO S.A.	X	X	-	-	2
ESTERO 2352	SL	ESTERO S.A.	-	X	X	-	2
ESTERO 2383	SL	ESTERO S.A.	-	X	X	-	2
ESTERO 2385	SL	ESTERO S.A.	-	X	X	-	2
ESTERO 2541	SL	ESTERO S.A.	-	-	X	X	2
ESTERO 2604	SL	ESTERO S.A.	-	-	-	X	1
ESTERO 2605	SL	ESTERO S.A.	-	-	-	X	1
ESTERO 2606	SL	ESTERO S.A.	-	-	-	X	1
SUPERSONIC	SL	ESTERO S.A.	X	X	-	-	4
LPS 8500	SL	FADISOL S.A.	-	-	X	-	1
LPS 9500	SL	FADISOL S.A.	-	-	X	-	1
FLMSA01/12	LI	FERTIPRADO URUGUAY S.A.	-	-	X	-	1
FLMSV10/11	LI	FERTIPRADO URUGUAY S.A.	-	X	X	-	2
HYBRIFORCE2600	LI	FORRATEC URUGUAY S.A.	-	-	-	X	1
LACTA 820	SL	FORRATEC URUGUAY S.A.	-	-	-	X	1
MAGNA 4M 900	SL	FORRATEC URUGUAY S.A.	-	-	-	X	1
MAGNA 787	LI	FORRATEC URUGUAY S.A.	-	X	X	-	2
MAGNA 868	SL	FORRATEC URUGUAY S.A.	-	X	X	-	3
NOBEL620	LI	FORRATEC URUGUAY S.A.	-	-	-	X	1
NOBEL720	LI	FORRATEC URUGUAY S.A.	-	-	-	X	1
GU 201206	LI	GENTOS URUGUAY S.A.	-	-	X	-	1
GU 201306	LI	GENTOS URUGUAY S.A.	-	-	-	X	1
GU 201307	SL	GENTOS URUGUAY S.A.	-	-	-	X	1
GU 201308	SL	GENTOS URUGUAY S.A.	-	-	-	X	1
GU 201309	LI	GENTOS URUGUAY S.A.	-	-	-	X	1
CARABELA	SL	GREISING Y ELIZARZÚ S.R.L.	-	-	-	X	1
CAUTIVA II	SL	GREISING Y ELIZARZÚ S.R.L.	-	-	-	X	1

Cultivares (46)	Latencia	Representante	AÑOS DE SIEMBRA				Años Eval.
			2010	2011	2012	2013	
CAUTIVA III	LI	GREISING Y ELIZARZÚ S.R.L.	-	-	-	X	1
CRIOULA (T)	LI	INIA	X	X	X	X	21
ESTANZUELA CHANÁ (T)	LI	INIA	X	X	X	X	23
LBAM9	SL	LEBU S.R.L.	-	X	-	-	1
LBSMG7	LI	LEBU S.R.L.	-	X	-	-	1
AS 51	LI	MUNDO SURCOS S.A.	-	-	-	X	1
AS 59	SL	MUNDO SURCOS S.A.	-	-	-	X	1
CIALFA 67	LI	MUNDO SURCOS S.A.	-	-	X	X	2
CIALFA 89	SL	MUNDO SURCOS S.A.	-	-	X	X	2
PA 601	SL	PROCAMPO URUGUAY S.R.L.	-	-	-	X	1
SOFÍA	SL	SEMILLERÍA SURCO S.A.	X	X	-	-	3
TABA	LI	SEMILLERÍA SURCO S.A.	X	X	-	-	3
MONARCA SP INTA (T)	LI	SOFOVAL	-	X	X	X	13
URU ALFA 9	SL	URUSEEDS LTDA.	-	X	X	-	2
WP5A121	LI	WRIGHTSON PAS S.A.	-	-	X	-	1
WP5A131	LI	WRIGHTSON PAS S.A.	-	-	-	X	1

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

Cultivares (14)	Representante	AÑOS DE SIEMBRA				Años Eval.
		2010	2011	2012	2013	
DIPLOMAT	AGRITEC S.A.	-	-	-	X	1
LAURUS	AGRITEC S.A.	-	-	-	X	1
TAIFUN	AGRITEC S.A.	-	-	-	X	1
FORMICA	AGROPICK S.A.	-	X	X	-	2
WP8A101	AGROSAN S.A.	-	X	X	-	2
ESTERO 2374	ESTERO S.A.	-	X	X	-	2
ESTERO 7691	ESTERO S.A.	-	-	X	X	2
F98094	FORRATEC URUGUAY S.A.	-	X	X	-	2
REDLAND MAX	FORRATEC URUGUAY S.A.	-	X	X	-	2
ESTANZUELA 116 (T)	INIA	X	X	X	X	23
LE 113 (ANTARES)	INIA	X	X	X	-	9
LE 87-75 (INIA MIZAR)	INIA	X	X	X	-	15
REDOMON	SERKÁN S.A.	-	-	X	X	2
QUIÑEQUELI (T)	WRIGHTSON PAS S.A.	-	X	X	X	8

**TRÉBOL BLANCO** (*Trifolium repens*)

Cultivares (14)	Representante	AÑOS DE SIEMBRA				Años Eval.
		2010	2011	2012	2013	
AP 201	AGROPICK S.A.	-	X	-	-	1
CORRALES	CALVASE	-	X	-	X	11
EST 2289	ESTERO S.A.	X	X	-	-	2
ESTERO 2375	ESTERO S.A.	-	X	X	-	2
ESTERO 2598	ESTERO S.A.	-	-	-	X	1
ESTERO YÍ	ESTERO S.A.	-	X	X	-	4
FS 9011	FADISOL S.A.	-	-	-	X	1
HAIFA (T)	FILCOSUR S.A.	-	X	X	-	11
BRAVO	FORRATEC URUGUAY S.A.	-	X	X	-	2
ESTANZUELA ZAPICÁN (T)	INIA	X	X	X	X	24
GC 237	LEBU S.R.L.	-	X	-	-	1
EMPERADOR	MUNDO SURCOS S.A.	-	-	X	X	2
OMEGA INTA	PROCAMPO URUGUAY S.R.L.	-	X	X	-	2
SULKY	SERKAN S.A.	X	-	X	-	2

**LOTUS** (*Lotus corniculatus*)

Cultivares (13)	Representante	AÑOS DE SIEMBRA				Años Eval.
		2010	2011	2012	2013	
LOTERO NATURAL	ESTERO S.A.	-	X	-	-	3
ORIENTAL	ESTERO S.A.	X	X	-	-	5
EXP. 8522	FORRATEC URUGUAY S.A.	-	X	X	-	2
NILO HT (T)	GENTOS URUGUAY S.A.	-	X	X	X	6
GUERRICO	GREISING Y ELIZARZÚ S.R.L.	-	-	-	X	1
INIA DRACO (T)	INIA	X	X	X	X	23
LC 07 AS	INIA	-	X	-	-	2
LC 07 AT	INIA	-	X	-	-	2
LC 07 AUF	INIA	-	X	-	-	2
LC 07 AUYP	INIA	-	X	-	-	2
LE 212 (RIGEL)	INIA	X	X	-	X	9
SAN GABRIEL (T)	INIA	X	X	X	X	24
WP6A131	WRIGHTSON PAS S.A.	-	-	-	X	1

**LEGUMINOSAS ANUALES** (*Trifolium alexandrinum*, *Trifolium balansae*, *Trifolium resupinatum*, *Trifolium vesiculosum*, *Vicia sativa* y *Vicia villosa*)

Cultivares (12)	Especie	Representante	AÑOS DE SIEMBRA				Años Eval.
			2010	2011	2012	2013	
CIRO	<i>Trifolium resupinatum</i>	ESTERO S.A.	-	-	-	X	1
ESTERO 1454	<i>Trifolium vesiculosum</i>	ESTERO S.A.	-	-	-	X	1
FLASH	<i>Trifolium resupinatum</i>	ESTERO S.A.	-	-	-	X	1
PHARAON (AGSBER 97)	<i>Trifolium alexandrinum</i>	ESTERO S.A.	-	-	-	X	4
THUNDER	<i>Trifolium resupinatum</i>	ESTERO S.A.	-	-	-	X	1
AMOREIRAS (T)	<i>Vicia villosa</i>	FERTIPRADO URUGUAY S.A.	X	X	-	X	3
FLTRN02/11	<i>Trifolium resupinatum</i>	FERTIPRADO URUGUAY S.A.	-	X	-	X	2
MARAL (T)	<i>Trifolium resupinatum</i>	FERTIPRADO URUGUAY S.A.	X	X	X	X	4
INIA CALIPSO (T)	<i>Trifolium alexandrinum</i>	INIA	X	X	X	X	16
URU VICIA 01	<i>Vicia sativa</i>	URUSEEDS LTDA.	-	X	-	X	2
TAIPAN	<i>Trifolium balansae</i>	WRIGHTSON PAS S.A.	-	-	-	X	1
VIPER	<i>Trifolium balansae</i>	WRIGHTSON PAS S.A.	-	-	-	X	1

**ACHICORIA** (*Cichorium intybus*)

Cultivares (7)	Representante	AÑOS DE SIEMBRA				Años Eval.
		2010	2011	2012	2013	
ESTERO 1657	ESTERO S.A.	-	-	X	-	2
ESTERO 2447	ESTERO S.A.	-	-	X	X	2
GU 200701	GENTOS URUGUAY S.A.	X	-	-	X	3
GU 201310	GENTOS URUGUAY S.A.	-	-	-	X	1
INIA LE LACERTA (T)	INIA	X	-	X	X	22
FRIDA	LEBU S.R.L.	-	-	X	-	2
SK2012	SERKÁN S.A.	-	-	-	X	1

(T): Testigo.

## 2.2 Treinta y Tres.

### Lotus tenuis

Cultivares (3)	Representante	AÑOS DE SIEMBRA				Años Eval.
		2010	2011	2012	2013	
NAHUEL	FADISOL S.A.	X	X	X	-	3
LA ESMERALDA (T)	GENTOS URUGUAY S.A.	-	X	X	-	5
LARRAÑAGA (T)	WRIGHTSON PAS S.A.	X	X	X	-	15

### Lotus pedunculatus

Cultivares (5)	Representante	AÑOS DE SIEMBRA				Años Eval.
		2010	2011	2012	2013	
GRASSLANDS SUNRISE (T)	AGAR CROSS URUGUAY S.A.	-	X	-	-	5
MAKRO	ESTERO S.A.	-	-	-	X	1
GU 201102	GENTOS URUGUAY S.A.	-	X	-	X	2
GRASSLANDS MAKÚ (T)	INIA	-	X	X	X	16
LE 306	INIA	-	X	X	X	3

(T): Testigo.

### Brassicas Multicorte

Cultivares (2)	Especie	Representante	AÑOS DE SIEMBRA			Años Eval.
			2010	2011	2012	
AVALON	<i>Brassica rapa</i>	FADISOL S.A.	-	-	X	1
GREENLAND	<i>Brassica napus</i>	FADISOL S.A.	-	-	X	1

### Brassicas Unicorte

Cultivares (2)	Especie	Representante	AÑOS DE SIEMBRA			Años Eval.
			2010	2011	2012	
BRUTUS	<i>Raphanus sativus</i>	AGRITEC S.A.	-	-	X	1
RESET	<i>Raphanus sativus</i>	AGRITEC S.A.	-	-	X	1

# GRAMÍNEAS: CULTIVARES EVALUADOS EN LA ESTANZUELA, URUGUAY, DURANTE 2013.

## 3. CEREALES PARA PRODUCCIÓN DE FORRAJE: CULTIVARES DE AVENA, CEBADA FORRAJERA, CENTENO Y TRITICALE.

Marina Castro<sup>1</sup>  
 Silvia Pereyra<sup>2</sup>  
 Máximo Vera<sup>3</sup>  
 Valeria Cardozo<sup>4</sup>

### 3.1. Resultados.

#### 3.1.1 Producción de forraje en el ensayo de Avena, Cebada forrajera, Centeno y Triticale.

**Cuadro Nº 2.** Producción de forraje (kg MS ha<sup>-1</sup>) por corte y anual de los cultivares, en el ensayo de Avena forrajera (*Avena byzantina*, *Avena sativa* y *Avena strigosa*), Cebada (*Hordeum vulgare*), Centeno (*Secale cereale*) y Triticale (*Triticosecale*) sembrados en el año 2013.

Cultivares (22)	Especie	CORTES AÑO 2013						TOTAL 1 - 6	
		1	2	3	4	5	6	kg MS ha <sup>-1</sup>	%
		22-Abr	09-May	12-Jun	31-Jul	25-Sep	30-Oct		
WP1C133	<i>Avena sativa</i>	102	99	92	138	115	176	12477	118
ESTERO 8120	<i>Avena sativa</i>	94	97	102	111	119	172	12149	115
EXP. 3-30	<i>Avena sativa</i>	85	112	104	139	121	103	11580	109
U 16	<i>Avena sativa</i>	113	97	101	69	108	132	11261	106
ESTERO 2062	<i>Avena sativa</i>	89	104	95	64	107	162	11044	104
ESTERO 2555	<i>Avena sativa</i>	110	93	89	72	88	161	10813	102
CALPROSE AZABACHE (T)	<i>Avena strigosa</i>	136	80	99	31	87	154	10777	102
ESTANZUELA 1095 a (T)	<i>Avena byzantina</i>	100	100	100	100	100	100	10580	100
RLE 115 (T)	<i>Avena byzantina</i>	89	110	98	111	107	79	10386	98
FAUSTO INTA	<i>Secale cereale</i>	85	93	108	148	96	68	10242	97
WP1B132	<i>Avena strigosa</i>	121	70	98	28	83	150	10079	95
ESTERO 2596	<i>Triticosecale</i>	109	93	119	147	100	(--)	9969	94
WP1B131	<i>Avena strigosa</i>	99	69	81	38	83	186	9824	93
GE 12-NS	<i>Avena strigosa</i>	123	53	91	24	71	161	9521	90
AGROPLANALTO	<i>Avena strigosa</i>	106	71	103	33	73	132	9388	89
ESTERO 2556	<i>Hordeum vulgare</i>	125	85	96	88	89	(--)	9123	86
FS 5032	<i>Avena strigosa</i>	108	63	100	39	71	115	9105	86
U 15	<i>Avena sativa</i>	93	59	92	54	86	110	9060	86
FS 5012	<i>Avena strigosa</i>	109	62	98	34	70	109	8852	84
ESTERO 2416	<i>Hordeum vulgare</i>	100	83	82	125	95	(--)	8824	83
FS 5022	<i>Avena strigosa</i>	108	76	97	24	59	117	8630	82
ESTERO 2595	<i>Hordeum vulgare</i>	75	103	97	91	105	(--)	8576	81
<b>Significancia</b> (cultivares)		**	**	**	**	**	**	**	**
<b>BASE 100: ESTANZUELA 1095 a (T)</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )		2307	1000	1708	1121	2945	1464	10580	
<b>Media del Ensayo</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )		2389	852	1663	870	2724	1942	10103	
<b>C.V.</b> (%)		11	12	8	16	11	11	6	
<b>M.D.S. 5%</b> (%) respecto a BASE 100		19	18	13	21	18	25		9
<b>C.M.E.</b>		65738	11162	18617	19710	95975	45310	338654	

Fecha de siembra: 14/03/2013

Fecha de emergencia: 20/03/2013

Significancia: \*\*,  $P < 0.01$ .

(T): Testigo.

(--): Cultivares que en el corte 6 (30/10/2013) no presentaron disponibilidad de forraje para evaluar.

<sup>1</sup> Ing. Agr. (Ph.D.), Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela. E-mail: [mcastro@inia.org.uy](mailto:mcastro@inia.org.uy)

<sup>2</sup> Ing. Agr. (Ph.D.), Protección Vegetal, INIA La Estanzuela. E-mail: [spereyra@inia.org.uy](mailto:spereyra@inia.org.uy)

<sup>3</sup> Téc. Agrop., Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela.

<sup>4</sup> Asistente de Información y Procesamiento de datos, Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela.

**Cuadro N°3.** Análisis conjunto de la producción total de forraje (kg MS ha<sup>-1</sup>) de los cultivares de Avena forrajera (*Avena byzantina*, *Avena sativa* y *Avena strigosa*), y Cebada (*Hordeum vulgare*), comunes en los años 2011, 2012 y 2013.

Cultivares (11)	Especie	6 cortes	6 cortes	6 cortes	CONJUNTO	
		AÑO 2011	AÑO 2012	AÑO 2013	kg MS ha <sup>-1</sup>	%
ESTERO 2062	<i>Avena sativa</i>	9456	8830	11044	9777	101
ESTANZUELA 1095 a (T)	<i>Avena byzantina</i>	9322	9194	10580	9699	100
U 16	<i>Avena sativa</i>	8674	(--)	11261	9674	100
RLE 115 (T)	<i>Avena byzantina</i>	9227	8944	10386	9519	98
CALPROSE AZABACHE (T)	<i>Avena strigosa</i>	8713	8018	10777	9169	95
ESTERO 2416	<i>Hordeum vulgare</i>	(--)	8463	8824	8399	87
ESTERO 2556	<i>Hordeum vulgare</i>	(--)	7999	9123	8316	86
FS 5022	<i>Avena strigosa</i>	(--)	8016	8630	8078	83
AGROPLANALTO	<i>Avena strigosa</i>	(--)	6883	9388	7891	81
FS 5012	<i>Avena strigosa</i>	(--)	7284	8852	7823	81
FS 5032	<i>Avena strigosa</i>	(--)	6949	9105	7782	80
<b>Significancia</b> (cultivares)		**	**	**	**	
<b>BASE 100: ESTANZUELA 1095 a (T)</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )		9322	9194	10580	9699	
<b>Media del Ensayo</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )		8785	8310	10103	8739	
<b>C.V.</b> (%)		5	5	6	6	
<b>M.D.S. 5%</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )		746	652	970	1048	
<b>C.M.E.</b>		199143	151019	338654	267866	

Significancia: \*\*,  $P < 0.01$ .

(T): Testigo.

(--): Cultivar ausente en dicho ensayo.

**3.1.2. Comportamiento frente a enfermedades, panojamiento de los cultivares de Avena forrajera, y espigazón de Cebada, Centeno y Triticale para el año 2013.**

**Cuadro N° 4.** Comportamiento frente a enfermedades de los cultivares de Avena forrajera (*Avena byzantina*, *Avena sativa* y *Avena strigosa*), Cebada (*Hordeum vulgare*), Centeno (*Secale cereale*) y Triticale (*Triticosecale*), sembrados en el año 2013, evaluados en las parcelas de observación.

Cultivares (22)	Especie	Lectura: 29/10/2013			
		EF	MF	RH	RT
AGROPLANALTO	<i>Avena strigosa</i>	Seco	--	--	70
CALPROSE AZABACHE (T)	<i>Avena strigosa</i>	1/2 G	20 Da	15 MRMS	--
ESTANZUELA 1095 a (T)	<i>Avena byzantina</i>	MF	--	30 MSS	20 S
ESTERO 2062	<i>Avena sativa</i>	LP	--	60 MSS	5 S
ESTERO 2416	<i>Hordeum vulgare</i>	Seco	--	--	--
ESTERO 2555	<i>Avena sativa</i>	1/4 G	5 Da	15 S	8 S
ESTERO 2556	<i>Hordeum vulgare</i>	Seco	--	--	--
ESTERO 2595	<i>Hordeum vulgare</i>	Seco	--	--	--
ESTERO 2596	<i>Triticosecale</i>	1/4 G	12	--	--
ESTERO 8120	<i>Avena sativa</i>	EMB	--	70 SMS	1 S
EXP. 3-30	<i>Avena sativa</i>	AC	--	20 MS	5 S
FAUSTO INTA	<i>Secale cereale</i>	AC	20	--	--
FS 5012	<i>Avena strigosa</i>	MF	--	--	70
FS 5022	<i>Avena strigosa</i>	MF	--	15 MR	60 S
FS 5032	<i>Avena strigosa</i>	MF	--	--	60 S
GE 12-NS	<i>Avena strigosa</i>	MF	--	--	60 S
RLE 115 (T)	<i>Avena byzantina</i>	LP	15 Da	15 MSS	2 S
U 15	<i>Avena sativa</i>	MF	--	20 MRMS	20 S
U 16	<i>Avena sativa</i>	AC	--	40 MSS	15 S
WP1B131	<i>Avena strigosa</i>	ESP	25 Da P	5 MR	40 S
WP1B132	<i>Avena strigosa</i>	MF	--	--	60 S
WP1C133	<i>Avena sativa</i>	FFL	--	60 SMS	2 S

EF: Estado fenológico. EMB: embuche; ESP: espigazón; FFL: fin floración; 1/4 G: cuarto grano;

1/2 G: medio grano; AC: acuoso; LP: lechoso - pastoso; MF: madurez fisiológica.

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

P: causada por *Pseudomonas syringae*.

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

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

(--): No se cuantifica por interferencia de otras enfermedades o porque el estado fenológico de la planta no lo permite.

Cuadro ordenado por cultivar alfabéticamente.

**Cuadro Nº 5.** Fecha de panojamiento de los cultivares de Avena forrajera (*Avena byzantina*, *Avena sativa* y *Avena strigosa*), y espigazón de los cultivares de Cebada (*Hordeum vulgare*), Centeno (*Secale cereale*) y Triticale (*Triticosecale*), sembrados en el año 2013, evaluados en las parcelas de observación.

Cultivares (22)	Especie	Panojamiento o Espigazón	Madurez Fisiológica
ESTERO 2556	<i>Hordeum vulgare</i>	18-Ago-13	10-Oct-13
AGROPLANALTO	<i>Avena strigosa</i>	19-Ago-13	26-Oct-13
ESTERO 2416	<i>Hordeum vulgare</i>	28-Ago-13	18-Oct-13
ESTERO 2595	<i>Hordeum vulgare</i>	28-Ago-13	15-Oct-13
FS 5012	<i>Avena strigosa</i>	31-Ago-13	27-Oct-13
FS 5022	<i>Avena strigosa</i>	01-Sep-13	27-Oct-13
FS 5032	<i>Avena strigosa</i>	01-Sep-13	27-Oct-13
FAUSTO INTA	<i>Secale cereale</i>	03-Sep-13	S/d
GE 12-NS	<i>Avena strigosa</i>	10-Sep-13	28-Oct-13
U 15	<i>Avena sativa</i>	18-Sep-13	26-Oct-13
ESTANZUELA 1095 a (T)	<i>Avena byzantina</i>	23-Sep-13	28-Oct-13
U 16	<i>Avena sativa</i>	26-Sep-13	S/d
CALPROSE AZABACHE (T)	<i>Avena strigosa</i>	28-Sep-13	S/d
WP1B132	<i>Avena strigosa</i>	29-Sep-13	28-Oct-13
EXP. 3-30	<i>Avena sativa</i>	30-Sep-13	S/d
RLE 115 (T)	<i>Avena byzantina</i>	30-Sep-13	S/d
ESTERO 2062	<i>Avena sativa</i>	01-Oct-13	S/d
ESTERO 2596	<i>Triticosecale</i>	05-Oct-13	S/d
WP1C133	<i>Avena sativa</i>	16-Oct-13	S/d
ESTERO 2555	<i>Avena sativa</i>	18-Oct-13	S/d
WP1B131	<i>Avena strigosa</i>	28-Oct-13	S/d
ESTERO 8120	<i>Avena sativa</i>	11-Nov-13	S/d

<b>Fecha de siembra:</b> 14/03/2013	<b>Fecha de emergencia:</b> 20/03/2013
-------------------------------------	--

(T): Testigo.

S/d: sin dato.

Cuadro ordenado por fecha de panojamiento o espigazón en forma ascendente.

#### 4. CEREALES PARA PRODUCCIÓN DE FORRAJE Y GRANO: CULTIVARES DE AVENA Y CEBADA DOBLE PROPÓSITO.

Marina Castro<sup>1</sup>  
Silvia Pereyra<sup>2</sup>  
Máximo Vera<sup>3</sup>  
Valeria Cardozo<sup>4</sup>

##### 4.1. Producción de forraje en el ensayo de Avena y Cebada doble propósito.

**Cuadro N° 6.** Producción de forraje (kg MS ha<sup>-1</sup>) por corte y anual previo al cierre para producción de grano, de los cultivares en el ensayo de Avena (*Avena byzantina* y *Avena sativa*), y Cebada (*Hordeum vulgare*) doble propósito, sembrados en el año 2013.

Cultivares (13)	Especie	CORTES AÑO 2013				TOTAL 1 - 4	
		1	2	3	4	kg MS ha <sup>-1</sup>	%
		22-Abr	09-May	07-Jun	17-Jul		
CALPROSE SOBERANA (T)	<i>Avena sativa</i>	104	94	104	97	6316	101
ESTANZUELA 1095 a (T)	<i>Avena byzantina</i>	100	100	100	100	6245	100
ESTERO 8120	<i>Avena sativa</i>	92	89	101	101	5968	96
ESTERO 2062	<i>Avena sativa</i>	103	92	101	75	5949	95
RLE 115 (T)	<i>Avena byzantina</i>	78	110	108	95	5868	94
AP 150	<i>Avena sativa</i>	130	90	60	(--)	5071	81
LE Px133 (COLUMBA)	<i>Avena sativa</i>	97	96	102	(--)	4965	80
U 16	<i>Avena sativa</i>	105	87	89	(--)	4877	78
PMAS1302	<i>Avena sativa</i>	100	96	90	(--)	4835	77
PMAS1303	<i>Avena sativa</i>	100	101	81	(--)	4759	76
PMAS1301	<i>Avena sativa</i>	92	109	73	(--)	4532	73
U 15	<i>Avena sativa</i>	118	61	62	(--)	4530	73
ESTERO 2595	<i>Hordeum vulgare</i>	73	112	59	(--)	3842	62
<b>Significancia</b> (cultivares)		**	**	**	**	**	
<b>BASE 100: ESTANZUELA 1095 a (T)</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )		2488	994	1565	1197	6245	
<b>Media del Ensayo</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )		2473	946	1362	1122	5212	
<b>C.V.</b> (%)		11	6	11	6	6	
<b>M.D.S. 5%</b> (%) respecto a BASE 100		18	10	17	10		8
<b>C.M.E.</b>		66961	3748	24415	4219	85226	

**Fecha de siembra:** 14/03/2013

**Fecha de emergencia:** 20/03/2013

Significancia: \*\*,  $P < 0.01$ .

(T): Testigo.

(--): Cultivares en etapa reproductiva.

En el corte 3 (07/06/2013) los cultivares AP 150, ESTERO 2595, PMAS1301, PMAS1302, PMAS1303 y U15, se cortaron con honda 8, el resto del ensayo a honda 4.

En el corte 4 (17/07/2013) los cultivares ESTANZUELA 1095 a (T) y RLE 115 (T), se cortaron con honda 6, el resto de los cultivares a honda 8.

<sup>1</sup> Ing. Agr. (Ph.D.), Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela. E-mail: [mcastro@inia.org.uy](mailto:mcastro@inia.org.uy)

<sup>2</sup> Ing. Agr. (Ph.D.), Protección Vegetal, INIA La Estanzuela. E-mail: [spereyra@inia.org.uy](mailto:spereyra@inia.org.uy)

<sup>3</sup> Téc. Agrop., Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela.

<sup>4</sup> Asistente de Información y Procesamiento de datos, Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela.

**Cuadro Nº 7.** Análisis conjunto de la producción total de forraje (kg MS ha<sup>-1</sup>) de los cultivares de Avena doble propósito (*Avena byzantina* y *Avena sativa*), comunes en los años 2011, 2012 y 2013.

Cultivares (5)	Especie	4 cortes	4 cortes	4 cortes	CONJUNTO	
		AÑO 2011	AÑO 2012	AÑO 2013	kg MS ha <sup>-1</sup>	%
CALPROSE SOBERANA (T)	<i>Avena sativa</i>	5736	5396	6316	5816	104
ESTANZUELA 1095 a (T)	<i>Avena byzantina</i>	5159	5334	6245	5579	100
RLE 115 (T)	<i>Avena byzantina</i>	5052	5789	5868	5570	100
ESTERO 2062	<i>Avena sativa</i>	4590	(--)	5949	5159	92
AP 150	<i>Avena sativa</i>	(--)	3802 <sup>1</sup>	5071 <sup>1</sup>	4238	76
<b>Significancia</b> (cultivares)		**	**	**	*	
<b>BASE 100: ESTANZUELA 1095 a (T)</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )		5159	5334	6245	5579	
<b>Media del Ensayo</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )		5171	5320	5212	5272	
<b>C.V.</b> (%)		9	6	6	6	
<b>M.D.S. 5%</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )		775	577	492	703	
<b>C.M.E.</b>		200496	105052	85226	103280	

Significancia: \*,  $P < 0.05$ ; \*\*,  $P < 0.01$ . (T): Testigo. (--): Cultivar ausente en dicho ensayo.

<sup>1</sup>: El cultivar AP 150 (*Avena sativa*) tuvo 3 cortes de evaluación.

#### 4.2. Producción de grano bajo manejo de doble propósito.

**Cuadro Nº 8.** Producción de grano, peso de 1000 granos, peso hectolítrico, altura, vuelco, quebrado y desgrane, de los cultivares en el ensayo de Avena (*Avena byzantina* y *Avena sativa*), y Cebada (*Hordeum vulgare*) doble propósito, sembrados en el año 2013.

Cultivares (12)	Especie	kg ha <sup>-1</sup>	%	Peso	PH	Altura	Vuelco	Queb	Desg
				1000 granos					
U 15 <sup>1</sup>	<i>Avena sativa</i>	3910	196	24.10	40.2	1.20	2.0	0.5	1.0
LE Px133 (COLUMBA) <sup>1</sup>	<i>Avena sativa</i>	3150	158	24.08	36.8	1.10	3.5	0.5	2.0
AP 150 <sup>1</sup>	<i>Avena sativa</i>	3018	151	21.73	30.6	1.20	1.0	4.0	1.0
U 16 <sup>1</sup>	<i>Avena sativa</i>	2756	138	22.36	34.2	1.25	3.5	1.0	0
PMAS1302 <sup>1</sup>	<i>Avena sativa</i>	2236	112	21.92	33.7	1.25	3.0	1.5	1.0
CALPROSE SOBERANA (T) <sup>2</sup>	<i>Avena sativa</i>	2229	112	19.85	29.3	1.20	2.5	1.5	2.0
ESTERO 2062 <sup>2</sup>	<i>Avena sativa</i>	2088	105	19.31	26.9	1.15	0.5	3.0	0.5
ESTANZUELA 1095 a (T) <sup>2</sup>	<i>Avena byzantina</i>	1994	100	19.06	21.6	1.20	4.0	0	2.0
PMAS1303 <sup>1</sup>	<i>Avena sativa</i>	1624	81	20.01	23.0	1.30	1.0	3.5	1.0
RLE 115 (T) <sup>2</sup>	<i>Avena byzantina</i>	1335	67	20.04	23.5	1.10	3.5	0	1.5
PMAS1301 <sup>1</sup>	<i>Avena sativa</i>	1160	58	18.19	25.7	1.10	1.0	4.0	2.0
ESTERO 2595 <sup>1</sup>	<i>Hordeum vulgare</i>	1095	55	27.51	47.2	0.85	0	2.0	1.5
<b>Significancia</b> (cultivares)		**							
<b>BASE 100: ESTANZUELA 1095 a (T)</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )		1994							
<b>Media del Ensayo</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )		2216							
<b>C.V.</b> (%)		21							
<b>M.D.S. 5%</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )		796							
<b>C.M.E.</b>		220958							

Fecha de siembra: 14/03/2013

Fecha de emergencia: 20/03/2013

Fecha de último corte: 17/07/2013

Fechas de cosecha: 07/11/2013<sup>1</sup>

19/11/2013<sup>2</sup>

Peso 1000 granos en gramos. Dato obtenido de la mezcla de la repetición I y II. PH: Peso hectolítrico, expresado en kg hl<sup>-1</sup>. Dato obtenido de la mezcla de la repetición I y II. Altura: en metros desde el suelo hasta el extremo de la panoja. Vuelco: escala de 0 (sin vuelco) a 5 (totalmente volcado). Queb: quebrado escala de 0 (sin quebrado) a 5 (totalmente quebrado). Desg: desgrane escala de 0 (sin desgrane) a 5 (totalmente desgranado).

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

Cuadro ordenado por rendimiento de grano (kg ha<sup>-1</sup>) en forma descendente.

El cultivar ESTERO 8120 (*Avena sativa*) no panojó, por lo que no se contaron con datos para la producción de grano.

#### 4.3. Comportamiento frente a enfermedades y panojamiento o espigazón de los cultivares de Avena y Cebada doble propósito.

**Cuadro Nº 9.** Comportamiento frente a enfermedades de los cultivares de Avena (*Avena byzantina* y *Avena sativa*), y Cebada (*Hordeum vulgare*) doble propósito, sembrados en el año 2013, evaluados en las parcelas de observación.

Cultivares (13)	Especie	Lectura: 29/10/2013		
		EF	RH	RT
AP 150	<i>Avena sativa</i>	MF	30 S	8
CALPROSE SOBERANA (T)	<i>Avena sativa</i>	AL	15 MS	15 S
ESTANZUELA 1095 a (T)	<i>Avena byzantina</i>	LP	20 MSS	--
ESTERO 2062	<i>Avena sativa</i>	LP	60 SMS	5
ESTERO 2595	<i>Hordeum vulgare</i>	MF	--	10 MS
ESTERO 8120	<i>Avena sativa</i>	HB	80 MS	15 MS
LE Px133 (COLUMBA)	<i>Avena sativa</i>	MF	20 MSS	2
PMAS1301	<i>Avena sativa</i>	Seco	--	--
PMAS1302	<i>Avena sativa</i>	Seco	--	--
PMAS1303	<i>Avena sativa</i>	Seco	--	--
RLE 115 (T)	<i>Avena byzantina</i>	LP	15 MS	--
U 15	<i>Avena sativa</i>	MF	15 S	10
U 16	<i>Avena sativa</i>	MF	--	15 S

EF: Estado fenológico. HB: hoja bandera; AL: acuoso - lechoso; LP: lechoso - pastoso; MF: madurez fisiológica.

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

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

(--): No se cuantifica por interferencia de otras enfermedades o porque el estado seco de la planta no lo permite.

Cuadro ordenado por cultivar alfabéticamente.

**Cuadro Nº 10.** Fecha de panojamiento de los cultivares de Avena (*Avena byzantina* y *Avena sativa*), y espigazón de los cultivares de Cebada (*Hordeum vulgare*) doble propósito, sembrados en el año 2013, evaluados en las parcelas de observación y en el ensayo.

Cultivares (13)	Especie	Surcos de Obs. Cortado el 17-Jun	Ensayo	Madurez Fisiológica en el ensayo
		Fecha de panojamiento o espigazón		
ESTERO 2595	<i>Hordeum vulgare</i>	28-Ago-13	27-Ago-13	10-Oct-13
PMAS1302	<i>Avena sativa</i>	02-Sep-13	03-Sep-13	15-Oct-13
AP 150	<i>Avena sativa</i>	03-Sep-13	03-Sep-13	27-Oct-13
U 15	<i>Avena sativa</i>	03-Sep-13	05-Sep-13	25-Oct-13
LE Px133 (COLUMBA)	<i>Avena sativa</i>	03-Sep-13	03-Sep-13	28-Oct-13
PMAS1301	<i>Avena sativa</i>	03-Sep-13	05-Sep-13	15-Oct-13
CALPROSE SOBERANA (T)	<i>Avena sativa</i>	10-Sep-13	24-Sep-13	S/d
U 16	<i>Avena sativa</i>	15-Sep-13	20-Sep-13	27-Oct-13
PMAS1303	<i>Avena sativa</i>	19-Sep-13	20-Sep-13	23-Oct-13
ESTANZUELA 1095 a (T)	<i>Avena byzantina</i>	20-Sep-13	27-Sep-13	S/d
ESTERO 2062	<i>Avena sativa</i>	23-Sep-13	29-Oct-13	S/d
RLE 115 (T)	<i>Avena byzantina</i>	28-Sep-13	01-Oct-13	S/d
ESTERO 8120	<i>Avena sativa</i>	(--)	(--)	(--)

Fecha de siembra: 14/03/2013

Fecha de emergencia: 20/03/2013

(T): Testigo. S/d: sin dato.

(--): El cultivar ESTERO 8120 (*Avena sativa*) no panojó.

Cuadro ordenado por fecha de panojamiento o espigazón en las parcelas de observación en forma ascendente.

## 5. RAIGRÁS ANUAL (*Lolium multiflorum*).

Marina Castro<sup>1</sup>  
 Silvia Pereyra<sup>2</sup>  
 Máximo Vera<sup>3</sup>  
 Valeria Cardozo<sup>4</sup>

### 5.1. Producción de forraje.

**Cuadro Nº 11.** Producción de forraje (kg MS ha<sup>-1</sup>) por corte y anual de los cultivares en el ensayo de Raigrás anual, sembrados en el año 2013.

Cultivares (30)	Ploidía	CORTES AÑO 2013							TOTAL 1 - 7	
		1	2	3	4	5	6	7	kg MS ha <sup>-1</sup>	%
		17-May	13-Jun	17-Jul	14-Ago	24-Sep	28-Oct	02-Dic		
TIENTO	4n	95	85	89	138	162	330	141	13524	164
IGP2	2n	89	100	103	133	164	265	120	12937	157
IGP3	4n	99	94	118	142	163	229	136	12921	157
ESTERO 5820	2n	108	96	93	116	170	246	127	12862	156
WP2B131	2n	87	97	95	107	157	274	139	12607	153
MORO	2n	106	94	103	105	175	219	99	12140	147
JACK (T)	2n	86	91	95	99	159	242	127	12100	147
HUNTER	4n	100	75	79	101	145	313	113	12053	146
IGP8	4n	76	90	102	136	153	225	119	11974	145
INIA TITÁN (T)	4n	99	80	89	136	139	242	116	11911	144
PPER2	2n	94	77	89	106	170	222	103	11712	142
WINTER STAR (T)	4n	98	107	108	128	126	217	105	11705	142
IGP7	4n	95	100	105	139	151	191	86	11534	140
GEPETTO	2n	106	83	86	111	160	198	86	11398	138
FEDERAL INTA	4n	96	102	106	136	148	163	85	11377	138
FS 1061	2n	94	79	86	114	158	216	95	11373	138
SBP 33	4n	104	92	108	143	131	191	89	11214	136
LM 113	2n	94	109	118	112	131	158	103	11110	135
ALBERTO	4n	116	84	101	125	145	156	100	11101	134
IGP9	2n	108	100	114	120	160	153	64	11049	134
ESTERO 2056	4n	87	85	94	105	134	189	113	10729	130
FS 1041	4n	110	92	107	129	122	152	77	10528	128
IGP4	4n	76	94	111	133	140	151	71	10486	127
BEEF BUILDER III	4n	82	101	103	130	125	152	84	10478	127
SEZ 21	2n	71	98	113	122	143	131	80	10406	126
FLORIDA 98	2n	79	106	110	123	138	147	70	10342	125
EXP. 11-12	2n	71	116	110	114	142	140	68	10220	124
ESTERO 1866	4n	98	94	105	124	119	144	79	10105	122
LAZO	4n	99	83	117	123	111	114	103	9947	120
ESTANZUELA 284 (T)	2n	100	100	100	100	100	100	(--)	8255	100
<b>Significancia</b> (cultivares)		+ <sup>1</sup>	*	**	**	**	**	**	**	**
<b>BASE 100: E. 284 (T)</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )		1339	1366	1335	1108	1959	1062	--	8255	
<b>Media del Ensayo</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )		1260	1275	1361	1347	2837	2077	1220	11337	
<b>C.V.</b> (%)		15	12	8	8	9	8	15	5	
<b>M.D.S. 5%</b> (%) respecto a BASE 100		24	19	14	16	21	25	25		10
<b>C.M.E.</b>		37583	24385	13340	11404	63390	25155	34249	268738	

Fecha de siembra: 25/03/2013

Fecha de emergencia: 01/04/2013

+<sup>1</sup>: Existen diferencias significativas entre cultivares al 11%.

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

(T): Testigo.

(--): El cultivar ESTANZUELA 284 (T) no se pudo evaluar por haber terminado su ciclo.

En el corte 7 (02/12/2013) los porcentajes son respecto a la media del ensayo.

<sup>1</sup> Ing. Agr. (Ph.D.), Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela. E-mail: [mcastro@inia.org.uy](mailto:mcastro@inia.org.uy)

<sup>2</sup> Ing. Agr. (Ph.D.), Protección Vegetal, INIA La Estanzuela. E-mail: [spereyra@inia.org.uy](mailto:spereyra@inia.org.uy)

<sup>3</sup> Téc. Agrop., Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela.

<sup>4</sup> Asistente de Información y Procesamiento de datos, Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela.

**Cuadro Nº 12.** Análisis conjunto de la producción total de forraje (kg MS ha<sup>-1</sup>) de los cultivares de Raigrás anual, comunes en los años 2012 y 2013.

Cultivares (15)	Ploidía	6 cortes AÑO 2012	7 cortes AÑO 2013	CONJUNTO	
				kg MS ha <sup>-1</sup>	%
IGP3	4n	12023	12921	12472	137
ESTERO 5820	2n	12012	12862	12437	137
IGP2	2n	11606	12937	12272	135
JACK (T)	2n	11748	12100	11924	131
WINTER STAR (T)	4n	11848	11705	11777	130
INIA TITÁN (T)	4n	11050	11911	11481	126
FEDERAL INTA	4n	11512	11377	11445	126
PPER2	2n	10763	11712	11238	124
FS 1061	2n	11016	11373	11195	123
ESTERO 2056	4n	11231	10729	10980	121
FS 1041	4n	10977	10528	10753	118
BEEF BUILDER III	4n	10679	10478	10579	116
FLORIDA 98	2n	10266	10342	10304	113
IGP4	4n	9408	10486	9947	109
ESTANZUELA 284 (T)	2n	9918	8255	9087	100
<b>Significancia</b> (cultivares)		**	**	N.S.	
<b>BASE 100: ESTANZUELA 284 (T)</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )		9918	8255	9087	
<b>Media del Ensayo</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )		11123	11337	11192	
<b>C.V.</b> (%)		5	5	5	
<b>M.D.S. 5%</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )		845	854	--	
<b>C.M.E.</b>		263990	268738	313118	

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

## 5.2. Comportamiento sanitario de los cultivares de Raigrás anual 2013.

**Cuadro Nº 13.** Comportamiento frente a enfermedades de los cultivares de Raigrás anual sembrados en el año 2013, evaluados en las parcelas de observación.

Cultivares (30)	Ploidía	Lectura: 29/10/2013	
		MF	RH
ALBERTO	4n	30 Ov	15 SMS
BEEF BUILDER III	4n	40 Ov	5 MSS
ESTANZUELA 284 (T)	2n	70 Ov	1 MSS
ESTERO 1866	4n	45 Ov	1 MRMS
ESTERO 2056	4n	60 Ov	1 MS
ESTERO 5820	2n	50 Ov	1 MS
EXP. 11-12	2n	70 Ov	--
FEDERAL INTA	4n	20 Ov	1 MS
FLORIDA 98	2n	60 Ov	2 MSS
FS 1041	4n	45 Ov	5 MS
FS 1061	2n	70 Ov	2 MS
GEPETTO	2n	50 Ov	20 MS
HUNTER	4n	60 Ov	2 MRMS
IGP2	2n	55 Ov	--
IGP3	4n	40 Ov	--
IGP4	4n	35 Ov	1 MS
IGP7	4n	35 Ov	--
IGP8	4n	35 Ov	--
IGP9	2n	85 Ov	--
INIA TITÁN (T)	4n	45 Ov	--
JACK (T)	2n	60 Ov	--
LAZO	4n	40 Ov	1 MR
LM 113	2n	55 Ov	1 MS
MORO	2n	70 Ov	2 MSS
PPERC2	2n	50 Ov	3 MMS
SBP 33	4n	55 Ov	2 MSS
SEZ 21	2n	85 Ov	--
TIENTO	4n	45 Ov	--
WINTER STAR (T)	4n	45 Ov	20 MSS
WP2B131	2n	55 Ov	10 MSS

MF: Manchas foliares, en porcentaje de área foliar afectada. Ov: causada por *Ovularia lolii*.

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.

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

Cuadro ordenado por cultivar alfabéticamente.

**Cuadro Nº 14.** Fecha de espigazón de los cultivares de Raigrás anual sembrados en el año 2013, evaluados en las parcelas de observación.

Cultivares (30)	Ploidía	Fecha de Espigazón
FLORIDA 98	2n	23-Sep-13
ESTANZUELA 284 (T)	2n	25-Sep-13
IGP9	2n	28-Sep-13
LM 113	2n	30-Sep-13
SEZ 21	2n	08-Oct-13
ESTERO 2056	4n	10-Oct-13
LAZO	4n	12-Oct-13
EXP. 11-12	2n	12-Oct-13
IGP4	4n	12-Oct-13
FS 1041	4n	13-Oct-13
GEPETTO	2n	14-Oct-13
BEEF BUILDER III	4n	14-Oct-13
ESTERO 1866	4n	15-Oct-13
FEDERAL INTA	4n	15-Oct-13
MORO	2n	15-Oct-13
IGP7	4n	15-Oct-13
SBP 33	4n	15-Oct-13
IGP3	4n	19-Oct-13
ALBERTO	4n	25-Oct-13
IGP2	2n	25-Oct-13
PPERC2	2n	26-Oct-13
WINTER STAR (T)	4n	26-Oct-13
ESTERO 5820	2n	28-Oct-13
FS 1061	2n	28-Oct-13
JACK (T)	2n	28-Oct-13
IGP8	4n	28-Oct-13
TIENTO	4n	30-Oct-13
INIA TITÁN (T)	4n	30-Oct-13
HUNTER	4n	07-Nov-13
WP2B131	2n	07-Nov-13

<b>Fecha de siembra:</b> 25/03/2013	<b>Fecha de emergencia:</b> 01/04/2013
-------------------------------------	--

(T): Testigo.

Cuadro ordenado por fecha de espigazón en forma ascendente.

## 6. GRAMÍNEAS BIANUALES.

Marina Castro<sup>1</sup>  
 Silvia Pereyra<sup>2</sup>  
 Máximo Vera<sup>3</sup>  
 Valeria Cardozo<sup>4</sup>

### 6.1. Producción de forraje.

**Cuadro N° 15.** Producción de forraje (kg MS ha<sup>-1</sup>) por corte y anual de los cultivares en el ensayo de Gramíneas bianuales (*Bromus catharticus*, *Festulolium* spp, *Lolium hybridum* y *Lolium perenne*), sembrados en el año 2012.

Cultivares (14)	Especie	CORTES AÑO 2012					TOTAL 1 - 5	
		1 09-Jul	2 04-Sep	3 28-Sep	4 01-Nov	5 18-Dic	kg MS ha <sup>-1</sup>	%
FS 1271	<i>Festulolium</i> spp	173	111	128	119	79	12097	120
SA7366	<i>Lolium hybridum</i>	141	118	98	99	96	10972	109
BQT II (T)	<i>Lolium hybridum</i>	144	109	104	94	91	10718	106
LE 9-17 (INIA LEONA) (T)	<i>Bromus catharticus</i>	77	100	122	100	120	10540	104
WP2D112	<i>Lolium perenne</i>	114	113	100	92	103	10455	104
ROSALIA INTA	<i>Bromus catharticus</i>	56	98	121	110	111	10297	102
CIMARRONA	<i>Bromus catharticus</i>	81	107	119	93	95	10121	100
JETA	<i>Lolium hybridum</i>	117	110	75	110	76	10007	99
CESAR	<i>Festulolium</i> spp	49	87	102	114	126	9837	97
JERÓNIMO (T)	<i>Bromus catharticus</i>	39	95	128	104	103	9836	97
FLORIDA 4N	<i>Lolium hybridum</i>	145	99	68	94	88	9707	96
FS 1291	<i>Festulolium</i> spp	37	65	98	109	162	9395	93
MAVERICK G II (T)	<i>Lolium hybridum</i>	146	86	69	75	81	8796	87
WP2D121	<i>Lolium perenne</i>	82	101	70	88	71	8538	85
<b>Significancia</b> (cultivares)		**	**	**	N.S.	**	*	
<b>BASE 100: Media del Ensayo</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )		1344	2683	1975	2629	1463	10094	
<b>C.V.</b> (%)		18	9	10	18	16	10	
<b>M.D.S. 5%</b> (%) respecto a BASE 100		30	16	17	--	27		16
<b>C.M.E.</b>		57399	63636	39593	234804	54163	964285	

**Fecha de siembra:** 18/04/2012

**Fecha de emergencia:** 28/04/2012

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

Este ensayo se perdió durante su segundo año de vida en 2013, a causa de invasión de *Digitaria sanguinalis* durante el verano.

El 22/01/2013 se le realizó un corte de limpieza pero no se recuperó.

<sup>1</sup> Ing. Agr. (Ph.D.), Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela. E-mail: [mcastro@inia.org.uy](mailto:mcastro@inia.org.uy)

<sup>2</sup> Ing. Agr. (Ph.D.), Protección Vegetal, INIA La Estanzuela. E-mail: [spereyra@inia.org.uy](mailto:spereyra@inia.org.uy)

<sup>3</sup> Téc. Agrop., Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela.

<sup>4</sup> Asistente de Información y Procesamiento de datos, Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela.

**Cuadro Nº 16.** Producción de forraje (kg MS ha<sup>-1</sup>) por corte y anual de los cultivares en el ensayo de Gramíneas bianuales (*Bromus catharticus*, *Festulolium* spp, *Lolium hybridum* y *Lolium perenne*), sembrados en el año 2013.

Cultivares (16)	Especie	CORTES AÑO 2013						TOTAL 1 - 6	
		1 22-Jun	2 30-Jul	3 28-Ago	4 20-Sep	5 29-Oct	6 05-Dic	kg MS ha <sup>-1</sup>	%
GU 200903	<i>Festulolium</i> spp	119	107	101	109	107	120	13049	110
PC 12L4	<i>Lolium hybridum</i>	145	120	100	106	94	113	12775	108
JETA	<i>Lolium hybridum</i>	147	115	114	115	91	95	12632	106
SA7366	<i>Lolium hybridum</i>	127	103	104	109	96	110	12600	106
LE 9-17 (INIA LEONA) (T)	<i>Bromus catharticus</i>	94	106	105	103	108	108	12526	105
ATUEL	<i>Bromus catharticus</i>	105	96	100	95	108	98	12151	102
LATINA	<i>Bromus catharticus</i>	98	91	110	99	111	85	11972	101
JERÓNIMO (T)	<i>Bromus catharticus</i>	76	101	99	99	109	108	11966	101
WP2D121	<i>Lolium perenne</i>	79	90	109	99	97	114	11848	100
MAVERICK G II (T)	<i>Lolium hybridum</i>	129	122	98	96	87	88	11637	98
TABA	<i>Bromus catharticus</i>	91	116	103	94	101	75	11454	96
WP2D112	<i>Lolium perenne</i>	82	98	94	91	105	93	11325	95
BQT II (T)	<i>Lolium hybridum</i>	85	104	91	103	89	103	11247	95
FS 1271	<i>Festulolium</i> spp	98	80	82	96	102	89	11114	94
URUDILLA	<i>Bromus catharticus</i>	46	68	90	88	107	117	11010	93
WP2D131	<i>Lolium perenne</i>	81	83	102	98	89	86	10670	90
<b>Significancia</b> (cultivares)		**	+ <sup>1</sup>	*	+ <sup>1</sup>	**	*	**	
<b>BASE 100: Media del Ensayo</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )		1177	1279	1603	1821	3941	2052	11874	
<b>C.V.</b> (%)		21	18	9	9	8	13	5	
<b>M.D.S. 5%</b> (%) respecto a BASE 100		36	31	15	15	13	23		8
<b>C.M.E.</b>		61403	54083	19381	26308	97859	75836	347876	

**Fecha de siembra:** 10/04/2013

**Fecha de emergencia:** 22/04/2013

+<sup>1</sup>: Existen diferencias significativas entre cultivares al 11%.

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

(T): Testigo.

## 6.2. Análisis conjunto de la producción de forraje por año de vida.

**Cuadro Nº 17.** Primer año de vida de los cultivares de Gramíneas bianuales (*Bromus catharticus*, *Festulolium* spp, *Lolium hybridum* y *Lolium perenne*), comunes en los años 2011, 2012 y 2013.

Cultivares (11)	Especie	5 cortes AÑO 2011	5 cortes AÑO 2012	6 cortes AÑO 2013	CONJUNTO	
					kg MS ha <sup>-1</sup>	%
SA7366	<i>Lolium hybridum</i>	(--)	10972	12600	10804	107
FS 1271	<i>Festulolium</i> spp	(--)	12097	11114	10623	105
LE 9-17 (INIA LEONA) (T)	<i>Bromus catharticus</i>	8382	10540	12526	10483	104
ATUEL	<i>Bromus catharticus</i>	8535	(--)	12151	10428	103
LATINA	<i>Bromus catharticus</i>	8705	(--)	11972	10424	103
JETA	<i>Lolium hybridum</i>	(--)	10007	12632	10337	102
WP2D112	<i>Lolium perenne</i>	(--)	10455	11325	9908	98
JERÓNIMO (T)	<i>Bromus catharticus</i>	7900	9836	11966	9901	98
BQT II (T)	<i>Lolium hybridum</i>	7185	10718	11247	9717	96
MAVERICK G II (T)	<i>Lolium hybridum</i>	7900	8796	11637	9444	93
WP2D121	<i>Lolium perenne</i>	(--)	8538	11848	9211	91
<b>Significancia</b> (cultivares)		**	*	**	N.S.	
<b>BASE 100: Media del Ensayo</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )		8204	10094	11874	10116	
<b>C.V.</b> (%)		5	10	5	8	
<b>M.D.S. 5%</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )		632	1648	1001	--	
<b>C.M.E.</b>		142942	964285	347876	618968	

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

(T): Testigo.

(--): Cultivar ausente en dicho ensayo.

**Cuadro Nº 18.** Segundo año de vida de los cultivares de Gramíneas bianuales (*Bromus catharticus*, *Festulolium* spp y *Lolium hybridum*), comunes en los años 2009, 2010 y 2011.

Cultivares (6)	Especie	Siembra 2009 (4 cortes 2010)	Siembra 2010 (3 cortes 2011)	Siembra 2011 (5 cortes 2012)	CONJUNTO	
					kg MS ha <sup>-1</sup>	%
LE 9-17 (INIA LEONA) (T)	<i>Bromus catharticus</i>	8545	7658	10808	9004	129
JERÓNIMO (T)	<i>Bromus catharticus</i>	8034	(--)	9924	8602	123
PUCARÁ	<i>Festulolium</i> spp	7367	(--)	6973 <sup>1</sup>	6793	97
LE 16-26 (INIA MERLIN)	<i>Festulolium</i> spp	6881	5868	7257 <sup>1</sup>	6669	96
GU 200904	<i>Lolium hybridum</i>	7393	(--)	5189 <sup>1</sup>	5914	85
EST 4781	<i>Lolium hybridum</i>	(--)	4746	4732 <sup>1</sup>	4863	70
<b>Significancia</b> (cultivares)		**	**	**	*	
<b>BASE 100: Media del Ensayo</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )		6986	5580	7842	6974	
<b>C.V.</b> (%)		10	14	7	16	
<b>M.D.S. 5%</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )		1172	1357	953	2653	
<b>C.M.E.</b>		490209	634388	324371	1321978	

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

(T): Testigo.

(--): Cultivar ausente en dicho ensayo.

<sup>1</sup>: Cultivares que tuvieron 4 cortes de evaluación durante su segundo año de vida.

### 6.3. Comportamiento sanitario y fecha de panojamiento o espigazón de los cultivares de Gramíneas bianuales 2013.

**Cuadro Nº 19.** Comportamiento sanitario de los cultivares de Gramíneas bianuales (*Bromus catharticus*, *Festulolium* spp, *Lolium hybridum* y *Lolium perenne*) sembrados en el año 2013, evaluados en los surcos de observación.

Cultivares (16)	Especie	Lectura: 06/12/2013		
		EF	MF	RH
ATUEL	<i>Bromus catharticus</i>	PD	50 Bsp Cg	0
BQT II (T)	<i>Lolium hybridum</i>	PB	70 Ov	30 MSS
JETA	<i>Lolium hybridum</i>	PD	80 Ov	20 MS
FS 1271	<i>Festulolium</i> spp	LP	60 Ov	5 MRMS
GU 200903	<i>Festulolium</i> spp	PB	80 Ov	1 MRMS
JERÓNIMO (T)	<i>Bromus catharticus</i>	PD	50 Bsp Cg	0
LATINA	<i>Bromus catharticus</i>	PD	10 Bsp Cg	0
LE 9-17 (INIA LEONA) (T)	<i>Bromus catharticus</i>	PD	30 Bsp Cg	0
MAVERICK G II (T)	<i>Lolium hybridum</i>	LP a PB	10 Ov	70 MSS
PC 12L4	<i>Lolium hybridum</i>	LP a PB	60 Ov	20 MS
SA7366	<i>Lolium hybridum</i>	LP	20 Ov	2 MR
TABA	<i>Bromus catharticus</i>	PD	50 Bsp Cg	0
URUDILLA	<i>Bromus catharticus</i>	PD	20 Bsp	0
WP2D112	<i>Lolium perenne</i>	PB	30 Ov	50 MSS
WP2D121	<i>Lolium perenne</i>	AC	10 Ov	15 MSS
WP2D131	<i>Lolium perenne</i>	P	-- Ov	0

EF: Estado fenológico. AC: acuoso; LP: lechoso - pastoso; P: pastoso; PB: pasta blanda; PD: pasta dura.

MF: Manchas foliares, en porcentaje de área foliar afectada. Ov: causada por *Ovularia lolii*; Bsp: causada por *Bipolaris specífera*; Cg: causada por *Cercosporidium (Scolicotrichum) graminis*.

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.

(--): No se cuantifica por porque el estado seco de la planta no lo permite.

Cuadro ordenado por cultivar alfabéticamente.

**Cuadro Nº 20.** Fecha de panojamiento o espigazón de los cultivares de Gramíneas bianuales (*Bromus catharticus*, *Festulolium* spp, *Lolium hybridum* y *Lolium perenne*) sembrados en el año 2013, evaluados en los surcos de observación.

Cultivares (16)	Especie	Fecha de Panojamiento o Espigazón
LATINA	<i>Bromus catharticus</i>	26-Sep-13
TABA	<i>Bromus catharticus</i>	30-Sep-13
URUDILLA	<i>Bromus catharticus</i>	30-Sep-13
ATUEL	<i>Bromus catharticus</i>	01-Oct-13
LE 9-17 (INIA LEONA) (T)	<i>Bromus catharticus</i>	08-Oct-13
JERÓNIMO (T)	<i>Bromus catharticus</i>	11-Oct-13
JETA	<i>Lolium hybridum</i>	16-Oct-13
GU 200903	<i>Festulolium</i> spp	28-Oct-13
FS 1271	<i>Festulolium</i> spp	05-Nov-13
MAVERICK G II (T)	<i>Lolium hybridum</i>	05-Nov-13
WP2D131	<i>Lolium perenne</i>	06-Nov-13
PC 12L4	<i>Lolium hybridum</i>	11-Nov-13
BQT II (T)	<i>Lolium hybridum</i>	11-Nov-13
WP2D112	<i>Lolium perenne</i>	12-Nov-13
SA7366	<i>Lolium hybridum</i>	13-Nov-13
WP2D121	<i>Lolium perenne</i>	20-Nov-13

Fecha de siembra: 10/04/2013

Fecha de emergencia: 22/04/2013

(T): Testigo.

S/d: sin dato.

Cuadro ordenado por fecha de panojamiento o espigazón en forma ascendente.

## 7. BROMUS.

Marina Castro<sup>1</sup>  
 Silvia Pereyra<sup>2</sup>  
 Máximo Vera<sup>3</sup>  
 Valeria Cardozo<sup>4</sup>

### 7.1. Producción de forraje.

**Cuadro N° 21.** Producción de forraje (kg MS ha<sup>-1</sup>) por corte y anual de los cultivares en el ensayo de Bromus (*Bromus auleticus* y *Bromus stamineus*), sembrados en el año 2012.

Cultivares (4)	Especie	CORTES AÑO 2013						TOTAL 3 - 8	
		3 22-Ene	4 08-Abr	5 03-Jun	6 20-Ago	7 03-Oct	8 06-Nov	kg MS ha <sup>-1</sup>	%
GU 201101	<i>Bromus auleticus</i>	99	114	106	108	104	103	11157	105
INIA TABOBÁ (T)	<i>Bromus auleticus</i>	98	98	102	110	103	115	11044	104
POTRILLO (T)	<i>Bromus auleticus</i>	104	99	99	101	98	94	10577	99
JABALÍ	<i>Bromus stamineus</i>	99	90	94	81	95	88	9809	92
<b>Significancia</b> (cultivares)		N.S.	N.S.	N.S.	*	N.S.	+ <sup>1</sup>	+ <sup>2</sup>	
<b>BASE 100: Media del Ensayo</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )		2485	1512	1773	1222	1776	1879	10647	
<b>C.V.</b> (%)		9	16	9	10	17	14	7	
<b>M.D.S. 5%</b> (%) respecto a BASE 100		--	--	--	17	--	22	11	
<b>C.M.E.</b>		45074	59759	27823	15961	91754	68730	501059	

Fecha de siembra: 18/05/2012

Fecha de emergencia: 30/05/2012

+<sup>1</sup>: Existen diferencias significativas entre cultivares al 11%.

+<sup>2</sup>: Existen diferencias significativas entre cultivares al 9%.

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

(T): Testigo.

**Cuadro N° 22.** Producción de forraje (kg MS ha<sup>-1</sup>) anual y acumulada de los cultivares en el ensayo de Bromus (*Bromus auleticus* y *Bromus stamineus*), sembrados en el año 2012.

Cultivares (4)	Especie	1er. AÑO 2012		2do. AÑO 2013		TOTAL 2 AÑOS 1 - 8	
		CORTES 1 - 2		CORTES 3 - 8		kg MS ha <sup>-1</sup>	%
JABALÍ	<i>Bromus stamineus</i>	4797	169	9809	92	14606	108
GU 201101	<i>Bromus auleticus</i>	2456	86	11157	105	13612	101
INIA TABOBÁ (T)	<i>Bromus auleticus</i>	2024	71	11044	104	13067	97
POTRILLO (T)	<i>Bromus auleticus</i>	2103	74	10577	99	12679	94
<b>Significancia</b> (cultivares)		**		+ <sup>1</sup>		*	
<b>BASE 100: Media del Ensayo</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )		2845		10647		13491	
<b>C.V.</b> (%)		12		7		6	
<b>M.D.S. 5%</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )		535		1132		1210	
<b>C.M.E.</b>		112061		501059		572084	

+<sup>1</sup>: Existen diferencias significativas entre cultivares al 9%.

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

(T): Testigo.

En el primer año de vida del ensayo, sólo el cultivar JABALÍ (*Bromus stamineus*), tuvo dos cortes de evaluación.

<sup>1</sup> Ing. Agr. (Ph.D.), Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela. E-mail: [mcastro@inia.org.uy](mailto:mcastro@inia.org.uy)

<sup>2</sup> Ing. Agr. (Ph.D.), Protección Vegetal, INIA La Estanzuela. E-mail: [spereyra@inia.org.uy](mailto:spereyra@inia.org.uy)

<sup>3</sup> Téc. Agrop., Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela.

<sup>4</sup> Asistente de Información y Procesamiento de datos, Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela.

**Cuadro Nº 23.** Producción de forraje (kg MS ha<sup>-1</sup>) por corte y anual de los cultivares en el ensayo de Bromus, sembrados en el año 2013.

Cultivares (5)	CORTES AÑO 2013			TOTAL 1 - 3	
	1	2	3		
	26-Sep	29-Oct	05-Dic	kg MS ha <sup>-1</sup>	%
WP16A131	111	127	104	6252	116
GU 201101	130	107	101	5967	111
POTRILLO (T)	119	100	89	5450	101
ESTERO 2391	87	93	102	5079	94
INIA TABOBÁ (T)	53	73	103	4193	78
<b>Significancia</b> (cultivares)	**	**	N.S.	**	
<b>BASE 100: Media del Ensayo</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	1324	2350	1714	5388	
<b>C.V.</b> (%)	19	11	9	7	
<b>M.D.S. 5%</b> (%) respecto a BASE 100	36	20	--	14	
<b>C.M.E.</b>	64477	64448	22179	154128	

<b>Fecha de siembra:</b> 19/04/2013	<b>Fecha de emergencia:</b> 01/05/2013
-------------------------------------	--

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

(T): Testigo.

## 7.2. Análisis conjunto de la producción de forraje por año de vida.

**Cuadro Nº 24.** Primer año de vida de los cultivares de Bromus, comunes en los años 2012 y 2013.

Cultivares (3)	1 corte AÑO 2012	3 cortes AÑO 2013	CONJUNTO	
			kg MS ha <sup>-1</sup>	%
GU 201101	2456	5967	4212	114
POTRILLO (T)	2103	5450	3777	102
INIA TABOBÁ (T)	2024	4193	3109	84
<b>Significancia</b> (cultivares)	**	**	N.S.	
<b>BASE 100: Media del Ensayo</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	2845	5388	3699	
<b>C.V.</b> (%)	12	7	14	
<b>M.D.S. 5%</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	535	739	--	
<b>C.M.E.</b>	112061	154128	267962	

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

(T): Testigo.

### 7.3. Comportamiento sanitario y fecha de panojamiento de los cultivares de Bromus.

**Cuadro N° 25.** Fecha de panojamiento de los cultivares de Bromus sembrados en el año 2012, evaluados en los surcos de observación durante su segundo año de vida en 2013.

Cultivares (4)	Especie	Fecha de Panojamiento
POTRILLO (T)	<i>Bromus auleticus</i>	12-Oct-13
GU 201101	<i>Bromus auleticus</i>	15-Oct-13
INIA TABOBÁ (T)	<i>Bromus auleticus</i>	S/d
JABALÍ	<i>Bromus stamineus</i>	S/d

**Fecha de siembra:** 18/05/2012      **Fecha de emergencia:** 30/05/2012

(T): Testigo.

S/d: sin dato.

Cuadro ordenado por fecha de panojamiento en forma ascendente.

**Cuadro N° 26.** Comportamiento sanitario de los cultivares de Bromus sembrados en el año 2013, evaluados en los surcos de observación.

Cultivares (5)	Lectura: 06/12/2013	
	EF	MF
ESTERO 2391	LP	2 Cg
GU 201101	LP	1 Cg
INIA TABOBÁ (T)	PD	10 Cg
POTRILLO (T)	P	--
WP16A131	P	2 Cg

EF: Estado fenológico. LP: lechoso - pastoso; P: pastoso; PD: pasta dura.

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

(T): Testigo.

(--): No se cuantifica porque el estado seco de la planta no lo permite.

Cuadro ordenado por cultivar alfabéticamente.

**Cuadro N° 27.** Fecha de panojamiento de los cultivares de Bromus sembrados en el año 2013, evaluados en los surcos de observación.

Cultivares (5)	Fecha de Panojamiento
GU 201101	28-Oct-13
WP16A131	04-Nov-13
INIA TABOBÁ (T)	05-Nov-13
ESTERO 2391	11-Nov-13
POTRILLO (T)	11-Nov-13

**Fecha de siembra:** 19/04/2013      **Fecha de emergencia:** 01/05/2013

(T): Testigo.

Cuadro ordenado por fecha de panojamiento en forma ascendente.

## 8. DACTYLIS (*Dactylis glomerata*).

Marina Castro<sup>1</sup>  
 Silvia Pereyra<sup>2</sup>  
 Máximo Vera<sup>3</sup>  
 Valeria Cardozo<sup>4</sup>

### 8.1. Producción de forraje.

**Cuadro N° 28.** Producción de forraje (kg MS ha<sup>-1</sup>) por corte y anual de los cultivares en el ensayo de Dactylis, sembrados en el año 2011.

Cultivares (11)	CORTES AÑO 2013					TOTAL 12 - 16	
	12 25-Abr	13 20-Ago	14 26-Sep	15 30-Oct	16 05-Dic	kg MS ha <sup>-1</sup>	%
WP4A101	116	104	111	111	96	11575	109
LE 12-90 (AURUS)	96	113	100	119	101	11336	107
LE 12-41 d (PERSEO)	99	107	97	112	93	10961	103
AP 57	95	107	105	110	92	10871	102
PORTO (T)	94	104	91	105	112	10738	101
AP 257	90	100	99	115	93	10725	101
INIA LE OBERÓN (T)	100	100	100	100	100	10630	100
VISION	90	127	88	88	95	10028	94
ATHOS	97	84	79	95	105	9942	94
FGDGP12/11	80	96	81	95	93	9465	89
PU 223	88	101	76	89	81	9266	87
<b>Significancia</b> (cultivares)	N.S.	N.S.	*	*	*	*	
<b>BASE 100: INIA LE OBERÓN (T)</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	2620	1344	1632	3350	1684	10630	
<b>Media del Ensayo</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	2487	1398	1523	3469	1626	10503	
<b>C.V.</b> (%)	19	14	13	11	9	8	
<b>M.D.S. 5%</b> (%) respecto a BASE 100	--	--	21	19	14		13
<b>C.M.E.</b>	212227	38549	40644	145048	20529	662855	

<b>Fecha de siembra:</b> 19/04/2011	<b>Fecha de emergencia:</b> 05/05/2011
-------------------------------------	--

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

(T): Testigo.

El 05/02/2013 se le realizó un corte de limpieza al ensayo.

<sup>1</sup> Ing. Agr. (Ph.D.), Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela. E-mail: [mcastro@inia.org.uy](mailto:mcastro@inia.org.uy)

<sup>2</sup> Ing. Agr. (Ph.D.), Protección Vegetal, INIA La Estanzuela. E-mail: [spereyra@inia.org.uy](mailto:spereyra@inia.org.uy)

<sup>3</sup> Téc. Agróp., Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela.

<sup>4</sup> Asistente de Información y Procesamiento de datos, Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela.

**Cuadro Nº 29.** Producción de forraje (kg MS ha<sup>-1</sup>) anual y acumulada de los cultivares en el ensayo de Dactylis, sembrados en el año 2011.

Cultivares (11)	1er. AÑO 2011		2do. AÑO 2012		3er. AÑO 2013		TOTAL 3 AÑOS 1 - 16	
	CORTES 1 - 4		CORTES 5 - 11		CORTES 12 - 16		kg MS ha <sup>-1</sup>	%
LE 12-41 d (PERSEO)	8409	101	13635	108	10961	103	33005	104
AP 257	8110	97	13431	106	10725	101	32266	102
WP4A101	7645	92	12855	101	11575	109	32075	101
AP 57	8048	96	13102	103	10871	102	32021	101
LE 12-90 (AURUS)	7800	93	12601	99	11336	107	31737	100
INIA LE OBERÓN (T)	8355	100	12669	100	10630	100	31654	100
PORTO (T)	8173	98	12324	97	10738	101	31235	99
ATHOS	7672	92	12885	102	9942	94	30499	96
VISION	7302	87	12624	100	10028	94	29954	95
PU 223	7408	89	12042	95	9266	87	28716	91
FGDGP12/11	6739	81	11700	92	9465	89	27904	88
<b>Significancia</b> (cultivares)	**		N.S.		*		*	
<b>BASE 100: INIA LE OBERÓN (T)</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	8355		12669		10630		31654	
<b>Media del Ensayo</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	7787		12715		10503		31006	
<b>C.V.</b> (%)	6		6		8		5	
<b>M.D.S. 5%</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	735		--		1387		2683	
<b>C.M.E.</b>	186480		595600		662855		2482188	

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

(T): Testigo.

**Cuadro Nº 30.** Producción de forraje (kg MS ha<sup>-1</sup>) por corte y anual de los cultivares en el ensayo de Dactylis, sembrados en el año 2012.

Cultivares (11)	CORTES AÑO 2013					TOTAL 5 - 9	
	5 08-Abr	6 04-Jun	7 23-Ago	8 17-Oct	9 05-Dic	kg MS ha <sup>-1</sup>	%
AP 257	109	107	97	113	106	10562	107
WP4A121	100	110	129	116	85	10411	106
PINGO	99	103	107	111	96	10132	103
GU 201201	91	107	115	119	88	10096	103
INIA LE OBERÓN (T)	100	100	100	100	100	9840	100
FS 3011	86	100	91	118	98	9753	99
ESTERO 2405	87	91	69	104	108	9247	94
FGDGC13/12	83	101	112	97	57	8613	88
FGDGC11/11	85	96	95	97	61	8449	86
FS 3021	48	75	68	114	105	8096	82
AMBA (T)	64	73	51	113	93	8019	81
<b>Significancia</b> (cultivares)	**	**	**	**	**	**	
<b>BASE 100: INIA LE OBERÓN (T)</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	2668	1648	1176	2352	1997	9840	
<b>Media del Ensayo</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	2307	1593	1105	2570	1809	9384	
<b>C.V.</b> (%)	17	10	14	7	9	7	
<b>M.D.S. 5%</b> (%) respecto a BASE 100	25	16	23	12	14		11
<b>C.M.E.</b>	152245	25026	24868	28416	28081	413539	

**Fecha de siembra:** 18/04/2012

**Fecha de emergencia:** 03/05/2012

Significancia: \*\*,  $P < 0.01$ .

(T): Testigo.

**Cuadro Nº 31.** Producción de forraje (kg MS ha<sup>-1</sup>) anual y acumulada de los cultivares en el ensayo de Dactylis, sembrados en el año 2012.

Cultivares (11)	1er. AÑO 2012		2do. AÑO 2013		TOTAL 2 AÑOS 1 - 9	
	CORTES 1 - 4		CORTES 5 - 9		kg MS ha <sup>-1</sup>	%
AP 257	8434	97	10562	107	18996	102
INIA LE OBERÓN (T)	8710	100	9840	100	18550	100
WP4A121	7585	87	10411	106	17996	97
FS 3011	8155	94	9753	99	17908	97
PINGO	7691	88	10132	103	17823	96
GU 201201	7532	86	10096	103	17627	95
ESTERO 2405	7821	90	9247	94	17068	92
FGDGC11/11	7282	84	8449	86	15732	85
AMBA (T)	7553	87	8019	81	15572	84
FGDGC13/12	6473	74	8613	88	15086	81
FS 3021	6821	78	8096	82	14917	80
<b>Significancia</b> (cultivares)	*		**		**	
<b>BASE 100: INIA LE OBERÓN (T)</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	8710		9840		18550	
<b>Media del Ensayo</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	7642		9384		17025	
<b>C.V.</b> (%)	9		7		6	
<b>M.D.S. 5%</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	1120		1095		1708	
<b>C.M.E.</b>	432644		413539		1005515	

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

(T): Testigo.

**Cuadro Nº 32.** Producción de forraje (kg MS ha<sup>-1</sup>) por corte y anual de los cultivares en el ensayo de Dactylis, sembrados en el año 2013.

Cultivares (10)	CORTES AÑO 2013					TOTAL 1 - 5	
	1 29-Jul	2 27-Ago	3 26-Sep	4 23-Oct	5 05-Dic	kg MS ha <sup>-1</sup>	%
INIA LE OBERÓN (T)	100	100	100	100	100	11625	100
GU 201201	111	111	104	91	89	11511	99
WP4A131	104	104	100	96	94	11432	98
DUERO	91	90	99	90	110	11218	96
REVOLIN	96	89	104	85	105	11116	96
WP4A121	90	99	93	96	88	10840	93
FS 3011	39	76	101	98	101	10355	89
AMBA (T)	50	69	100	93	107	10342	89
FGDGC13/12	79	106	90	80	81	10040	86
ESTERO 2405	29	66	95	91	115	9997	86
<b>Significancia</b> (cultivares)	**	*	N.S.	**	**	**	
<b>BASE 100: INIA LE OBERÓN (T)</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	1369	1723	2742	3285	2505	11625	
<b>Media del Ensayo</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	1079	1568	2702	3021	2478	10848	
<b>C.V.</b> (%)	12	18	6	5	5	4	
<b>M.D.S. 5%</b> (%) respecto a BASE 100	17	29	--	8	9	6	
<b>C.M.E.</b>	18011	82309	25545	23749	17622	171432	

**Fecha de siembra:** 19/04/2013

**Fecha de emergencia:** 01/05/2013

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

(T): Testigo.

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

**Cuadro Nº 33.** Primer año de vida de los cultivares de Dactylis, comunes en los años 2012 y 2013.

Cultivares (7)	4 cortes	5 cortes	CONJUNTO	
	AÑO 2012	AÑO 2013	kg MS ha <sup>-1</sup>	%
INIA LE OBERÓN (T)	8710	11625	10168	100
GU 201201	7532	11511	9522	94
FS 3011	8155	10355	9255	91
WP4A121	7585	10840	9213	91
AMBA (T)	7553	10342	8948	88
ESTERO 2405	7821	9997	8909	88
FGDGC13/12	6473	10040	8257	81
<b>Significancia</b> (cultivares)	*	**	+ <sup>1</sup>	
<b>BASE 100: INIA LE OBERÓN (T)</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	8710	11625	10168	
<b>Media del Ensayo</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	7642	10848	9181	
<b>C.V.</b> (%)	9	4	5	
<b>M.D.S. 5%</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	1120	710	1164	
<b>C.M.E.</b>	432644	171432	226138	

+<sup>1</sup>: Existen diferencias significativas entre cultivares al 10%.

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

(T): Testigo.

**Cuadro Nº 34.** Segundo año de vida de los cultivares de Dactylis, comunes en los años 2010, 2011 y 2012.

Cultivares (3)	Siembra 2010	Siembra 2011	Siembra 2012	CONJUNTO	
	(3 cortes 2011)	(7 cortes 2012)	(5 cortes 2013)	kg MS ha <sup>-1</sup>	%
AP 257	(--)	13431	10562	10613	107
INIA LE OBERÓN (T)	7252	12669	9840	9920	100
AMBA (T)	5068	(--)	8019	7935	80
<b>Significancia</b> (cultivares)	**	N.S.	**	**	
<b>BASE 100: INIA LE OBERÓN (T)</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	7252	12669	9840	9920	
<b>Media del Ensayo</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	6976	12715	9384	9489	
<b>C.V.</b> (%)	6	6	7	1	
<b>M.D.S. 5%</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	1033	--	1095	555	
<b>C.M.E.</b>	200630	595600	413539	18751	

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

(T): Testigo.

(--): Cultivar ausente en dicho ensayo.

**Cuadro Nº 35.** Tercer año de vida de los cultivares de Dactylis, comunes en los años 2009, 2010 y 2011.

Cultivares (7)	Siembra 2009 (2 cortes 2011)	Siembra 2010 (5 cortes 2012)	Siembra 2011 (5 cortes 2013)	CONJUNTO	
				kg MS ha <sup>-1</sup>	%
LE 12-90 (AURUS)	5831	9832	11336	9000	110
WP4A101	(--)	8934	11575	8716	107
AP 57	5042	(--)	10871	8195	101
INIA LE OBERÓN (T)	5021	8801	10630	8151	100
LE 12-41 d (PERSEO)	4907	7922	10961	7930	97
VISION	(--)	8329	10028	7640	94
ATHOS	4601	(--)	9942	7510	92
<b>Significancia</b> (cultivares)	**	**	*	*	
<b>BASE 100: INIA LE OBERÓN (T)</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	5021	8801	10630	8151	
<b>Media del Ensayo</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	4460	7971	10503	8163	
<b>C.V.</b> (%)	7	7	8	4	
<b>M.D.S. 5%</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	549	1237	1387	742	
<b>C.M.E.</b>	107151	287389	662855	120939	

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

(T): Testigo.

(--): Cultivar ausente en dicho ensayo.

### 8.3. Comportamiento sanitario y fecha de panojamiento de los cultivares de Dactylis.

**Cuadro Nº 36.** Comportamiento sanitario de los cultivares de Dactylis sembrados en el año 2012, evaluados en los surcos de observación durante su segundo año de vida en 2013.

Cultivares (11)	Lectura: 06/12/2013			
	EF	MF	RT	BACT
AMBA (T)	PASTO	10 Cg	0	0
AP 257	P	--	20 SMS	0
ESTERO 2405	PAN	0	10 MS	10 P
FGDGC11/11	LP a PB	0	40 S	0
FGDGC13/12	P	--	--	0
FS 3011	P	--	70 S	--
FS 3021	PASTO	0	--	0
GU 201201	P	10 Cg	10 SMS	1 P
INIA LE OBERÓN (T)	LP a PB	0	2 MRMS	0
PINGO	P	0	2 RMR	0
WP4A121	P	1 Cg	0	0

EF: Estado fenológico. PAN: panojamiento; LP: lechoso - pastoso; P: pastoso; PB: pasta blanda.  
MF: Manchas foliares, en porcentaje de área foliar afectada. Cg: causada por *Cercosporidium (Scolicotrichum) graminis*.

RT: Roya de tallo, causada por *Puccinia graminis*, en porcentaje de área del tallo afectada, y tipo de reacción según escala de Cobb modificada.

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

Bact: bacteriosis, en porcentaje de área foliar afectada. P: causada por *Pseudomonas syringae*.

(T): Testigo.

(--): No se cuantifica por interferencia de otras enfermedades o porque el estado seco de la planta no lo permite.

Cuadro ordenado por cultivar alfabéticamente.

**Cuadro Nº 37.** Fecha de panojamiento de los cultivares de Dactylis sembrados en el año 2012, evaluados en los surcos de observación durante su segundo año de vida en 2013.

Cultivares (11)	Fecha de Panojamiento
GU 201201	15-Oct-13
AP 257	20-Oct-13
FS 3011	28-Oct-13
FGDGC13/12	28-Oct-13
PINGO	28-Oct-13
WP4A121	28-Oct-13
INIA LE OBERÓN (T)	10-Nov-13
FGDGC11/11	15-Nov-13
ESTERO 2405	S/d
FS 3021	S/d
AMBA (T)	S/d

**Fecha de siembra:** 18/04/2012    **Fecha de emergencia:** 03/05/2012

(T): Testigo.

S/d: sin dato.

Cuadro ordenado por fecha de panojamiento en forma ascendente.

**Cuadro Nº 38.** Comportamiento sanitario de los cultivares de *Dactylis* sembrados en el año 2013, evaluados en los surcos de observación.

Cultivares (10)	Lectura: 06/12/2013			
	EF	MF	RH	RT
AMBA (T)	P	--	0	60 S
DUERO	L	20 Bact Cg	0	0
ESTERO 2405	LP	15 Cg	0	0
FGDGC13/12	P	2 Cg	0	10 MSS
FS 3011	P	1	1	40 SMS
GU 201201	P	5 Cg	0	50 SMS
INIA LE OBERÓN (T)	PB	30 Cg	0	40 S
REVOLIN	LP	25 Cg	0	0
WP4A121	PD	20 Cg	0	20 MS
WP4A131	PD	20 Cg	0	20 MSS

EF: Estado fenológico. L: lechoso; LP: lechoso - pastoso; P: pastoso; PB: pasta blanda; PD: pasta dura.

MF: Manchas foliares, en porcentaje de área foliar afectada. Bact: Bacteriosis causada por *Pseudomonas syringae*; Cg: causada por *Cercosporidium (Scolicotrichum) graminis*.

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 del tallo 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.

(--): No se cuantifica por interferencia de otras enfermedades o porque el estado seco de la planta no lo permite.

Cuadro ordenado por cultivar alfabéticamente.

**Cuadro Nº 39.** Fecha de panojamiento de los cultivares de *Dactylis* sembrados en el año 2013, evaluados en los surcos de observación.

Cultivares (10)	Fecha de Panojamiento
WP4A121	12-Oct-13
WP4A131	14-Oct-13
GU 201201	15-Oct-13
FGDGC13/12	28-Oct-13
FS 3011	30-Oct-13
AMBA (T)	30-Oct-13
INIA LE OBERÓN (T)	05-Nov-13
REVOLIN	11-Nov-13
ESTERO 2405	14-Nov-13
DUERO	28-Nov-13

**Fecha de siembra:** 19/04/2013 **Fecha de emergencia:** 01/05/2013

(T): Testigo.

Cuadro ordenado por fecha de panojamiento en forma ascendente.

## 9. FESTUCA (*Festuca arundinacea*).

Marina Castro<sup>1</sup>  
 Silvia Pereyra<sup>2</sup>  
 Máximo Vera<sup>3</sup>  
 Valeria Cardozo<sup>4</sup>

### 9.1. Producción de forraje.

**Cuadro Nº 40.** Producción de forraje (kg MS ha<sup>-1</sup>) por corte y anual de los cultivares en el ensayo de Festuca, sembrados en el año 2011.

Cultivares (21)	CORTES AÑO 2013				TOTAL 11 - 14	
	11 25-Abr	12 20-Ago	13 26-Sep	14 29-Oct	kg MS ha <sup>-1</sup>	%
URU TUCA	105	109	117	116	8122	112
CUNDIDORA ESTERO	103	85	92	126	7738	106
GU 201105	103	81	84	133	7627	105
ESTANZUELA TACUABÉ (T)	100	100	100	100	7273	100
QUANTUM (T)	97	105	103	98	7266	100
ESTERO 2297	101	70	73	128	7244	100
BALERON	97	83	89	110	7148	98
CALV 2	97	70	73	129	7142	98
LE 14-84 (INIA AURORA)	105	79	103	90	7076	97
WP3A07	93	70	73	128	7075	97
LE 14-86 (INIA FORTUNA)	101	77	72	117	7041	97
SMK22	102	78	77	108	6968	96
ROCÍO	100	69	92	103	6960	96
AS 1132 (T)	98	66	79	116	6952	96
AP 256	100	84	94	96	6949	96
POLKA	97	72	75	120	6948	96
PU 225	94	81	107	95	6930	95
PU 224	85	94	75	114	6800	93
GU 201104	98	61	66	118	6786	93
WP3A101	95	76	86	100	6743	93
FGFA17/10	91	74	61	116	6597	91
<b>Significancia</b> (cultivares)	N.S.	+ <sup>1</sup>	**	**		*
<b>BASE 100: ESTANZUELA TACUABÉ (T)</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	2459	1020	1549	2279	7273	
<b>Media del Ensayo</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	2415	818	1322	2559	7114	
<b>C.V.</b> (%)	9	20	13	5	5	
<b>M.D.S. 5%</b> (%) respecto a BASE 100	--	26	18	10		9
<b>C.M.E.</b>	42142	25747	28793	17227	147288	

**Fecha de siembra:** 19/04/2011

**Fecha de emergencia:** 05/05/2011

+<sup>1</sup>: Existen diferencias significativas entre cultivares al 7%.  
 Significancia: \*,  $P < 0.05$ ; \*\*,  $P < 0.01$ ; N.S.: no significativo al 5%.  
 (T): Testigo.  
 El 22/01/2013 se le realizó un corte de limpieza al ensayo.

<sup>1</sup> Ing. Agr. (Ph.D.), Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela. E-mail: [mcastro@inia.org.uy](mailto:mcastro@inia.org.uy)

<sup>2</sup> Ing. Agr. (Ph.D.), Protección Vegetal, INIA La Estanzuela. E-mail: [spereyra@inia.org.uy](mailto:spereyra@inia.org.uy)

<sup>3</sup> Téc. Agrop., Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela.

<sup>4</sup> Asistente de Información y Procesamiento de datos, Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela.

**Cuadro Nº 41.** Producción de forraje (kg MS ha<sup>-1</sup>) anual y acumulada de los cultivares en el ensayo de Festuca, sembrados en el año 2011.

Cultivares (21)	1er. AÑO		2do. AÑO		3er. AÑO		TOTAL 3 AÑOS	
	2011		2012		2013		1 - 14	
	CORTES 1 - 4	CORTES 5 - 10	CORTES 11 - 14	kg MS ha <sup>-1</sup>	%			
URU TUCA	10362	124	13983	116	8122	112	32509	117
LE 14-84 (INIA AURORA)	8375	100	12521	104	7076	97	28316	102
ESTERO 2297	8100	97	12452	103	7244	100	28001	101
AP 256	8218	98	12553	104	6949	96	27851	101
ESTANZUELA TACUABÉ (T)	8381	100	12042	100	7273	100	27702	100
CUNDIDORA ESTERO	8134	97	11442	95	7738	106	27420	99
BALERON	8296	99	11706	97	7148	98	27139	98
QUANTUM (T)	8639	103	11623	97	7266	100	27111	98
WP3A07	7860	94	11835	98	7075	97	27054	98
GU 201105	7931	95	11689	97	7627	105	26997	97
POLKA	8012	96	11812	98	6948	96	26532	96
PU 225	7742	92	11877	99	6930	95	26525	96
LE 14-86 (INIA FORTUNA)	7735	92	11704	97	7041	97	26412	95
ROCÍO	7794	93	11292	94	6960	96	26205	95
AS 1132 (T)	8282	99	11176	93	6952	96	26141	94
WP3A101	7815	93	11490	95	6743	93	26031	94
FGFA17/10	7950	95	11322	94	6597	91	26009	94
SMK22	7231	86	11422	95	6968	96	25553	92
CALV 2	7393	88	11002	91	7142	98	25374	92
GU 201104	7441	89	10950	91	6786	93	25356	92
PU 224	6804	81	11474	95	6800	93	25138	91
<b>Significancia</b> (cultivares)	**		*		*		**	
<b>BASE 100: ESTANZUELA TACUABÉ (T)</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	8381		12042		7273		27702	
<b>Media del Ensayo</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	8024		11779		7114		26923	
<b>C.V.</b> (%)	5		6		5		4	
<b>M.D.S. 5%</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	692		1251		642		1601	
<b>C.M.E.</b>	171362		559622		147288		916775	

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

**Cuadro Nº 42.** Producción de forraje (kg MS ha<sup>-1</sup>) por corte y anual de los cultivares en el ensayo de Festuca, sembrados en el año 2012.

Cultivares (21)	CORTES AÑO 2013					TOTAL 5 - 9	
	5 18-Abr	6 10-Jun	7 20-Ago	8 03-Oct	9 29-Oct	kg MS ha <sup>-1</sup>	%
LE 14-84 (INIA AURORA)	163	117	116	103	112	9069	123
ESTERO 2533	170	110	101	105	109	8987	122
PU 225	148	108	115	102	101	8498	116
URU TUCA	146	115	101	101	127	8454	115
WP3A121	149	121	75	84	170	8412	114
LE 14-86 (INIA FORTUNA)	137	111	98	88	119	8084	110
FGFA18/10	120	97	104	108	134	8043	109
ROCÍO	139	83	96	107	129	7963	108
ESTERO 2297	148	99	81	87	131	7910	108
GU 201105	126	104	98	99	118	7892	107
BALERON	124	83	98	108	114	7888	107
QUANTUM (T)	128	95	111	102	109	7850	107
IGP6	80	130	162	89	136	7807	106
GU 201104	120	100	94	84	127	7483	102
FLORA	133	91	86	84	127	7413	101
IGP5	108	134	130	66	95	7359	100
ESTANZUELA TACUABÉ (T)	100	100	100	100	100	7350	100
FGFA17/10	136	90	75	68	138	7123	97
PU 224	91	115	147	70	93	6903	94
AS 1132 (T)	105	75	65	97	112	6790	92
FS 2021	139	74	49	68	138	6687	91
<b>Significancia</b> (cultivares)	**	**	**	**	**	**	**
<b>BASE 100: ESTANZUELA TACUABÉ (T)</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	1871	1442	885	2246	806	7350	
<b>Media del Ensayo</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	2415	1477	886	2055	975	7808	
<b>C.V.</b> (%)	11	12	16	9	11	5	
<b>M.D.S. 5%</b> (%) respecto a BASE 100	24	21	27	14	22		9
<b>C.M.E.</b>	72069	33487	19825	36368	10975	161100	

Fecha de siembra: 18/04/2012

Fecha de emergencia: 29/04/2012

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

**Cuadro Nº 43.** Producción de forraje (kg MS ha<sup>-1</sup>) anual y acumulada de los cultivares en el ensayo de Festuca, sembrados en el año 2012.

Cultivares (21)	1er. AÑO 2012		2do. AÑO 2013		TOTAL 2 AÑOS 1 - 9	
	CORTES 1 - 4		CORTES 5 - 9		kg MS ha <sup>-1</sup>	%
LE 14-84 (INIA AURORA)	10185	120	9069	123	19276	121
ESTERO 2533	10155	119	8987	122	19163	121
URU TUCA	9725	114	8454	115	18142	114
WP3A121	9251	109	8412	114	17653	111
QUANTUM (T)	9806	115	7850	107	17629	111
BALERON	9494	112	7888	107	17424	110
GU 201105	9053	106	7892	107	16950	107
PU 225	8357	98	8498	116	16868	106
FGFA18/10	8576	101	8043	109	16622	105
LE 14-86 (INIA FORTUNA)	8197	96	8084	110	16306	103
GU 201104	8535	100	7483	102	16029	101
ESTERO 2297	8007	94	7910	108	15915	100
AS 1132 (T)	9078	107	6790	92	15883	100
ESTANZUELA TACUABÉ (T)	8505	100	7350	100	15875	100
IGP5	8489	100	7359	100	15848	100
PU 224	8679	102	6903	94	15549	98
FGFA17/10	8353	98	7123	97	15472	97
ROCÍO	7487	88	7963	108	15430	97
IGP6	7624	90	7807	106	15417	97
FLORA	7679	90	7413	101	15080	95
FS 2021	7643	90	6687	91	14310	90
<b>Significancia</b> (cultivares)	**		**		**	
<b>BASE 100: ESTANZUELA TACUABÉ (T)</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	8505		7350		15875	
<b>Media del Ensayo</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	8708		7808		16516	
<b>C.V.</b> (%)	6		5		5	
<b>M.D.S. 5%</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	857		671		1338	
<b>C.M.E.</b>	262556		161100		640100	

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

**Cuadro Nº 44.** Producción de forraje (kg MS ha<sup>-1</sup>) por corte y anual de los cultivares en el ensayo de Festuca, sembrados en el año 2013.

Cultivares (20)	CORTES AÑO 2012					TOTAL 1 - 5	
	1 29-Jul	2 27-Ago	3 26-Sep	4 23-Oct	5 05-Dic	kg MS ha <sup>-1</sup>	%
FSB 878	166	126	110	103	97	11412	113
LE 14-84 (INIA AURORA)	162	126	104	91	108	11165	110
QUANTUM (T)	168	134	103	87	93	10713	106
LUJÁN	171	136	108	94	78	10698	106
ESTERO 2533	153	117	95	92	97	10429	103
LANZA R1	82	74	102	113	101	10146	100
ESTANZUELA TACUABÉ (T)	100	100	100	100	100	10138	100
IGP6	177	149	95	78	73	10078	99
IGP11	110	80	86	103	106	9967	98
GU 201302	94	103	95	97	101	9947	98
ESTERO 2585	93	71	87	116	105	9928	98
ESTERO 2601	88	82	97	107	95	9805	97
LE 14-86 (INIA FORTUNA)	99	76	89	106	98	9753	96
GU 201303	97	107	96	92	94	9715	96
AS 1132 (T)	63	80	110	106	89	9646	95
FS 2021	104	57	79	107	105	9533	94
ESTERO 2539	206	139	93	72	57	9529	94
EMERAUDE	81	59	81	110	103	9387	93
IGP5	148	149	90	78	63	9358	92
GU 201301	82	120	83	80	61	8195	81
<b>Significancia</b> (cultivares)	**	**	**	**	**	**	
<b>BASE 100: ESTANZUELA TACUABÉ (T)</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	973	1173	2513	2936	2567	10138	
<b>Media del Ensayo</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	1189	1223	2388	2837	2340	9977	
<b>C.V.</b> (%)	16	11	6	7	7	5	
<b>M.D.S. 5%</b> (%) respecto a BASE 100	32	20	10	11	11		7
<b>C.M.E.</b>	35449	18655	21598	38188	29216	202826	

<b>Fecha de siembra:</b> 19/04/2013	<b>Fecha de emergencia:</b> 30/04/2013
-------------------------------------	--

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

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

**Cuadro N° 45.** Primer año de vida de los cultivares de Festuca, comunes en los años 2012 y 2013.

Cultivares (9)	4 cortes	5 cortes	CONJUNTO	
	AÑO 2012	AÑO 2013	kg MS ha <sup>-1</sup>	%
LE 14-84 (INIA AURORA)	10185	11165	10675	115
ESTERO 2533	10155	10429	10292	110
QUANTUM (T)	9806	10713	10260	110
AS 1132 (T)	9078	9646	9362	100
ESTANZUELA TACUABÉ (T)	8505	10138	9322	100
LE 14-86 (INIA FORTUNA)	8197	9753	8975	96
IGP5	8489	9358	8924	96
IGP6	7624	10078	8851	95
FS 2021	7643	9533	8588	92
<b>Significancia</b> (cultivares)	**	**	*	
<b>BASE 100: ESTANZUELA TACUABÉ (T)</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	8505	10138	9322	
<b>Media del Ensayo</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	8708	9977	9472	
<b>C.V.</b> (%)	6	5	5	
<b>M.D.S. 5%</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	857	756	1131	
<b>C.M.E.</b>	262556	202826	240711	

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

**Cuadro N° 46.** Segundo año de vida de los cultivares de Festuca, comunes en los años 2011 y 2012.

Cultivares (14)	Siembra 2011	Siembra 2012	CONJUNTO	
	(6 cortes 2012)	(5 cortes 2013)	kg MS ha <sup>-1</sup>	%
URU TUCA	13983	8454	11219	116
LE 14-84 (INIA AURORA)	12521	9069	10795	111
PU 225	11877	8498	10188	105
ESTERO 2297	12452	7910	10181	105
LE 14-86 (INIA FORTUNA)	11704	8084	9894	102
BALERON	11706	7888	9797	101
GU 201105	11689	7892	9791	101
QUANTUM (T)	11623	7850	9737	100
ESTANZUELA TACUABÉ (T)	12042	7350	9696	100
ROCÍO	11292	7963	9628	99
FGFA17/10	11322	7123	9223	95
GU 201104	10950	7483	9217	95
PU 224	11474	6903	9189	95
AS 1132 (T)	11176	6790	8983	93
<b>Significancia</b> (cultivares)	*	**	*	
<b>BASE 100: ESTANZUELA TACUABÉ (T)</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	12042	7350	9696	
<b>Media del Ensayo</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	11779	7808	9824	
<b>C.V.</b> (%)	6	5	5	
<b>M.D.S. 5%</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	1251	671	975	
<b>C.M.E.</b>	559622	161100	203605	

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

**Cuadro Nº 47.** Tercer año de vida de los cultivares de Festuca, sembrados en los años 2009, 2010 y 2011.

Cultivares (11)	Siembra 2009	Siembra 2010	Siembra 2011	CONJUNTO	
	(3 cortes 2011)	(5 cortes 2012)	(4 cortes 2013)	kg MS ha <sup>-1</sup>	%
POLKA	(--)	10692	6948	7776	112
LE 14-86 (INIA FORTUNA)	5643	9040	7041	7241	104
QUANTUM (T)	5027	(--)	7266	7146	103
CUNDIDORA ESTERO	4281	(--)	7738	7009	101
SMK22	(--)	9056	6968	6968	100
ESTANZUELA TACUABÉ (T)	4989	8630	7273	6964	100
LE 14-84 (INIA AURORA)	5112	8627	7076	6938	100
FGFA17/10	(--)	9078	6597	6793	98
WP3A07	4248	(--)	7075	6661	96
AS 1132 (T)	4677	8286	6952	6638	95
WP3A101	(--)	8469	6743	6562	94
<b>Significancia</b> (cultivares)	**	**	*	N.S.	
<b>BASE 100: ESTANZUELA TACUABÉ (T)</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	4989	8630	7273	6964	
<b>Media del Ensayo</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	4776	8784	7114	6972	
<b>C.V.</b> (%)	14	6	5	8	
<b>M.D.S. 5%</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	1113	812	642	--	
<b>C.M.E.</b>	461270	240101	147288	292516	

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

(T): Testigo.

(--): Cultivar ausente en dicho ensayo.

### 9.3. Comportamiento sanitario y fecha de panojamiento de los cultivares de Festuca.

El estado seco que presentaban los surcos de observación de Festuca 2012 no permitió realizar la evaluación sanitaria.

**Cuadro Nº 48.** Fecha de panojamiento de los cultivares de Festuca, sembrados en el año 2012, evaluados en los surcos de observación durante su segundo año de vida en 2013.

Cultivares (21)	Fecha de Panojamiento
LE 14-84 (INIA AURORA)	28-Sep-13
PU 225	30-Sep-13
AS 1132 (T)	01-Oct-13
ESTERO 2533	05-Oct-13
URU TUCA	08-Oct-13
ESTANZUELA TACUABÉ (T)	10-Oct-13
WP3A121	12-Oct-13
BALERON	13-Oct-13
ROCÍO	13-Oct-13
ESTERO 2297	15-Oct-13
FGFA18/10	15-Oct-13
GU 201105	15-Oct-13
PU 224	15-Oct-13
QUANTUM (T)	15-Oct-13
GU 201104	20-Oct-13
LE 14-86 (INIA FORTUNA)	24-Oct-13
FGFA17/10	26-Oct-13
FLORA	26-Oct-13
IGP6	05-Nov-13
IGP5	10-Nov-13
FS 2021	11-Nov-13

**Fecha de siembra:** 18/04/2012    **Fecha de emergencia:** 29/04/2012

(T): Testigo.

Cuadro ordenado por fecha de panojamiento en forma ascendente.

**Cuadro Nº 49.** Comportamiento sanitario de los cultivares de Festuca, sembrados en el año 2013, evaluados en los surcos de observación.

Cultivares (20)	Lectura: 06/12/2013			
	EF	MF	RH	RT
AS 1132 (T)	PD	0	0	30 MSS
EMERAUDE	PD	1 A	1	40 MSS
ESTANZUELA TACUABÉ (T)	PD	0	2 MS	40 SMS
ESTERO 2533	PD	0	0	10 MSS
ESTERO 2539	PD	1 A	10 MS	1 MR
ESTERO 2585	PD	0	10 MS	1 MR
ESTERO 2601	PB	0	5 MS	10 MSS
FS 2021	LP	1 A	1 MS	40 SMS
FSB 878	PD	0	10 MRMS	5 MS
GU 201301	P	2 A	10 MS	5 MRMS
GU 201302	PD	1 A	2 MRMS	10 MS
GU 201303	PD	1 A	5 MRMS	2 MS
IGP11	LP	1 A	2 MRMS	10 MSS
IGP5	PD	5 A	5 MRMS	0
IGP6	PD	10 A	2 MRMS	0
LANZA R1	P	0	0	20 S
LE 14-84 (INIA AURORA)	P	2 A	1 MR	8 MS
LE 14-86 (INIA FORTUNA)	PD	1 A	1 MR	2 MRMS
LUJÁN	PD	0	1 MRMS	0
QUANTUM (T)	PD	1 A	20 MS	5 MS

EF: Estado fenológico. LP: lechoso - pastoso; P: pastoso; PB: pasta blanda; PD: pasta dura.

MF: Manchas foliares, en porcentaje de área foliar afectada. A: causada por *Ascochyta* sp.

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

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

**Cuadro Nº 50.** Fecha de panojamiento de los cultivares de Festuca, sembrados en el año 2013, evaluados en los surcos de observación.

Cultivares (20)	Fecha de Panojamiento
QUANTUM (T)	02-Oct-13
LUJÁN	04-Oct-13
LE 14-84 (INIA AURORA)	06-Oct-13
ESTERO 2539	10-Oct-13
ESTERO 2533	13-Oct-13
ESTANZUELA TACUABÉ (T)	13-Oct-13
AS 1132 (T)	15-Oct-13
GU 201302	15-Oct-13
GU 201303	15-Oct-13
IGP6	15-Oct-13
FSB 878	15-Oct-13
GU 201301	18-Oct-13
LE 14-86 (INIA FORTUNA)	20-Oct-13
LANZA R1	22-Oct-13
IGP5	25-Oct-13
EMERAUDE	26-Oct-13
ESTERO 2585	28-Oct-13
ESTERO 2601	28-Oct-13
IGP11	28-Oct-13
FS 2021	14-Nov-13

**Fecha de siembra:** 19/04/2013      **Fecha de emergencia:** 30/04/2013

(T): Testigo.

Cuadro ordenado por fecha de panojamiento en forma ascendente.

## 10. FALARIS (*Phalaris aquatica*).

Marina Castro<sup>1</sup>  
 Silvia Pereyra<sup>2</sup>  
 Máximo Vera<sup>3</sup>  
 Valeria Cardozo<sup>4</sup>

### 10.1. Producción de forraje.

**Cuadro Nº 51.** Producción de forraje (kg MS ha<sup>-1</sup>) anual y acumulada de los cultivares en el ensayo de Falaris, sembrados en el año 2011.

Cultivares (2)	1er. AÑO 2011		2do. AÑO 2012		TOTAL 2 AÑOS 1 - 10	
	CORTES 1 - 4		CORTES 5 - 10		kg MS ha <sup>-1</sup>	%
AP 213	6678	100	11384	100	18062	100
GU 201103	6619	100	11317	100	17936	100
<b>Significancia</b> (cultivares)	N.S.		N.S.		N.S.	
<b>BASE 100: Media del Ensayo</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	6648		11351		17999	
<b>C.V.</b> (%)	4		6		4	
<b>M.D.S. 5%</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	--		--		--	
<b>C.M.E.</b>	56288		450972		471331	

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

No se consideró el tercer año de vida del ensayo por haber presentado un solo corte.

**Cuadro Nº 52.** Producción de forraje (kg MS ha<sup>-1</sup>) por corte y anual de los cultivares en el ensayo de Falaris, sembrados en el año 2011.

Cultivares (2)	CORTE AÑO 2013 Corte 11 28-Oct-13	
	kg MS ha <sup>-1</sup>	%
AP 213	4586	102
GU 201103	4430	98
<b>Significancia</b> (cultivares)	N.S.	
<b>BASE 100: Media del Ensayo</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	4508	
<b>C.V.</b> (%)	8	
<b>M.D.S. 5%</b> (%) respecto a BASE 100	--	
<b>C.M.E.</b>	120089	

**Fecha de siembra:** 19/04/2011    **Fecha de emergencia:** 28/04/2011

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

El 22/01/2013 se le realizó un corte de limpieza al ensayo.

Ensayo muy enmalezado de gramíneas malezas de verano que impidió cortes anteriores a éste, sólo corte de limpieza.

<sup>1</sup> Ing. Agr. (Ph.D.), Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela. E-mail: [mcastro@inia.org.uy](mailto:mcastro@inia.org.uy)

<sup>2</sup> Ing. Agr. (Ph.D.), Protección Vegetal, INIA La Estanzuela. E-mail: [spereyra@inia.org.uy](mailto:spereyra@inia.org.uy)

<sup>3</sup> Téc. Agrop., Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela.

<sup>4</sup> Asistente de Información y Procesamiento de datos, Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela.

**Cuadro Nº 53.** Producción de forraje (kg MS ha<sup>-1</sup>) por corte y anual de los cultivares en el ensayo de Falaris, sembrados en el año 2012.

Cultivares (4)	CORTES AÑO 2013					TOTAL 4 - 8	
	4	5	6	7	8	kg MS ha <sup>-1</sup>	%
	19-Abr	03-Jun	08-Ago	03-Oct	07-Nov		
CACIQUE	96	105	104	104	124	6194	106
AP 213	102	101	90	108	119	6088	104
ESTANZUELA URUNDAY (T)	100	100	100	100	100	5837	100
GU 201103	84	93	95	112	116	5799	99
<b>Significancia</b> (cultivares)	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	*	N.S.	
<b>BASE 100: ESTANZUELA URUNDAY (T)</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	1404	1100	1041	1157	1135	5837	
<b>Media del Ensayo</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	1341	1099	1013	1227	1300	5979	
<b>C.V.</b> (%)	15	11	10	10	8	7	
<b>M.D.S. 5%</b> (%) respecto a BASE 100	--	--	--	--	14	--	
<b>C.M.E.</b>	42549	14780	9721	16389	10050	172516	

<b>Fecha de siembra:</b> 19/04/2012	<b>Fecha de emergencia:</b> 03/05/2012
-------------------------------------	--

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

(T): Testigo.

El 22/01/2013 se le realizó un corte de limpieza al ensayo.

**Cuadro Nº 54.** Producción de forraje (kg MS ha<sup>-1</sup>) anual y acumulada de los cultivares en el ensayo de Falaris, sembrados en el año 2012.

Cultivares (4)	1er. AÑO		2do. AÑO		TOTAL 2 AÑOS	
	2012		2013		1 - 8	
	CORTES 1 - 3		CORTES 4 - 8		kg MS ha <sup>-1</sup>	%
CACIQUE	6765	112	6194	106	12959	109
AP 213	6756	112	6088	104	12843	108
GU 201103	6173	102	5799	99	11971	101
ESTANZUELA URUNDAY (T)	6023	100	5837	100	11859	100
<b>Significancia</b> (cultivares)	N.S.		N.S.		N.S.	
<b>BASE 100: ESTANZUELA URUNDAY (T)</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	6023		5837		11859	
<b>Media del Ensayo</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	6429		5979		12408	
<b>C.V.</b> (%)	11		7		8	
<b>M.D.S. 5%</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	--		--		--	
<b>C.M.E.</b>	479580		172516		942675	

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

(T): Testigo.

**Cuadro Nº 55.** Producción de forraje (kg MS ha<sup>-1</sup>) por corte y anual de los cultivares en el ensayo de Falaris, sembrados en el año 2013.

Cultivares (4)	CORTES AÑO 2013				TOTAL 1 - 4	
	1 26-Jul	2 20-Ago	3 27-Sep	4 28-Oct	kg MS ha <sup>-1</sup>	%
CACIQUE	124	111	102	90	8608	102
ESTANZUELA URUNDAY (T)	100	100	100	100	8405	100
LM 116	91	100	101	101	8348	99
GU 201103	101	108	102	82	8071	96
<b>Significancia</b> (cultivares)	**	*	N.S.	**	N.S.	
<b>BASE 100: ESTANZUELA URUNDAY (T)</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	1299	1096	3080	2931	8405	
<b>Media del Ensayo</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	1350	1149	3120	2738	8358	
<b>C.V.</b> (%)	10	5	10	5	4	
<b>M.D.S. 5%</b> (%) respecto a BASE 100	16	9	--	8	--	
<b>C.M.E.</b>	17281	3648	106181	22419	116857	

<b>Fecha de siembra:</b> 19/04/2013	<b>Fecha de emergencia:</b> 30/04/2013
-------------------------------------	--

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

(T): Testigo.

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

**Cuadro Nº 56.** Primer año de vida de los cultivares de Falaris, comunes en los años 2012 y 2013.

Cultivares (3)	3 cortes AÑO 2012	4 cortes AÑO 2013	CONJUNTO	
			kg MS ha <sup>-1</sup>	%
CACIQUE	6765	8608	7687	107
ESTANZUELA URUNDAY (T)	6023	8405	7214	100
GU 201103	6173	8071	7122	99
<b>Significancia</b> (cultivares)	N.S.	N.S.	N.S.	
<b>BASE 100: ESTANZUELA URUNDAY (T)</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	6023	8405	7214	
<b>Media del Ensayo</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	6429	8358	7341	
<b>C.V.</b> (%)	11	4	3	
<b>M.D.S. 5%</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	--	--	--	
<b>C.M.E.</b>	479580	116857	43984	

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

(T): Testigo.

**Cuadro Nº 57.** Segundo año de vida de los cultivares de Falaris, comunes en los años 2011 y 2012.

Cultivares (2)	Siembra 2011 (6 cortes 2012)	Siembra 2012 (5 cortes 2013)	CONJUNTO	
			kg MS ha <sup>-1</sup>	%
AP 213	11384	6088	8736	101
GU 201103	11317	5799	8558	99
<b>Significancia</b> (cultivares)	N.S.	N.S.	N.S.	
<b>BASE 100: Media del Ensayo</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	11351	5979	8647	
<b>C.V.</b> (%)	6	7	1	
<b>M.D.S. 5%</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	--	--	--	
<b>C.M.E.</b>	450972	172516	12321	

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

### 10.3. Comportamiento sanitario y fecha de panojamiento de los cultivares de Falaris.

**Cuadro Nº 58.** Comportamiento sanitario de los cultivares de Falaris sembrados en el año 2012, evaluados en los surcos de observación durante su segundo año de vida en 2013.

Cultivares (4)	Lectura: 06/12/2013		
	EF	RH	RT
AP 213	PB	20 MS	0
CACIQUE	PB	15 MS	0
GU 201103	P	5 MS	0
ESTANZUELA URUNDAY (T)	PD	25 MS	2 MRMS

EF: Estado fenológico. P: pastoso; PB: pasta blanda; PD: pasta dura.

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

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

**Cuadro Nº 59.** Comportamiento sanitario de los cultivares de Falaris sembrados en el año 2013, evaluados en los surcos de observación.

Cultivares (4)	Lectura: 06/12/2013		
	EF	RH	RT
CACIQUE	LP	30 MS	0
ESTANZUELA URUNDAY (T)	LP	30 MS	5 MRMS
GU 201103	P	2 MS	0
LM 116	LP	5 MR	1

EF: Estado fenológico. LP: lechoso - pastoso; P: pastoso.

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

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

**Cuadro Nº 60.** Fecha de panojamiento de los cultivares de Falaris sembrados en el año 2013, evaluados en los surcos de observación.

Cultivares (4)	Fecha de Panojamiento
CACIQUE	26-Oct-13
GU 201103	28-Oct-13
ESTANZUELA URUNDAY (T)	01-Nov-13
LM 116	01-Nov-13

**Fecha de siembra:** 19/04/2013 **Fecha de emergencia:** 30/04/2013

(T): Testigo.

Cuadro ordenado por fecha de panojamiento en forma ascendente.

## 11. HOLCUS (*Holcus lanatus*).

Marina Castro<sup>1</sup>  
 Silvia Pereyra<sup>2</sup>  
 Máximo Vera<sup>3</sup>  
 Valeria Cardozo<sup>4</sup>

### 11.1. Producción de forraje.

**Cuadro Nº 61.** Producción de forraje (kg MS ha<sup>-1</sup>) por corte y anual de los cultivares en el ensayo de Holcus, sembrados en el año 2012.

Cultivares (2)	CORTES AÑO 2012				TOTAL 1 - 4	
	1 01-Sep	2 01-Oct	3 09-Nov	4 18-Dic	kg MS ha <sup>-1</sup>	%
ESTERO 2390	114	77	101	112	8986	101
LA MAGNOLIA (T)	100	100	100	100	8938	100
<b>Significancia</b> (cultivares)	N.S.	**	N.S.	*	N.S.	
<b>BASE 100: LA MAGNOLIA (T)</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	2011	2014	3180	1733	8938	
<b>Media del Ensayo</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	2148	1779	3198	1838	8962	
<b>C.V.</b> (%)	14	13	8	9	6	
<b>M.D.S. 5%</b> (%) respecto a BASE 100	--	13	--	11	--	
<b>C.M.E.</b>	90795	53466	59414	28785	275141	

<b>Fecha de siembra:</b> 18/04/2012	<b>Fecha de emergencia:</b> 30/04/2012
-------------------------------------	--

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

Este ensayo se perdió durante su segundo año de vida en 2013, a causa de invasión de *Digitaria sanguinalis* durante el verano.  
 El 22/01/2013 se le realizó un corte de limpieza pero no se recuperó.

**Cuadro Nº 62.** Producción de forraje (kg MS ha<sup>-1</sup>) por corte y anual de los cultivares en el ensayo de Holcus, sembrados en el año 2013.

Cultivares (2)	CORTES AÑO 2013				TOTAL 1 - 4	
	1 30-Jul	2 27-Ago	3 03-Oct	4 06-Nov	kg MS ha <sup>-1</sup>	%
LA MAGNOLIA (T)	100	100	100	100	8165	100
ESTERO 2390	81	101	98	112	8044	99
<b>Significancia</b> (cultivares)	*	N.S.	N.S.	**	N.S.	
<b>BASE 100: LA MAGNOLIA (T)</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	1857	1366	2662	2281	8165	
<b>Media del Ensayo</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	1677	1375	2635	2418	8105	
<b>C.V.</b> (%)	16	13	8	6	5	
<b>M.D.S. 5%</b> (%) respecto a BASE 100	16	--	--	7	--	
<b>C.M.E.</b>	70771	34453	48107	20899	158639	

<b>Fecha de siembra:</b> 10/04/2013	<b>Fecha de emergencia:</b> 22/04/2013
-------------------------------------	--

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

<sup>1</sup> Ing. Agr. (Ph.D.), Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela. E-mail: [mcastro@inia.org.uy](mailto:mcastro@inia.org.uy)

<sup>2</sup> Ing. Agr. (Ph.D.), Protección Vegetal, INIA La Estanzuela. E-mail: [spereyra@inia.org.uy](mailto:spereyra@inia.org.uy)

<sup>3</sup> Téc. Agrop., Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela.

<sup>4</sup> Asistente de Información y Procesamiento de datos, Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela.

### 11.2. Análisis conjunto de la producción de forraje por año de vida.

**Cuadro Nº 63.** Primer año de vida de los cultivares de Holcus, comunes en los años 2011, 2012 y 2013.

Cultivares (2)	4 cortes	4 cortes	4 cortes	CONJUNTO	
	AÑO 2011	AÑO 2012	AÑO 2013	kg MS ha <sup>-1</sup>	%
LA MAGNOLIA (T)	7564	8938	8165	8222	100
ESTERO 2390	7185	8986	8044	8072	98
<b>Significancia</b> (cultivares)	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	
<b>BASE 100: LA MAGNOLIA (T)</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	7564	8938	8165	8222	
<b>Media del Ensayo</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	7375	8962	8105	8147	
<b>C.V.</b> (%)	5	6	5	2	
<b>M.D.S. 5%</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	--	--	--	--	
<b>C.M.E.</b>	128254	275141	158639	23121	

Significancia: N.S.: no significativo al 5%.  
(T): Testigo.

### 11.3. Comportamiento sanitario y fecha de panojamiento de los cultivares de Holcus.

**Cuadro Nº 64.** Comportamiento sanitario de los cultivares de Holcus sembrados en el año 2013, evaluados en los surcos de observación.

Cultivares (2)	Lectura: 06/12/2013		
	EF	RH	RT
ESTERO 2390	P	40 MS	0
LA MAGNOLIA (T)	P	1	1

EF: Estado fenológico. P: pastoso.

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

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

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

(T): Testigo.

Cuadro ordenado por cultivar alfabéticamente.

**Cuadro Nº 65.** Fecha de panojamiento de los cultivares de Holcus sembrados en el año 2013, evaluados en los surcos de observación.

Cultivares (2)	Fecha de Panojamiento
LA MAGNOLIA (T)	16-Oct-13
ESTERO 2390	28-Oct-13

**Fecha de siembra:** 10/04/2013      **Fecha de emergencia:** 22/04/2013

(T): Testigo.

Cuadro ordenado por fecha de panojamiento en forma ascendente.

## 12. RAIGRÁS PERENNE (*Lolium perenne*).

Marina Castro<sup>1</sup>  
 Silvia Pereyra<sup>2</sup>  
 Máximo Vera<sup>3</sup>  
 Valeria Cardozo<sup>4</sup>

### 12.1. Producción de forraje.

**Cuadro N° 66.** Producción de forraje (kg MS ha<sup>-1</sup>) anual y acumulada de los cultivares en el ensayo de Raigrás perenne, sembrados en el año 2011.

Cultivares (10)	1er. AÑO 2011		2do. AÑO 2012		TOTAL 2 AÑOS 1 - 10	
	CORTES 1 - 5		CORTES 6 - 10		kg MS ha <sup>-1</sup>	%
HORIZON (T)	10497	100	10320	100	20818	100
WP2D112	9099	87	10860	105	19959	96
ATARI	7832	75	8066	78	15898	76
TRIVOS	7637	73	8169	79	15806	76
FGLP13/10	7498	71	7688	74	15186	73
FGLP15/10	7155	68	7801	76	14956	72
FGLP12/10	7328	70	7538	73	14867	71
VIRTUOSE	7468	71	7363	71	14831	71
FELLIN	6924	66	7740	75	14664	70
FGLP14/10	6465	62	7657	74	14122	68
<b>Significancia</b> (cultivares)	**		**		**	
<b>BASE 100: HORIZON (T)</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	10497		10320		20818	
<b>Media del Ensayo</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	7790		8320		16111	
<b>C.V.</b> (%)	5		6		4	
<b>M.D.S. 5%</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	658		807		1070	
<b>C.M.E.</b>	147343		221488		389161	

Significancia: \*\*,  $P < 0.01$ .

(T): Testigo.

El 22/01/2013 se le realizó un corte de limpieza al ensayo.

Este ensayo se perdió durante su tercer año de vida en 2013, tal vez por las altas temperaturas ocurridas en el verano.

<sup>1</sup> Ing. Agr. (Ph.D.), Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela. E-mail: [mcastro@inia.org.uy](mailto:mcastro@inia.org.uy)

<sup>2</sup> Ing. Agr. (Ph.D.), Protección Vegetal, INIA La Estanzuela. E-mail: [spereyra@inia.org.uy](mailto:spereyra@inia.org.uy)

<sup>3</sup> Téc. Agrop., Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela.

<sup>4</sup> Asistente de Información y Procesamiento de datos, Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela.

**Cuadro Nº 67.** Producción de forraje (kg MS ha<sup>-1</sup>) por corte y anual de los cultivares en el ensayo de Raigrás perenne, sembrados en el año 2012.

Cultivares (7)	CORTES AÑO 2013			TOTAL 6 - 8	
	6 13-Jun	7 23-Ago	8 11-Oct	kg MS ha <sup>-1</sup>	%
HORIZON (T)	100	100	100	6848	100
GU 200902	99	84	78	5929	87
GU 201207	82	78	85	5614	82
IMPRESARIO	84	65	92	5599	82
FS 1241	77	(--)	(--)	1685	25
ATARI	(--)	(--)	(--)	(--)	
FS 1261	(--)	(--)	(--)	(--)	
<b>Significancia</b> (cultivares)	N.S.	N.S.	N.S.	**	
<b>BASE 100: HORIZON (T)</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	2202	1909	2737	6848	
<b>Media del Ensayo</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	1947	1562	2424	5135	
<b>C.V.</b> (%)	23	31	19	13	
<b>M.D.S. 5%</b> (%) respecto a BASE 100	--	--	--		18
<b>C.M.E.</b>	199615	238678	211526	431339	

<b>Fecha de siembra:</b> 10/04/2012	<b>Fecha de emergencia:</b> 18/04/2012
-------------------------------------	--

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

(T): Testigo.

(--): Estos cultivares no presentaban disponibilidad de forraje.

El 05/02/2013 se le realizó un corte de limpieza al ensayo.

**Cuadro Nº 68.** Producción de forraje (kg MS ha<sup>-1</sup>) anual y acumulada de los cultivares en el ensayo de Raigrás perenne, sembrados en el año 2012.

Cultivares (7)	1er. AÑO 2012		2do. AÑO 2013		TOTAL 2 AÑOS 1 - 8	
	CORTES 1 - 5		CORTES 6 - 8		kg MS ha <sup>-1</sup>	%
HORIZON (T)	8946	100	6848	100	15794	100
IMPRESARIO	9271	104	5599	82	14870	94
GU 201207	6966	78	5614	82	12580	80
GU 200902	6301	70	5929	87	12230	77
FS 1241	6649	74	1685	25	8334	53
ATARI	7085	79	(--)		7085	45
FS 1261	6699	75	(--)		6699	42
<b>Significancia</b> (cultivares)	**		**		**	
<b>BASE 100: HORIZON (T)</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	8946		6848		15794	
<b>Media del Ensayo</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	7417		5135		11084	
<b>C.V.</b> (%)	9		13		6	
<b>M.D.S. 5%</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	1165		1237		1215	
<b>C.M.E.</b>	428772		431339		466084	

Significancia: \*\*,  $P < 0.01$ .

(T): Testigo.

(--): Estos cultivares no presentaban disponibilidad de forraje.

**Cuadro Nº 69.** Producción de forraje (kg MS ha<sup>-1</sup>) por corte y anual de los cultivares en el ensayo de Raigrás perenne, sembrados en el año 2013.

Cultivares (9)	CORTES AÑO 2013						TOTAL 1 - 6	
	1 13-Jun	2 25-Jul	3 27-Ago	4 27-Sep	5 31-Oct	6 05-Dic	kg MS ha <sup>-1</sup>	%
ESTERO 2603	127	99	103	103	94	109	13276	103
HORIZON (T)	100	100	100	100	100	100	12865	100
IGP10	95	95	102	97	94	97	12421	97
LOFA	85	75	104	106	97	84	12012	93
ESTERO 2602	71	91	102	84	81	110	11510	89
GU 201305	48	87	96	90	72	59	9965	77
GU 201304	27	63	82	92	81	65	9420	73
FS 1241	39	55	73	103	80	59	9359	73
FS 1261	33	65	69	92	74	53	8811	68
<b>Significancia</b> (cultivares)	**	**	**	+ <sup>1</sup>	*	**		**
<b>BASE 100: HORIZON (T)</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	1253	2049	1867	2584	3384	1729	12865	
<b>Media del Ensayo</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	870	1662	1723	2488	2914	1414	11071	
<b>C.V.</b> (%)	12	7	7	9	13	7	6	
<b>M.D.S. 5%</b> (%) respecto a BASE 100	15	10	12	15	20	10		9
<b>C.M.E.</b>	11155	13705	15822	48858	146219	10944	462431	

**Fecha de siembra:** 10/04/2013

**Fecha de emergencia:** 19/04/2013

+<sup>1</sup>: Existen diferencias significativas entre cultivares al 11%.

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

(T): Testigo.

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

**Cuadro N° 70.** Primer año de vida de los cultivares de Raigrás perenne, comunes en los años 2011, 2012 y 2013.

Cultivares (4)	5 cortes	5 cortes	6 cortes	CONJUNTO	
	AÑO 2011	AÑO 2012	AÑO 2013	kg MS ha <sup>-1</sup>	%
HORIZON (T)	10497	8946	12865	10769	100
ATARI	7832	7085	(--)	8269	77
FS 1241	(--)	6649	9359	7827	73
FS 1261	(--)	6699	8811	7578	70
<b>Significancia</b> (cultivares)	**	**	**	*	
<b>BASE 100: HORIZON (T)</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	10497	8946	12865	10769	
<b>Media del Ensayo</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	7790	7417	11071	8611	
<b>C.V.</b> (%)	5	9	6	6	
<b>M.D.S. 5%</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	658	1165	1177	1643	
<b>C.M.E.</b>	147343	428772	462431	290729	

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

(T): Testigo.

(--): Cultivar ausente en dicho ensayo.

**Cuadro N° 71.** Segundo año de vida de los cultivares de Raigrás perenne, comunes en los años 2010 y 2011.

Cultivares (6)	Siembra 2010	Siembra 2011	CONJUNTO	
	(3 cortes 2011)	(5 cortes 2012)	kg MS ha <sup>-1</sup>	%
TRIVOS	4381	8169	6275	104
FGLP12/10	4912	7538	6225	103
FGLP13/10	4423	7688	6056	100
VIRTUOSE	4522	7363	5943	98
FGLP15/10	4046	7801	5924	98
FGLP14/10	4184	7657	5921	98
<b>Significancia</b> (cultivares)	**	**	N.S.	
<b>BASE 100: Media del Ensayo</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	4761	8320	6057	
<b>C.V.</b> (%)	7	6	6	
<b>M.D.S. 5%</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	583	807	--	
<b>C.M.E.</b>	118367	221488	114083	

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

### 12.3. Comportamiento sanitario y fecha de espigazón de los cultivares de Raigrás perenne.

**Cuadro N° 72.** Comportamiento sanitario de los cultivares de Raigrás perenne sembrados en el año 2013, evaluados en los surcos de observación.

Cultivares (9)	Lectura: 06/12/2013			
	EF	MF	RH	RT
ESTERO 2602	LP	40 Ov	50 MSS	0
ESTERO 2603	PB	50 Ov	2 MR	0
FS 1241	PB	2 Ov	60 MSS	0
FS 1261	P	--	70 S	--
GU 201304	P	--	70 S	--
GU 201305	P	-- Ov	--	--
HORIZON (T)	PD	40 Ov	5 MRMS	0
IGP10	PB	60 Ov	2 MRMS	0
LOFA	PB	30 Ov	15 MS	1

EF: Estado fenológico. LP: lechoso - pastoso; P: pastoso; PB: pasta blanda; PD: pasta dura.  
 MF: Manchas foliares, en porcentaje de área foliar afectada. Ov: causada por *Ovularia lolii*.  
 RH: Roya de hoja, causada por *Puccinia* sp., en porcentaje de área foliar afectada, y tipo de reacción según escala de Cobb modificada.

RT: Roya de tallo, causada por *Puccinia graminis*, en porcentaje de área del tallo afectada.  
 Tipo de reacción: R: resistente; MR: moderadamente resistente; MS: moderadamente susceptible; S: susceptible.

(T): Testigo.

(--): No se cuantifica por interferencia de otras enfermedades o estado fenológico avanzado.

Cuadro ordenado por cultivar alfabéticamente.

**Cuadro N° 73.** Fecha de espigazón de los cultivares de Raigrás perenne, sembrados en el año 2013, evaluados en los surcos de observación.

Cultivares (9)	Fecha de Espigazón
GU 201305	26-Oct-13
HORIZON (T)	28-Oct-13
IGP10	28-Oct-13
GU 201304	05-Nov-13
ESTERO 2603	08-Nov-13
LOFA	10-Nov-13
ESTERO 2602	11-Nov-13
FS 1261	24-Nov-13
FS 1241	28-Nov-13

**Fecha de siembra: 10/04/2013 Fecha de emergencia: 19/04/2013**

(T): Testigo.

Cuadro ordenado por fecha de espigazón en forma ascendente.

## **LEGUMINOSAS: CULTIVARES EVALUADOS EN LA ESTANZUELA, URUGUAY, DURANTE 2013.**

### **13. ALFALFA (*Medicago sativa*).**

Marina Castro<sup>1</sup>  
Nora Altier<sup>2</sup>  
Silvia Pereyra<sup>3</sup>  
Máximo Vera<sup>4</sup>  
Valeria Cardozo<sup>5</sup>

Los cultivares de alfalfa difieren en su capacidad de producción en invierno (latencia invernal), siendo éste un carácter de grados y no una condición absoluta. Los cultivares se agrupan en tres categorías de latencia (de mayor a menor detención del crecimiento en invierno: Con Latencia; Latencia Intermedia y Sin Latencia). La latencia invernal, constituye una adaptación de la especie para sobrevivir a la condición adversa del invierno, lo que es de mayor importancia en zonas climáticas con inviernos más rigurosos que los nuestros. En este sentido, se destaca que la capacidad de producción en invierno de los cultivares sin latencia o de latencia intermedia, resulta relevante en términos absolutos, comparable e incluso mayor a la de otras especies. Con relación a las diferencias entre cultivares en cuanto a la producción de forraje, se destaca que más allá del efecto del grupo de latencia, el resultado final depende del potencial genético de cada cultivar.

Los cultivares presentan marcadas diferencias en cuanto al comportamiento frente a diversas enfermedades foliares y de raíz-corona. La caracterización de los cultivares en cuanto a su comportamiento frente al complejo de manchas foliares, se presenta en esta publicación al final de este capítulo en los Cuadros N° 82 al 86.

---

<sup>1</sup> Ing. Agr. (Ph.D.), Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela. E-mail: [mcastro@inia.org.uy](mailto:mcastro@inia.org.uy)

<sup>2</sup> Ing. Agr. (Ph.D.), Programa de Pasturas y Forrajes, INIA Las Brujas. E-mail: [naltier@inia.org.uy](mailto:naltier@inia.org.uy)

<sup>3</sup> Ing. Agr. (Ph.D.), Protección Vegetal, INIA La Estanzuela. E-mail: [spereyra@inia.org.uy](mailto:spereyra@inia.org.uy)

<sup>4</sup> Téc. Agrop., Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela.

<sup>5</sup> Asistente de Información y Procesamiento de datos, Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela.

### 13.1. Producción de forraje.

**Cuadro N° 74.** Producción de forraje (kg MS ha<sup>-1</sup>) por corte y anual de los cultivares en el ensayo de Alfalfa, sembrados en el año 2011.

Cultivares (19)	Latencia	CORTES FIN AÑO 2012 Y AÑO 2013								TOTAL	
		12 27-Dic	13 22-Ene	14 22-Abr	15 03-Jun	16 07-Ago	17 23-Sep	18 25-Oct	19 28-Nov	kg MS ha <sup>-1</sup>	%
URU ALFA 9	SL	87	101	114	107	114	99	96	102	12948	101
ESTANZUELA CHANÁ (T)	LI	100	100	100	100	100	100	100	100	12848	100
MAGNA 868	SL	97	111	92	91	85	106	98	111	12740	99
MAGNA 787	LI	93	107	87	94	97	96	97	92	12171	95
LBAM9	SL	86	94	100	88	104	94	88	90	11829	92
CRIOULA (T)	LI	93	92	92	104	110	87	89	80	11797	92
ESTERO 2193	SL	75	109	94	85	110	87	88	101	11786	92
ESTERO 2352	SL	93	90	93	87	95	92	90	84	11605	90
TABA	LI	78	95	90	92	90	87	96	95	11530	90
SUPERSONIC	SL	75	102	88	90	84	96	90	95	11507	90
MONARCA SP INTA (T)	LI	80	106	84	84	82	104	86	85	11358	88
SOFÍA	SL	81	106	91	86	96	87	83	84	11276	88
EST 2208	SL	73	102	84	82	94	91	90	90	11261	88
LBSMG7	LI	87	108	78	73	86	85	90	83	11063	86
ALFAMASTER 10	SL	78	94	88	80	96	90	83	82	11003	86
FLMSV10/11	LI	82	97	65	54	63	94	90	98	10586	82
ESTERO 2383	SL	77	97	81	77	98	83	78	73	10489	82
EST 2295	SL	72	83	83	81	81	84	84	87	10483	82
ESTERO 2385	SL	55	98	84	81	82	86	78	85	10182	79
<b>Significancia</b> (cultivares)		**	N.S.	**	**	**	+ <sup>1</sup>	*	**	**	
<b>BASE 100: E. CHANÁ (T)</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )		1971	1264	1254	1345	1133	1780	2140	1927	12848	
<b>Media del Ensayo</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )		1624	1259	1114	1157	1052	1638	1911	1741	11498	
<b>C.V.</b> (%)		11	10	10	9	9	9	7	8	5	
<b>M.D.S. 5%</b> (%) respecto a BASE 100		15	--	15	13	14	15	11	12		7
<b>C.M.E.</b>		31344	16956	11825	10835	9437	24066	17842	19368	301052	

Fecha de siembra: 06/04/2011

Fecha de emergencia: 18/04/2011

+<sup>1</sup>: Existen diferencias significativas entre cultivares al 8%.

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

(T): Testigo.

**Cuadro Nº 75.** Producción de forraje (kg MS ha<sup>-1</sup>) anual y acumulada de los cultivares en el ensayo de Alfalfa, sembrados en el año 2011.

Cultivares (19)	Latencia	1er. AÑO		2do. AÑO		3er. AÑO		TOTAL 3 AÑOS	
		2011		2012		2013		1 - 19	
		CORTES 1 - 2		CORTES 3 - 11		CORTES 12 - 19		kg MS ha <sup>-1</sup>	%
URU ALFA 9	SL	4214	116	14539	108	12948	101	31813	106
ESTANZUELA CHANÁ (T)	LI	3641	100	13437	100	12848	100	29983	100
MAGNA 868	SL	3159	87	13773	103	12740	99	29544	99
CRIOULA (T)	LI	3584	98	14004	104	11797	92	29324	98
MAGNA 787	LI	3657	100	12995	97	12171	95	28803	96
TABA	LI	3837	105	12721	95	11530	90	28125	94
ESTERO 2352	SL	2855	78	12581	94	11605	90	27018	90
LBAM9	SL	2961	81	12195	91	11829	92	26988	90
EST 2208	SL	3135	86	12271	91	11261	88	26712	89
SOFÍA	SL	3165	87	12232	91	11276	88	26704	89
MONARCA SP INTA (T)	LI	3304	91	11972	89	11358	88	26703	89
SUPERSONIC	SL	3220	88	11553	86	11507	90	26460	88
ALFAMASTER 10	SL	2996	82	12193	91	11003	86	26154	87
ESTERO 2193	SL	3055	84	11242	84	11786	92	26098	87
LBSMG7	LI	3060	84	11820	88	11063	86	26005	87
FLMSV10/11	LI	3292	90	11351	84	10586	82	25072	84
EST 2295	SL	2960	81	11028	82	10483	82	24481	82
ESTERO 2383	SL	2926	80	10675	79	10489	82	24131	80
ESTERO 2385	SL	2777	76	10526	78	10182	79	23296	78
<b>Significancia (cultivares)</b>		**		**		**		**	
<b>BASE 100: E. CHANÁ (T) (kg MS ha<sup>-1</sup>)</b>		3641		13437		12848		29983	
<b>Media del Ensayo (kg MS ha<sup>-1</sup>)</b>		3253		12269		11498		27022	
<b>C.V. (%)</b>		5		5		5		4	
<b>M.D.S. 5% (kg MS ha<sup>-1</sup>)</b>		288		944		925		1595	
<b>C.M.E.</b>		29166		313860		301052		895764	

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

**Cuadro Nº 76.** Producción de forraje (kg MS ha<sup>-1</sup>) por corte y anual de los cultivares en el ensayo de Alfalfa, sembrados en el año 2012.

Cultivares (19)	Latencia	CORTES AÑO 2013								TOTAL	
		5 03-Ene	6 22-Ene	7 22-Abr	8 10-Jun	9 09-Ago	10 23-Sep	11 25-Oct	12 28-Nov	kg MS ha <sup>-1</sup>	%
LPS 8500	SL	106	128	124	104	109	114	114	93	12919	110
CIALFA 67	LI	95	121	107	107	109	112	107	93	12353	105
MAGNA 787	LI	102	122	105	84	101	109	115	101	12339	105
URU ALFA 9	SL	97	87	92	97	106	114	113	101	12133	103
ESTERO 2541	SL	99	107	106	111	85	98	112	104	11901	101
LPS 9500	SL	94	117	110	82	111	96	92	109	11877	101
MAGNA 868	SL	94	115	105	87	98	105	94	104	11797	100
ESTANZUELA CHANÁ (T)	LI	100	100	100	100	100	100	100	100	11786	100
CRIOULA (T)	LI	101	95	91	112	96	96	103	91	11554	98
ESTERO 2383	SL	85	110	104	103	113	99	95	84	11365	96
ALFAMASTER 10	SL	86	103	98	103	108	105	95	85	11359	96
GU 201206	LI	89	114	111	95	91	90	108	94	11352	96
MONARCA SP INTA (T)	LI	87	122	102	83	104	93	93	87	11232	95
FLMSA01/12	LI	84	93	90	86	99	102	96	97	11034	94
ESTERO 2385	SL	82	109	100	89	104	95	94	83	11023	94
WP5A121	LI	90	108	84	72	72	99	109	92	10709	91
FLMSV10/11	LI	98	99	77	77	75	82	110	99	10609	90
ESTERO 2352	SL	94	82	81	82	89	96	95	89	10476	89
CIALFA 89	SL	81	94	101	77	104	95	90	78	10417	88
<b>Significancia</b> (cultivares)		*	**	+ <sup>1</sup>	**	**	*	**	**	**	**
<b>BASE 100: E. CHANÁ (T)</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )		1589	981	1039	1352	1402	1739	1899	1738	11786	
<b>Media del Ensayo</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )		1477	1046	1032	1247	1384	1739	1935	1632	11486	
<b>C.V.</b> (%)		8	10	12	12	8	8	8	8	5	
<b>M.D.S. 5%</b> (%) respecto a BASE 100		12	18	20	18	13	14	13	12		8
<b>C.M.E.</b>		13421	11226	15769	21772	11240	21160	21900	15062	346476	

Fecha de siembra: 11/04/2012

Fecha de emergencia: 20/04/2012

+<sup>1</sup>: Existen diferencias significativas entre cultivares al 10%.

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

(T): Testigo.

**Cuadro Nº 77.** Producción de forraje (kg MS ha<sup>-1</sup>) anual y acumulada de los cultivares en el ensayo de Alfalfa, sembrados en el año 2012.

Cultivares (19)	Latencia	1er. AÑO		2do. AÑO		TOTAL 2 AÑOS	
		2012		2013		1 - 12	
		CORTES 1 - 4		CORTES 5 - 12		kg MS ha <sup>-1</sup>	%
URU ALFA 9	SL	7465	107	12133	103	19590	104
ESTERO 2541	SL	7317	105	11901	101	19241	102
MAGNA 787	LI	6810	97	12339	105	19153	102
LPS 8500	SL	5904	84	12919	110	18827	100
ESTANZUELA CHANÁ (T)	LI	7001	100	11786	100	18775	100
CIALFA 67	LI	6359	91	12353	105	18728	100
CRIOULA (T)	LI	6318	90	11554	98	17873	95
LPS 9500	SL	5761	82	11877	101	17611	94
MAGNA 868	SL	5692	81	11797	100	17460	93
GU 201206	LI	5809	83	11352	96	17183	92
ESTERO 2383	SL	5523	79	11365	96	16905	90
ALFAMASTER 10	SL	5225	75	11359	96	16591	88
FLMSV10/11	LI	5946	85	10609	90	16565	88
ESTERO 2352	SL	6063	87	10476	89	16549	88
FLMSA01/12	LI	5323	76	11034	94	16352	87
WP5A121	LI	5520	79	10709	91	16234	86
MONARCA SP INTA (T)	LI	4846	69	11232	95	16059	86
ESTERO 2385	SL	4954	71	11023	94	15970	85
CIALFA 89	SL	4835	69	10417	88	15261	81
<b>Significancia</b> (cultivares)		**		**		**	
<b>BASE 100: E. CHANÁ (T)</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )		7001		11786		18775	
<b>Media del Ensayo</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )		5930		11486		17417	
<b>C.V.</b> (%)		7		5		5	
<b>M.D.S. 5%</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )		716		992		1559	
<b>C.M.E.</b>		180476		346476		855946	

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

**Cuadro Nº 78.** Producción de forraje (kg MS ha<sup>-1</sup>) por corte y anual de los cultivares en el ensayo de Alfalfa, sembrados en el año 2013.

Cultivares (25)	Latencia	CORTES AÑO 2013					TOTAL 1 - 5	
		1	2	3	4	5	kg MS ha <sup>-1</sup>	%
		16-Ago	23-Sep	29-Oct	29-Nov	16-Dic		
NOBEL720	LI	89	105	107	106	143	10251	109
HYBRIFORCE2600	LI	69	115	110	105	126	9982	106
CRIOULA (T)	LI	111	103	102	96	130	9928	105
WP5A131	LI	86	105	107	104	118	9744	103
CAUTIVA III	LI	115	100	90	83	147	9582	102
MONARCA SP INTA (T)	LI	116	99	92	90	124	9534	101
ESTANZUELA CHANÁ (T)	LI	100	100	100	100	100	9422	100
ESTERO 2606	SL	108	99	86	87	131	9286	99
ESTERO 2604	SL	101	99	90	85	133	9246	98
GU 201306	LI	45	99	104	107	126	9155	97
MAGNA 4M 900	SL	111	95	86	82	128	9106	97
ESTERO 2605	SL	104	98	86	87	122	9103	97
LACTA 820	SL	112	104	84	79	111	8982	95
GU 201307	SL	97	96	85	83	126	8890	94
ESTERO 2541	SL	73	94	95	100	108	8877	94
GU 201308	SL	109	88	78	83	131	8782	93
AS 59	SL	93	90	87	94	106	8775	93
NOBEL620	LI	52	88	97	104	119	8756	93
CAUTIVA II	SL	103	88	89	89	106	8739	93
AS 51	LI	81	91	85	91	119	8649	92
PA 601	SL	111	85	81	75	129	8624	92
CIALFA 89	SL	97	90	85	83	111	8563	91
CIALFA 67	LI	81	83	89	90	114	8487	90
GU 201309	LI	82	89	90	90	91	8363	89
CARABELA	SL	37	93	98	105	94	8312	88
<b>Significancia</b> (cultivares)		**	**	**	**	**	**	**
<b>BASE 100: ESTANZUELA CHANÁ (T)</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )		1483	1980	2407	2291	1265	9422	
<b>Media del Ensayo</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )		1352	1899	2216	2105	1513	9086	
<b>C.V.</b> (%)		14	8	4	8	7	4	
<b>M.D.S. 5%</b> (%) respecto a BASE 100		20	12	6	11	14		7
<b>C.M.E.</b>		32808	20494	8264	25201	11142	156870	

<b>Fecha de siembra:</b> 10/04/2013	<b>Fecha de emergencia:</b> 18/04/2013
-------------------------------------	--

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

### 13.2. Análisis conjunto de la producción de forraje por año de vida.

**Cuadro N° 79.** Primer año de vida de los cultivares de Alfalfa, comunes en los años 2012 y 2013.

Cultivares (6)	Latencia	4 cortes AÑO 2012	5 cortes AÑO 2013	CONJUNTO	
				kg MS ha <sup>-1</sup>	%
ESTANZUELA CHANÁ (T)	LI	7001	9422	8212	100
CRIOULA (T)	LI	6318	9928	8123	99
ESTERO 2541	SL	7317	8877	8097	99
CIALFA 67	LI	6359	8487	7423	90
MONARCA SP INTA (T)	LI	4846	9534	7190	88
CIALFA 89	SL	4835	8563	6699	82
<b>Significancia</b> (cultivares)		**	**	N.S.	
<b>BASE 100: E. CHANÁ (T)</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )		7001	9422	8212	
<b>Media del Ensayo</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )		5930	9086	7624	
<b>C.V.</b> (%)		7	4	11	
<b>M.D.S. 5%</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )		716	656	--	
<b>C.M.E.</b>		180476	156870	691762	

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

**Cuadro N° 80.** Segundo año de vida de los cultivares de Alfalfa, comunes en los años 2011 y 2012.

Cultivares (11)	Latencia	Siembra 2011 (9 cortes 2012)	Siembra 2012 (8 cortes 2013)	CONJUNTO	
				kg MS ha <sup>-1</sup>	%
URU ALFA 9	SL	14539	12133	13336	106
MAGNA 868	SL	13773	11797	12785	101
CRIOULA (T)	LI	14004	11554	12779	101
MAGNA 787	LI	12995	12339	12667	100
ESTANZUELA CHANÁ (T)	LI	13437	11786	12612	100
ALFAMASTER 10	SL	12193	11359	11776	93
MONARCA SP INTA (T)	LI	11972	11232	11602	92
ESTERO 2352	SL	12581	10476	11529	91
ESTERO 2383	SL	10675	11365	11020	87
FLMSV10/11	LI	11351	10609	10980	87
ESTERO 2385	SL	10526	11023	10775	85
<b>Significancia</b> (cultivares)		**	**	+ <sup>1</sup>	
<b>BASE 100: E. CHANÁ (T)</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )		13437	11786	12612	
<b>Media del Ensayo</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )		12269	11486	11987	
<b>C.V.</b> (%)		5	5	6	
<b>M.D.S. 5%</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )		944	992	1717	
<b>C.M.E.</b>		313860	346476	594126	

+<sup>1</sup>: Existen diferencias significativas entre cultivares al 7%.  
Significancia: \*\*,  $P < 0.01$ .  
(T): Testigo.

**Cuadro Nº 81.** Tercer año de vida de los cultivares de Alfalfa, comunes en los años 2010 y 2011.

Cultivares (8)	Latencia	Siembra 2010 (8 cortes 2012)	Siembra 2011 (8 cortes 2013)	CONJUNTO	
				kg MS ha <sup>-1</sup>	%
ESTANZUELA CHANÁ (T)	LI	10270	12848	11559	100
CRIOULA (T)	LI	10072	11797	10935	95
SUPERSONIC	SL	9752	11507	10630	92
EST 2208	SL	9207	11261	10234	89
ESTERO 2193	SL	8627	11786	10207	88
TABA	LI	8861	11530	10196	88
SOFÍA	SL	8977	11276	10127	88
EST 2295	SL	7921	10483	9202	80
<b>Significancia</b> (cultivares)		**	**	**	
<b>BASE 100: E. CHANÁ (T)</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )		10270	12848	11559	
<b>Media del Ensayo</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )		9110	11498	10386	
<b>C.V.</b> (%)		8	5	3	
<b>M.D.S. 5%</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )		1166	925	821	
<b>C.M.E.</b>		482453	301052	120574	

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

### 13.3. Comportamiento frente a enfermedades.

**Cuadro N° 82.** Lectura de severidad de roya de la hoja de los cultivares de Alfalfa evaluados en el ensayo sembrado en el año 2011, durante el invierno 2013.

Cultivares (19)	Latencia	Ensayo 2011 en Invierno 2013	
FLMSV10/11	LI	2.55	M
TABA	LI	2.20	M
MAGNA 868	SL	2.05	M
MONARCA SP INTA (T)	LI	1.73	B
SOFÍA	SL	1.56	B
ESTERO 2383	SL	1.55	B
EST 2208	SL	1.53	B
ESTERO 2385	SL	1.51	B
ESTERO 2352	SL	1.48	B
SUPERSONIC	SL	1.30	B
ESTERO 2193	SL	1.26	B
LBAM9	SL	1.18	B
MAGNA 787	LI	1.15	B
CRIOULA (T)	LI	1.14	B
LBSMG7	LI	1.13	B
EST 2295	SL	1.03	B
URU ALFA 9	SL	0.83	B
ESTANZUELA CHANÁ (T)	LI	0.60	B
ALFAMASTER 10	SL	0.54	B
<b>Rango:</b>		<b>0.54 - 2.55</b>	
<b>Media:</b>		<b>1.38</b>	
<b>Infección:</b>		<b>Baja</b>	
<b>Enfermedad:</b>		<b>roya</b>	
		<i>(Uromyces striatus)</i>	

Caracterización de la lectura. M: infección media; B: infección baja.  
Cuadro ordenado por el valor observado de severidad en forma descendente.

**Cuadro Nº 83.** Lectura de severidad de mancha foliar de los cultivares de Alfalfa evaluados en el ensayo sembrado en el año 2011, durante el invierno 2013.

Cultivares (19)	Latencia	Ensayo 2011 en Invierno 2013	
EST 2295	SL	0.60	B
SUPERSONIC	SL	0.49	B
LBAM9	SL	0.48	B
SOFÍA	SL	0.44	B
ESTERO 2385	SL	0.38	B
MAGNA 787	LI	0.34	B
EST 2208	SL	0.29	B
ESTERO 2383	SL	0.29	B
FLMSV10/11	LI	0.27	B
ESTANZUELA CHANÁ (T)	LI	0.26	B
MONARCA SP INTA (T)	LI	0.26	B
LBSMG7	LI	0.25	B
ESTERO 2352	SL	0.24	B
ESTERO 2193	SL	0.23	B
ALFAMASTER 10	SL	0.20	B
MAGNA 868	SL	0.17	B
TABA	LI	0.12	B
CRIOULA (T)	LI	0.05	B
URU ALFA 9	SL	0.02	B
<b>Rango:</b>		<b>0.02 - 0.60</b>	
<b>Media:</b>		<b>0.28</b>	
<b>Infección:</b>		<b>Baja</b>	
<b>Enfermedad:</b>		<b>MF*</b>	

Caracterización de la lectura. B: infección baja.

(\*): Manchas foliares causadas por *Stemphylium botryosum* y contaminantes.

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

**Cuadro Nº 84.** Lectura de severidad de roya de la hoja de los cultivares de Alfalfa evaluados en el ensayo sembrado en el año 2012, durante el invierno 2013.

Cultivares (19)	Latencia	Ensayo 2012 en Invierno 2013	
ALFAMASTER 10	SL	0.56	B
CIALFA 89	SL	0.54	B
FLMSA01/12	LI	0.50	B
MAGNA 787	LI	0.48	B
ESTERO 2352	SL	0.46	B
MONARCA SP INTA (T)	LI	0.41	B
CIALFA 67	LI	0.36	B
FLMSV10/11	LI	0.36	B
LPS 9500	SL	0.31	B
ESTERO 2385	SL	0.29	B
LPS 8500	SL	0.29	B
URU ALFA 9	SL	0.29	B
WP5A121	LI	0.29	B
ESTERO 2383	SL	0.20	B
GU 201206	LI	0.16	B
CRIOULA (T)	LI	0.14	B
ESTERO 2541	SL	0.14	B
ESTANZUELA CHANÁ (T)	LI	0.11	B
MAGNA 868	SL	0.11	B
<b>Rango:</b>		<b>0.11 - 0.56</b>	
<b>Media:</b>		<b>0.32</b>	
<b>Infección:</b>		<b>Baja</b>	
<b>Enfermedad:</b>		<b>roya</b>	
		<i>(Uromyces striatus)</i>	

Caracterización de la lectura. B: infección baja.

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

**Cuadro Nº 85.** Lectura de severidad de mancha foliar de los cultivares de Alfalfa evaluados en el ensayo sembrado en el año 2012, durante el invierno 2013.

Cultivares (19)	Latencia	Ensayo 2012 en Invierno 2013	
CIALFA 89	SL	1.61	B
MONARCA SP INTA (T)	LI	1.32	B
FLMSA01/12	LI	1.22	B
WP5A121	LI	1.20	B
ESTERO 2385	SL	1.15	B
FLMSV10/11	LI	1.10	B
MAGNA 868	SL	1.07	B
LPS 9500	SL	1.02	B
GU 201206	LI	0.93	B
ESTERO 2352	SL	0.92	B
ALFAMASTER 10	SL	0.91	B
ESTERO 2383	SL	0.87	B
LPS 8500	SL	0.83	B
MAGNA 787	LI	0.57	B
CIALFA 67	LI	0.45	B
ESTERO 2541	SL	0.36	B
URU ALFA 9	SL	0.32	B
ESTANZUELA CHANÁ (T)	LI	0.25	B
CRIOULA (T)	LI	0.12	B
<b>Rango:</b>		<b>0.12 - 1.61</b>	
<b>Media:</b>		<b>0.85</b>	
<b>Infección:</b>		<b>Baja</b>	
<b>Enfermedad:</b>		<b>MF*</b>	

Caracterización de la lectura. B: infección baja.

(\*): Manchas foliares causadas por *Phoma* y *Stemphylium botryosum*.

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

**Cuadro Nº 86.** Lectura de severidad de roya de la hoja de los cultivares de Alfalfa evaluados en el ensayo sembrado en el año 2013, durante el invierno.

Cultivares (25)	Latencia	Ensayo 2013	
CAUTIVA II	SL	2.24	M
GU 201307	SL	2.16	M
CIALFA 67	LI	2.08	M
GU 201308	SL	2.01	B
CARABELA	SL	2.00	B
LACTA 820	SL	1.99	B
CIALFA 89	SL	1.98	B
ESTERO 2604	SL	1.89	B
AS 51	LI	1.81	B
ESTERO 2606	SL	1.58	B
NOBEL720	LI	1.58	B
MONARCA SP INTA (T)	LI	1.54	B
MAGNA 4M 900	SL	1.48	B
NOBEL620	LI	1.36	B
GU 201309	LI	1.35	B
CAUTIVA III	LI	1.29	B
AS 59	SL	1.24	B
ESTERO 2605	SL	1.24	B
GU 201306	LI	1.23	B
PA 601	SL	1.15	B
ESTANZUELA CHANÁ (T)	LI	1.04	B
HYBRIFORCE2600	LI	0.99	B
CRIOULA (T)	LI	0.89	B
ESTERO 2541	SL	0.81	B
WP5A131	LI	0.76	B
<b>Rango:</b>		<b>0.76 - 2.24</b>	
<b>Media:</b>		<b>1.51</b>	
<b>Infección:</b>		<b>Baja</b>	
<b>Enfermedad:</b>		<b>roya</b>	
		<i>(Uromyces striatus)</i>	

Caracterización de la lectura. M: infección media; B: infección baja.  
Cuadro ordenado por el valor observado de severidad en forma descendente.

## 14. TRÉBOL ROJO (*Trifolium pratense*).

Marina Castro<sup>1</sup>  
Máximo Vera<sup>2</sup>  
Valeria Cardozo<sup>3</sup>

Dentro de la especie se definen dos grupos contrastantes de cultivares respecto a su grado de latencia invernal. Los cultivares con latencia invernal, tienen una instalación notoriamente más lenta y menor producción en el invierno. Por otra parte su curva de crecimiento presenta un pico de producción más tardío, hacia la primavera-verano. Los tipos con latencia presentan una menor tendencia a la elevación de los tallos, por lo que son de mayor hojicidad y entregan el forraje a menor altura. Por otro lado los cultivares sin latencia invernal tipo ESTANZUELA 116 no tienen un reposo marcado como los anteriores en invierno y tienen un crecimiento a fin de invierno más rápido, a la vez que florecen más temprano. Existen cultivares que presentan características intermedias entre estos dos tipos contrastantes.

### 14.1. Producción de forraje.

**Cuadro N° 87.** Producción de forraje (kg MS ha<sup>-1</sup>) por corte y anual de los cultivares en el ensayo de Trébol rojo, sembrados en el año 2012.

Cultivares (11)	CORTES AÑO 2013							TOTAL 5 - 11	
	5 03-Ene	6 12-Feb	7 08-Abr	8 25-Jul	9 06-Sep	10 30-Oct	11 05-Dic	kg MS ha <sup>-1</sup>	%
WP8A101	98	108	130	75	120	104	132	13048	103
LE 113 (ANTARES)	114	106	120	83	110	97	120	12991	103
ESTANZUELA 116 (T)	100	100	100	100	100	100	100	12627	100
ESTERO 7691	105	95	107	71	110	89	82	11544	91
LE 87-75 (INIA MIZAR)	108	86	102	62	96	94	106	11495	91
ESTERO 2374	102	100	93	27	84	105	125	11116	88
F98094	79	105	109	61	86	74	91	10184	81
REDOMON	82	89	100	51	76	86	94	10117	80
QUIÑEQUELI (T)	73	98	104	52	70	82	104	10010	79
REDLAND MAX	82	95	94	30	80	81	102	9570	76
FORMICA	57	72	148	93	41	74	(--)	9283	74
<b>Significancia</b> (cultivares)	**	N.S.	N.S.	**	**	**	**	**	
<b>BASE 100: E. 116 (T)</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	2135	1366	1140	2448	801	3787	951	12627	
<b>Media del Ensayo</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	1941	1311	1251	1570	710	3396	1004	11089	
<b>C.V.</b> (%)	9	24	21	20	14	11	8	6	
<b>M.D.S. 5%</b> (%) respecto a BASE 100	13	--	--	22	21	16	15		9
<b>C.M.E.</b>	27767	95593	67555	102294	9911	131375	6472	458859	

Fecha de siembra: 11/04/2012

Fecha de emergencia: 20/04/2012

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

(T): Testigo.

(--): Este cultivar no presentó disponibilidad de forraje para evaluar.

<sup>1</sup> Ing. Agr. (Ph.D.), Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela. E-mail: [mcastro@inia.org.uy](mailto:mcastro@inia.org.uy)

<sup>2</sup> Téc. Agrop., Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela.

<sup>3</sup> Asistente de Información y Procesamiento de datos, Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela.

**Cuadro Nº 88.** Producción de forraje (kg MS ha<sup>-1</sup>) anual y acumulada de los cultivares en el ensayo de Trébol rojo, sembrados en el año 2012.

Cultivares (11)	1er. AÑO 2012		2do. AÑO 2013		TOTAL 2 AÑOS 1 - 11	
	CORTES 1 - 4		CORTES 5 - 11		kg MS ha <sup>-1</sup>	%
LE 113 (ANTARES)	8145	108	12991	103	21136	105
WP8A101	7909	105	13048	103	20956	104
ESTANZUELA 116 (T)	7552	100	12627	100	20179	100
ESTERO 7691	8326	110	11544	91	19869	98
ESTERO 2374	8374	111	11116	88	19490	97
LE 87-75 (INIA MIZAR)	7810	103	11495	91	19305	96
QUIÑEQUELI (T)	7979	106	10010	79	17989	89
F98094	7763	103	10184	81	17946	89
REDOMON	7736	102	10117	80	17852	88
REDLAND MAX	7380	98	9570	76	16950	84
FORMICA	5856	78	9283	74	15139	75
<b>Significancia</b> (cultivares)	**		**		**	
<b>BASE 100: ESTANZUELA 116 (T)</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	7552		12627		20179	
<b>Media del Ensayo</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	7712		11089		18801	
<b>C.V.</b> (%)	6		6		4	
<b>M.D.S. 5%</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	736		1154		1245	
<b>C.M.E.</b>	186722		458859		533892	

Significancia: \*\*,  $P < 0.01$ .

(T): Testigo.

**Cuadro Nº 89.** Producción de forraje (kg MS ha<sup>-1</sup>) por corte y anual de los cultivares en el ensayo de Trébol rojo, sembrados en el año 2013.

Cultivares (7)	CORTES AÑO 2013				TOTAL 1 - 4	
	1	2	3	4	kg MS ha <sup>-1</sup>	%
	08-Ago	03-Oct	30-Oct	29-Nov		
ESTANZUELA 116 (T)	100	100	100	100	10295	100
ESTERO 7691	78	101	98	103	9936	97
QUIÑEQUELI (T)	36	95	108	99	9105	88
LAURUS	27	79	112	105	8802	85
TAIFUN	26	64	123	106	8797	85
REDOMON	42	86	102	96	8738	85
DIPLOMAT	22	53	113	95	7785	76
<b>Significancia</b> (cultivares)	**	**	*	N.S.	**	
<b>BASE 100: ESTANZUELA 116 (T)</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	2011	2374	2771	3140	10295	
<b>Media del Ensayo</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	950	1960	2996	3160	9066	
<b>C.V.</b> (%)	24	13	7	7	6	
<b>M.D.S. 5%</b> (%) respecto a BASE 100	20	19	13	--	9	
<b>C.M.E.</b>	51363	63165	39145	43849	275464	

**Fecha de siembra:** 10/04/2013

**Fecha de emergencia:** 19/04/2013

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

(T): Testigo.

#### 14.2. Análisis conjunto de la producción de forraje por año de vida.

**Cuadro Nº 90.** Primer año de vida de los cultivares de Trébol Rojo, comunes en los años 2012 y 2013.

Cultivares (4)	4 cortes AÑO 2012	4 cortes AÑO 2013	CONJUNTO	
			kg MS ha <sup>-1</sup>	%
ESTERO 7691	8326	9936	9131	102
ESTANZUELA 116 (T)	7552	10295	8924	100
QUIÑEQUELI (T)	7979	9105	8542	96
REDOMON	7736	8738	8237	92
<b>Significancia</b> (cultivares)	**	**	N.S.	
<b>BASE 100: ESTANZUELA 116 (T)</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	7552	10295	8924	
<b>Media del Ensayo</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	7712	9066	8708	
<b>C.V.</b> (%)	6	6	6	
<b>M.D.S. 5%</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	736	934	1785	
<b>C.M.E.</b>	186722	275464	314532	

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

**Cuadro Nº 91.** Segundo año de vida de los cultivares de Trébol Rojo, comunes en los años 2011 y 2012.

Cultivares (9)	Siembra 2011 (6 cortes 2012)	Siembra 2012 (7 cortes 2013)	CONJUNTO	
			kg MS ha <sup>-1</sup>	%
LE 113 (ANTARES)	10906	12991	11949	104
WP8A101	10645	13048	11847	103
ESTANZUELA 116 (T)	10419	12627	11523	100
LE 87-75 (INIA MIZAR)	9960	11495	10728	93
ESTERO 2374	9542	11116	10329	90
QUIÑEQUELI (T)	8202	10010	9106	79
F98094	7796	10184	8990	78
REDLAND MAX	7745	9570	8658	75
FORMICA	4658	9283	6971	60
<b>Significancia</b> (cultivares)	**	**	**	
<b>BASE 100: ESTANZUELA 116 (T)</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	10419	12627	11523	
<b>Media del Ensayo</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	8724	11089	10011	
<b>C.V.</b> (%)	9	6	7	
<b>M.D.S. 5%</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	1313	1154	1531	
<b>C.M.E.</b>	606905	458859	440736	

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

## 15. TRÉBOL BLANCO (*Trifolium repens*).

Marina Castro<sup>1</sup>  
Máximo Vera<sup>2</sup>  
Valeria Cardozo<sup>3</sup>

### 15.1. Producción de forraje.

**Cuadro Nº 92.** Producción de forraje (kg MS ha<sup>-1</sup>) por corte y anual de los cultivares en el ensayo de Trébol blanco, sembrados en el año 2011.

Cultivares (10)	CORTES AÑO 2013				TOTAL 10 - 13	
	10	11	12	13	kg MS ha <sup>-1</sup>	%
	03-Ene	14-Jun	23-Sep	30-Oct		
CORRALES	113	114	117	100	8263	110
AP 201	95	133	98	100	7824	104
OMEGA INTA	102	102	110	96	7653	102
ESTANZUELA ZAPICÁN (T)	100	100	100	100	7495	100
GC 237	107	95	87	96	7240	97
BRAVO	98	101	95	92	7195	96
EST 2289	98	108	98	76	6999	93
ESTERO 2375	96	82	100	89	6928	92
ESTERO YÍ	87	109	82	82	6629	88
HAIFA (T)	67	99	84	73	5918	79
<b>Significancia</b> (cultivares)	+ <sup>1</sup>	+ <sup>2</sup>	N.S.	*	+ <sup>1</sup>	
<b>BASE 100: E. ZAPICÁN (T)</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	2042	1377	1814	2262	7495	
<b>Media del Ensayo</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	1966	1439	1763	2046	7215	
<b>C.V.</b> (%)	14	15	16	11	10	
<b>M.D.S. 5%</b> (%) respecto a BASE 100	24	26	--	17		17
<b>C.M.E.</b>	80296	44176	79012	50459	551952	

**Fecha de siembra:** 07/04/2011

**Fecha de emergencia:** 25/04/2011

+<sup>1</sup>: Existen diferencias significativas entre cultivares al 6%.

+<sup>2</sup>: Existen diferencias significativas entre cultivares al 7%.

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

(T): Testigo.

El 24/01/2013 se le realizó un corte de limpieza al ensayo.

<sup>1</sup> Ing. Agr. (Ph.D.), Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela. E-mail: [mcastro@inia.org.uy](mailto:mcastro@inia.org.uy)

<sup>2</sup> Téc. Agrop., Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela.

<sup>3</sup> Asistente de Información y Procesamiento de datos, Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela.

**Cuadro Nº 93.** Producción de forraje (kg MS ha<sup>-1</sup>) anual y acumulada de los cultivares en el ensayo de Trébol blanco, sembrados en el año 2011.

Cultivares (10)	1er. AÑO 2011		2do. AÑO 2012		3er. AÑO 2013		TOTAL 3 AÑOS 1 – 13	
	CORTES 1 - 3		CORTES 4 - 9		CORTES 10 - 13		kg MS ha <sup>-1</sup>	%
CORRALES	7394	117	10862	103	8263	110	26519	109
AP 201	6712	106	10685	101	7824	104	25222	103
ESTANZUELA ZAPICÁN (T)	6308	100	10577	100	7495	100	24380	100
OMEGA INTA	6053	96	9975	94	7653	102	23682	97
ESTERO YÍ	7111	113	9810	93	6629	88	23550	97
EST 2289	6700	106	9511	90	6999	93	23209	95
BRAVO	6278	100	9571	90	7195	96	23045	95
GC 237	5319	84	10387	98	7240	97	22946	94
ESTERO 2375	5413	86	10175	96	6928	92	22517	92
HAIFA (T)	6295	100	9871	93	5918	79	22083	91
<b>Significancia</b> (cultivares)	*		+ <sup>1</sup>		+ <sup>2</sup>		*	
<b>BASE 100: E. ZAPICÁN (T)</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	6308		10577		7495		24380	
<b>Media del Ensayo</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	6358		10142		7215		23715	
<b>C.V.</b> (%)	10		6		10		6	
<b>M.D.S. 5%</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	1134		994		1274		2336	
<b>C.M.E.</b>	436765		335470		551952		1854152	

+<sup>1</sup>: Existen diferencias significativas entre cultivares al 10%.

+<sup>2</sup>: Existen diferencias significativas entre cultivares al 6%.

Significancia: \*,  $P < 0.05$ .

(T): Testigo.

**Cuadro Nº 94.** Producción de forraje (kg MS ha<sup>-1</sup>) por corte y anual de los cultivares en el ensayo de Trébol blanco, sembrados en el año 2012.

Cultivares (8)	CORTES AÑO 2013				TOTAL 5 - 8	
	5 04-Ene	6 08-Ago	7 23-Sep	8 31-Oct	kg MS ha <sup>-1</sup>	%
ESTANZUELA ZAPICÁN (T)	100	100	100	100	7130	100
ESTERO 2375	117	70	117	87	6971	98
OMEGA INTA	99	95	103	79	6674	94
BRAVO	92	98	84	97	6631	93
SULKY	83	81	98	102	6399	90
HAIFA (T)	99	75	87	67	5921	83
EMPERADOR	72	80	76	94	5714	80
ESTERO YÍ	94	91	87	45	5666	79
<b>Significancia</b> (cultivares)	**	N.S.	**	*	**	
<b>BASE 100: E. ZAPICÁN (T)</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	2279	1780	1285	1787	7130	
<b>Media del Ensayo</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	2151	1534	1206	1497	6388	
<b>C.V.</b> (%)	9	16	8	23	6	
<b>M.D.S. 5%</b> (%) respecto a BASE 100	15	--	13	34		10
<b>C.M.E.</b>	35882	60240	8717	117282	168582	

Fecha de siembra: 11/04/2012

Fecha de emergencia: 21/04/2012

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

(T): Testigo.

El 24/01/2013 se le realizó un corte de limpieza al ensayo.

**Cuadro Nº 95.** Producción de forraje (kg MS ha<sup>-1</sup>) anual y acumulada de los cultivares en el ensayo de Trébol blanco, sembrados en el año 2012.

Cultivares (8)	1er. AÑO 2012		2do. AÑO 2013		TOTAL 2 AÑOS 1 - 8	
	CORTES 1 - 4		CORTES 5 - 8		kg MS ha <sup>-1</sup>	%
ESTERO 2375	7200	107	6971	98	14172	102
ESTANZUELA ZAPICÁN (T)	6704	100	7130	100	13834	100
OMEGA INTA	7158	107	6674	94	13832	100
BRAVO	6929	103	6631	93	13560	98
ESTERO YÍ	7267	108	5666	79	12933	93
HAIFA (T)	6911	103	5921	83	12833	93
SULKY	6397	95	6399	90	12795	92
EMPERADOR	6606	99	5714	80	12320	89
<b>Significancia</b> (cultivares)	+ <sup>1</sup>		**		*	
<b>BASE 100: E. ZAPICÁN (T)</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	6704		7130		13834	
<b>Media del Ensayo</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	6897		6388		13285	
<b>C.V.</b> (%)	5		6		4	
<b>M.D.S. 5%</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	659		719		997	
<b>C.M.E.</b>	141686		168582		324200	

+<sup>1</sup>: Existen diferencias significativas entre cultivares al 12%.

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

(T): Testigo.

**Cuadro Nº 96.** Producción de forraje (kg MS ha<sup>-1</sup>) por corte y anual de los cultivares en el ensayo de Trébol blanco, sembrados en el año 2013.

Cultivares (5)	CORTES AÑO 2013				TOTAL 1 - 4	
	1 30-Jul	2 12-Sep	3 23-Oct	4 22-Nov	kg MS ha <sup>-1</sup>	%
CORRALES	127	113	116	95	8717	111
ESTERO 2598	115	108	100	94	8085	103
EMPERADOR	97	96	110	101	7993	102
ESTANZUELA ZAPICÁN (T)	100	100	100	100	7834	100
FS 9011	57	76	103	103	6912	88
<b>Significancia</b> (cultivares)	**	*	N.S.	N.S.	**	
<b>BASE 100: E. ZAPICÁN (T)</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	1386	1947	2375	2127	7834	
<b>Media del Ensayo</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	1377	1919	2513	2099	7908	
<b>C.V.</b> (%)	12	10	17	5	5	
<b>M.D.S. 5%</b> (%) respecto a BASE 100	23	19	--	--	10	
<b>C.M.E.</b>	29560	37975	173109	12961	167958	

**Fecha de siembra:** 10/04/2013

**Fecha de emergencia:** 18/04/2013

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

(T): Testigo.

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

**Cuadro N° 97.** Primer año de vida de los cultivares de Trébol blanco, comunes en los años 2011, 2012 y 2013.

Cultivares (3)	3 cortes AÑO 2011	4 cortes AÑO 2012	4 cortes AÑO 2013	CONJUNTO	
				kg MS ha <sup>-1</sup>	%
CORRALES	7394	(--)	8717	7892	114
EMPERADOR	(--)	6606	7993	7015	101
ESTANZUELA ZAPICÁN (T)	6308	6704	7834	6949	100
<b>Significancia</b> (cultivares)	*	+ <sup>1</sup>	**	*	
<b>BASE 100: ESTANZUELA ZAPICÁN (T)</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	6308	6704	7834	6949	
<b>Media del Ensayo</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	6358	6897	7908	7285	
<b>C.V.</b> (%)	10	5	5	2	
<b>M.D.S. 5%</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	1134	659	772	541	
<b>C.M.E.</b>	436765	141686	167958	17779	

+<sup>1</sup>: Existen diferencias significativas entre cultivares al 12%.

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

(T): Testigo.

(--): Cultivar ausente en dicho ensayo.

**Cuadro N° 98.** Segundo año de vida de los cultivares de Trébol blanco, comunes en los años 2011 y 2012.

Cultivares (6)	Siembra 2011 (6 cortes 2012)	Siembra 2012 (4 cortes 2013)	CONJUNTO	
			kg MS ha <sup>-1</sup>	%
ESTANZUELA ZAPICÁN (T)	10577	7130	8854	100
ESTERO 2375	10175	6971	8573	97
OMEGA INTA	9975	6674	8325	94
BRAVO	9571	6631	8101	91
HAIFA (T)	9871	5921	7896	89
ESTERO YÍ	9810	5666	7738	87
<b>Significancia</b> (cultivares)	+ <sup>1</sup>	**	+ <sup>2</sup>	
<b>BASE 100: ESTANZUELA ZAPICÁN (T)</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	10577	7130	8854	
<b>Media del Ensayo</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	10142	6388	8248	
<b>C.V.</b> (%)	6	6	4	
<b>M.D.S. 5%</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	994	719	837	
<b>C.M.E.</b>	335470	168582	106083	

+<sup>1</sup>: Existen diferencias significativas entre cultivares al 10%.

+<sup>2</sup>: Existen diferencias significativas entre cultivares al 11%.

Significancia: \*\*,  $P < 0.01$ .

(T): Testigo.

## 16. LOTUS (*Lotus corniculatus*).

Marina Castro<sup>1</sup>  
 Máximo Vera<sup>2</sup>  
 Valeria Cardozo<sup>3</sup>

### 16.1. Producción de forraje.

**Cuadro Nº 99.** Producción de forraje (kg MS ha<sup>-1</sup>) anual y acumulada de los cultivares en el ensayo de Lotus, sembrados en el año 2011.

Cultivares (11)	1er. AÑO 2011		2do. AÑO 2012		TOTAL 2 AÑOS 1 - 8	
	CORTES 1 - 3		CORTES 4 - 8		kg MS ha <sup>-1</sup>	%
ORIENTAL	4094	111	11897	105	15990	106
SAN GABRIEL (T)	3686	100	11347	100	15032	100
INIA DRACO (T)	3668	100	10747	95	14415	96
LOTERO NATURAL	3426	93	10955	97	14381	96
EXP. 8522	3822	104	10129	89	13950	93
LE 212 (RIGEL)	3352	91	10231	90	13583	90
NILO HT (T)	3048	83	9996	88	13044	87
LC 07 AUYP	3194	87	7497	66	10691	71
LC 07 AUF	3319	90	6837	60	10156	68
LC 07 AT	1109	30	851	7	1960	13
LC 07 AS	155	4	526	5	681	5
<b>Significancia</b> (cultivares)	**		**		**	
<b>BASE 100: SAN GABRIEL (T)</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	3686		11347		15032	
<b>Media del Ensayo</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	2988		8274		11262	
<b>C.V.</b> (%)	15		11		11	
<b>M.D.S. 5%</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	788		1526		2072	
<b>C.M.E.</b>	213993		803235		1480067	

Significancia: \*\*,  $P < 0.01$ .

(T): Testigo.

<sup>1</sup> Ing. Agr. (Ph.D.), Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela. E-mail: [mcastro@inia.org.uy](mailto:mcastro@inia.org.uy)

<sup>2</sup> Téc. Agrop., Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela.

<sup>3</sup> Asistente de Información y Procesamiento de datos, Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela.

**Cuadro Nº 100.** Producción de forraje (kg MS ha<sup>-1</sup>) por corte y anual de los cultivares en el ensayo de Lotus, sembrados en el año 2011.

Cultivares (11)	CORTES AÑO 2013		TOTAL 9 - 10	
	9	10		
	04-Ene	22-Feb	kg MS ha <sup>-1</sup>	%
EXP. 8522	106	163	3421	127
INIA DRACO (T)	121	135	3420	126
NILO HT (T)	126	123	3385	125
LOTERO NATURAL	118	90	2900	107
SAN GABRIEL (T)	100	100	2704	100
LE 212 (RIGEL)	100	98	2688	99
ORIENTAL	116	68	2611	97
LC 07 AUF	84	(--)	1379	51
LC 07 AS	38	(--)	1308	48
LC 07 AT	57	(--)	1166	43
LC 07 AUYF	71	(--)	1151	43
<b>Significancia</b> (cultivares)	**	**	**	
<b>BASE 100: SAN GABRIEL (T)</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	1621	1084	2704	
<b>Media del Ensayo</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	1528	1205	2376	
<b>C.V.</b> (%)	17	13	16	
<b>M.D.S. 5%</b> (%) respecto a BASE 100	27	26	24	
<b>C.M.E.</b>	64496	24402	148633	

**Fecha de siembra:** 06/04/2011      **Fecha de emergencia:** 16/04/2011

Significancia: \*\*,  $P < 0.01$ . (T): Testigo.  
(--): Estos cultivares no presentaban disponibilidad de forraje.

Este ensayo no tuvo más cortes después de febrero por enmalezamiento severo con hoja ancha, y posterior pérdida del ensayo.

**Cuadro Nº 101.** Producción de forraje (kg MS ha<sup>-1</sup>) por corte y anual de los cultivares en el ensayo de Lotus, sembrados en el año 2012.

Cultivares (4)	CORTES AÑO 2013						TOTAL 4 - 9	
	4	5	6	7	8	9		
	04-Ene	26-Abr	07-Ago	23-Sep	29-Oct	03-Dic	kg MS ha <sup>-1</sup>	%
NILO HT (T)	102	98	78	114	112	124	12843	104
INIA DRACO (T)	99	99	106	101	111	105	12729	103
EXP. 8522	110	93	94	100	104	107	12492	101
SAN GABRIEL (T)	100	100	100	100	100	100	12326	100
<b>Significancia</b> (cultivares)	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	+ <sup>1</sup>	N.S.	N.S.	
<b>BASE 100: SAN GABRIEL (T)</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	2569	2652	1593	1642	2381	1490	12326	
<b>Media del Ensayo</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	2638	2590	1504	1703	2539	1625	12597	
<b>C.V.</b> (%)	7	4	22	14	5	10	5	
<b>M.D.S. 5%</b> (%) respecto a BASE 100	--	--	--	--	11	--	--	
<b>C.M.E.</b>	32426	8789	106342	53103	18698	23970	343346	

**Fecha de siembra:** 10/04/2012      **Fecha de emergencia:** 23/04/2012

+<sup>1</sup>: Existen diferencias significativas entre cultivares al 11%.  
Significancia: N.S.: no significativo al 5%.  
(T): Testigo.

Durante su segundo año de vida en 2013, se eliminó la repetición 1 del ensayo por presentar alto nivel de malezas.

**Cuadro Nº 102.** Producción de forraje (kg MS ha<sup>-1</sup>) anual y acumulada de los cultivares en el ensayo de Lotus, sembrados en el año 2012.

Cultivares (4)	1er. AÑO 2012		2do. AÑO 2013		TOTAL 2 AÑOS 1 - 9	
	CORTES 1 - 3		CORTES 4 - 9		kg MS ha <sup>-1</sup>	%
INIA DRACO (T)	4211	97	12729	103	16940	102
NILO HT (T)	3861	89	12843	104	16703	100
SAN GABRIEL (T)	4321	100	12326	100	16647	100
EXP. 8522	3867	89	12492	101	16359	98
<b>Significancia</b> (cultivares)	N.S.		N.S.		N.S.	
<b>BASE 100: SAN GABRIEL (T)</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	4321		12326		16647	
<b>Media del Ensayo</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	4065		12597		16662	
<b>C.V.</b> (%)	12		5		6	
<b>M.D.S. 5%</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	--		--		--	
<b>C.M.E.</b>	221081		343346		850655	

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

(T): Testigo.

Durante su segundo año de vida en 2013, se eliminó la repetición 1 del ensayo por presentar alto nivel de malezas.

**Cuadro Nº 103.** Producción de forraje (kg MS ha<sup>-1</sup>) por corte y anual de los cultivares en el ensayo de Lotus, sembrados en el año 2013.

Cultivares (6)	CORTES AÑO 2013			TOTAL 1 - 3	
	1 27-Ago	2 11-Oct	3 22-Nov	kg MS ha <sup>-1</sup>	%
SAN GABRIEL (T)	100	100	100	8211	100
NILO HT (T)	74	98	98	7498	91
LE 212 (RIGEL)	69	94	101	7364	90
INIA DRACO (T)	69	100	95	7323	89
GUERRICO	58	101	101	7282	89
WP6A131	56	104	100	7279	89
<b>Significancia</b> (cultivares)	**	N.S.	N.S.	+ <sup>1</sup>	
<b>BASE 100: SAN GABRIEL (T)</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	2375	2673	3164	8211	
<b>Media del Ensayo</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	1687	2663	3143	7493	
<b>C.V.</b> (%)	11	10	4	5	
<b>M.D.S. 5%</b> (%) respecto a BASE 100	15	--	--	9	
<b>C.M.E.</b>	36530	68624	18243	147669	

**Fecha de siembra:** 10/04/2013

**Fecha de emergencia:** 24/04/2013

+<sup>1</sup>: Existen diferencias significativas entre cultivares al 9%.

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

(T): Testigo.

## 16.2. Análisis conjunto de la producción de forraje por año de vida.

**Cuadro Nº 104.** Primer año de vida de los cultivares de Lotus, comunes en los años 2011, 2012 y 2013.

Cultivares (4)	3 cortes	3 cortes	3 cortes	CONJUNTO	
	AÑO 2011	AÑO 2012	AÑO 2013	kg MS ha <sup>-1</sup>	%
SAN GABRIEL (T)	3686	4312	8211	5403	100
INIA DRACO (T)	3668	4236	7323	5076	94
LE 212 (RIGEL)	3352	(--)	7364	4886	90
NILO HT (T)	3048	3925	7498	4824	89
<b>Significancia</b> (cultivares)	**	N.S.	+ <sup>1</sup>	N.S.	
<b>BASE 100: SAN GABRIEL (T)</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	3686	4312	8211	5403	
<b>Media del Ensayo</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	2988	4131	7493	5047	
<b>C.V.</b> (%)	15	10	5	5	
<b>M.D.S. 5%</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	788	--	699	--	
<b>C.M.E.</b>	213993	176460	147669	59789	

+<sup>1</sup>: Existen diferencias significativas entre cultivares al 9%.

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

(T): Testigo.

(--): Cultivar ausente en dicho ensayo.

**Cuadro Nº 105.** Segundo año de vida de los cultivares de Lotus, comunes en los años 2010, 2011 y 2012.

Cultivares (4)	Siembra 2010	Siembra 2011	Siembra 2012	CONJUNTO	
	(3 cortes 2011)	(5 cortes 2012)	(6 cortes 2013)	kg MS ha <sup>-1</sup>	%
INIA DRACO (T)	5457	10747	12729	9644	101
SAN GABRIEL (T)	5050	11347	12326	9574	100
NILO HT (T)	(--)	9996	12843	9242	97
EXP. 8522	(--)	10129	12492	9133	95
<b>Significancia</b> (cultivares)	**	**	N.S.	N.S.	
<b>BASE 100: SAN GABRIEL (T)</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	5050	11347	12326	9574	
<b>Media del Ensayo</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	4889	8274	12597	9398	
<b>C.V.</b> (%)	9	11	5	5	
<b>M.D.S. 5%</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	826	1526	--	--	
<b>C.M.E.</b>	215669	803235	343346	256873	

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

(T): Testigo.

(--): Cultivar ausente en dicho ensayo.

## 17. LEGUMINOSAS ANUALES.

Marina Castro<sup>1</sup>  
Máximo Vera<sup>2</sup>  
Valeria Cardozo<sup>3</sup>

### 17.1. Producción de forraje.

**Cuadro N° 106.** Producción de forraje (kg MS ha<sup>-1</sup>) por corte y anual de los cultivares en el ensayo de Leguminosas anuales (*Trifolium alexandrinum*, *Trifolium balansae*, *Trifolium resupinatum*, *Trifolium vesiculosum*, *Vicia sativa* y *Vicia villosa*), sembrados en el año 2013.

Cultivares (12)	Especie	CORTES AÑO 2013				TOTAL 1 - 4	
		1 12-Jun	2 30-Jul	3 20-Sep	4 30-Oct	kg MS ha <sup>-1</sup>	%
INIA CALIPSO (T)	<i>Trifolium alexandrinum</i>	135	137	123	141	9133	162
PHARAON	<i>Trifolium alexandrinum</i>	135	131	115	107	8261	147
THUNDER	<i>Trifolium resupinatum</i>	80	129	118	87	7182	127
TAIPAN	<i>Trifolium balansae</i>	129	99	128	(--)	6032	107
CIRO	<i>Trifolium resupinatum</i>	80	81	95	65	5547	98
FLTRN02/11	<i>Trifolium resupinatum</i>	65	150	92	(--)	5066	90
MARAL (T)	<i>Trifolium resupinatum</i>	93	113	90	(--)	4909	87
VIPER	<i>Trifolium balansae</i>	96	66	115	(--)	4821	86
URU VICIA 01	<i>Vicia sativa</i>	120	47	97	(--)	4483	80
FLASH	<i>Trifolium resupinatum</i>	80	113	77	(--)	4424	78
ESTERO 1454	<i>Trifolium vesiculosum</i>	64	106	83	(--)	4236	75
AMOREIRAS (T)	<i>Vicia villosa</i>	123	28	66	(--)	3553	63
<b>Significancia</b> (cultivares)		**	**	**	**	**	
<b>BASE 100: Media del Ensayo</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )		1380	1431	2215	1836	5637	
<b>C.V.</b> (%)		19	18	11	17	11	
<b>M.D.S. 5%</b> (%) respecto a BASE 100		33	30	19	34		19
<b>C.M.E.</b>		71074	64997	61936	100024	402048	

**Fecha de siembra:** 25/03/2013

**Fecha de emergencia:** 30/03/2013

Significancia: \*\*,  $P < 0.01$ .

(T): Testigo.

(--): Cultivares que en el corte 4 (30/10/2013) no presentaron disponibilidad de forraje para evaluar.

<sup>1</sup> Ing. Agr. (Ph.D.), Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela. E-mail: [mcastro@inia.org.uy](mailto:mcastro@inia.org.uy)

<sup>2</sup> Téc. Agrop., Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela.

<sup>3</sup> Asistente de Información y Procesamiento de datos, Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela.

## 17.2. Análisis conjunto de la producción de forraje por año de vida.

**Cuadro Nº 107.** Análisis conjunto de la producción total de forraje (kg MS ha<sup>-1</sup>) de los cultivares de Leguminosas anuales (*Trifolium alexandrinum*, *Trifolium resupinatum*, *Vicia sativa* y *Vicia villosa*), comunes en los años 2011, 2012 y 2013.

Cultivares (5)	Especie	4 cortes	4 cortes	4 cortes	CONJUNTO	
		AÑO 2011	AÑO 2012	AÑO 2013	kg MS ha <sup>-1</sup>	%
INIA CALIPSO (T)	<i>Trifolium alexandrinum</i>	6011	7834	9133	7659	150
MARAL (T)	<i>Trifolium resupinatum</i>	6360	6001	4909	5757	113
FLTRN02/11	<i>Trifolium resupinatum</i>	4173	(--)	5066	4724	93
AMOREIRAS (T)	<i>Vicia villosa</i>	3577 <sup>1</sup>	(--)	3553	3670	72
URU VICIA 01	<i>Vicia sativa</i>	2628 <sup>1</sup>	(--)	4483	3660	72
<b>Significancia</b> (cultivares)		**	**	**	*	
<b>BASE 100: Media del Ensayo</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )		3763	4752	5637	5094	
<b>C.V.</b> (%)		16	10	11	21	
<b>M.D.S. 5%</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )		1020	891	1074	2647	
<b>C.M.E.</b>		371654	223868	402048	1223541	

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

(T): Testigo.

(--): Cultivar ausente en dicho ensayo.

<sup>1</sup>: Cultivares a los que se le realizaron 3 cortes de evaluación.

# COMPUESTAS: CULTIVARES EVALUADOS EN LA ESTANZUELA, URUGUAY, DURANTE 2013.

## 18. ACHICORIA (*Cichorium intybus*).

Marina Castro<sup>1</sup>  
Máximo Vera<sup>2</sup>  
Valeria Cardozo<sup>3</sup>

### 18.1 Producción de forraje.

**Cuadro Nº 108.** Producción de forraje (kg MS ha<sup>-1</sup>) por corte y anual de los cultivares en el ensayo de Achicoria, sembrados en el año 2012.

Cultivares (4)	CORTES AÑO 2013						TOTAL 6 - 11	
	6	7	8	9	10	11	kg MS ha <sup>-1</sup> %	
	03-Ene	08-Abr	04-Jun	09-Sep	30-Oct	03-Dic		
ESTERO 2447	110	107	104	52	110	119	10116	102
INIA LE LACERTA (T)	100	100	100	100	100	100	9896	100
FRIDA	110	105	101	71	97	110	9889	100
ESTERO 1657	102	101	91	80	103	116	9846	99
<b>Significancia</b> (cultivares)	N.S.	N.S.	N.S.	**	N.S.	N.S.	N.S.	
<b>BASE 100: INIA LE LACERTA (T)</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	1763	2312	1066	1329	2136	1290	9896	
<b>Media del Ensayo</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	1861	2390	1052	1006	2191	1437	9937	
<b>C.V.</b> (%)	8	13	12	16	8	14	6	
<b>M.D.S. 5%</b> (%) respecto a BASE 100	--	--	--	19	--	--	--	
<b>C.M.E.</b>	22396	102395	16572	24412	34304	38870	324655	

Fecha de siembra: 10/04/2012

Fecha de emergencia: 23/04/2012

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

**Cuadro Nº 109.** Producción de forraje (kg MS ha<sup>-1</sup>) anual y acumulada de los cultivares en el ensayo de Achicoria, sembrados en el año 2012.

Cultivares (4)	1er. AÑO		2do. AÑO		TOTAL 2 AÑOS	
	2012		2013		1 - 11	
	CORTES 1 - 5		CORTES 6 - 11		kg MS ha <sup>-1</sup>	%
ESTERO 1657	9144	104	9846	99	18991	102
FRIDA	8842	101	9889	100	18731	100
INIA LE LACERTA (T)	8787	100	9896	100	18683	100
ESTERO 2447	8446	96	10116	102	18561	99
<b>Significancia</b> (cultivares)	N.S.		N.S.		N.S.	
<b>BASE 100: INIA LE LACERTA (T)</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	8787		9896		18683	
<b>Media del Ensayo</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	8805		9937		18741	
<b>C.V.</b> (%)	5		6		4	
<b>M.D.S. 5%</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	--		--		--	
<b>C.M.E.</b>	158802		324655		685080	

Significancia: N.S.: no significativo al 5%. (T): Testigo.

<sup>1</sup> Ing. Agr. (Ph.D.), Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela. E-mail: [mcastro@inia.org.uy](mailto:mcastro@inia.org.uy)

<sup>2</sup> Téc. Agrop., Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela.

<sup>3</sup> Asistente de Información y Procesamiento de datos, Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela.

**Cuadro Nº 110.** Producción de forraje (kg MS ha<sup>-1</sup>) por corte y anual de los cultivares en el ensayo de Achicoria, sembrados en el año 2013.

Cultivares (5)	CORTES AÑO 2013				TOTAL 1 - 4	
	1	2	3	4	kg MS ha <sup>-1</sup>	%
	16-Ago	23-Sep	23-Oct	22-Nov		
INIA LE LACERTA (T)	100	100	100	100	10804	100
ESTERO 2447	49	104	102	94	9472	88
GU 201310	38	99	101	101	9167	85
SK2012	41	91	94	100	8859	82
GU 200701	44	76	96	98	8554	79
<b>Significancia</b> (cultivares)	**	N.S.	N.S.	N.S.	*	
<b>BASE 100: INIA LE LACERTA (T)</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	2621	2464	3349	2369	10804	
<b>Media del Ensayo</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	1422	2314	3298	2337	9371	
<b>C.V.</b> (%)	24	20	6	7	7	
<b>M.D.S. 5%</b> (%) respecto a BASE 100	24	--	--	--		12
<b>C.M.E.</b>	113626	209053	42637	28513	455935	

<b>Fecha de siembra:</b> 10/04/2013	<b>Fecha de emergencia:</b> 24/04/2013
-------------------------------------	--

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

### 18.2. Análisis conjunto de la producción de forraje por año de vida.

**Cuadro Nº 111.** Primer año de vida de los cultivares de Achicoria, comunes en los años 2012 y 2013.

Cultivares (2)	5 cortes	4 cortes	CONJUNTO	
	AÑO 2012	AÑO 2013	kg MS ha <sup>-1</sup>	%
INIA LE LACERTA (T)	8787	10804	9796	100
ESTERO 2447	8446	9472	8959	91
<b>Significancia</b> (cultivares)	N.S.	*	N.S.	
<b>BASE 100: INIA LE LACERTA (T)</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	8787	10804	9796	
<b>Media del Ensayo</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	8805	9371	9377	
<b>C.V.</b> (%)	5	7	5	
<b>M.D.S. 5%</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	--	1271	--	
<b>C.M.E.</b>	158802	455935	245520	

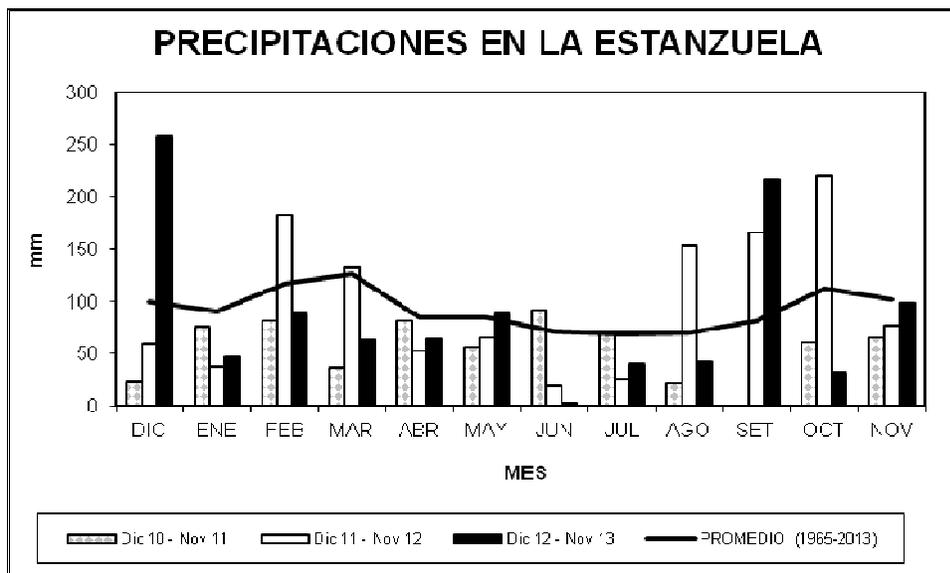
Significancia: \*,  $P < 0.05$ ; N.S.: no significativo al 5%.  
(T): Testigo.

## 19. REGISTROS CLIMÁTICOS DE LA ESTANZUELA, URUGUAY.

Cuadro Nº 112. Registros pluviométricos de los 3 últimos períodos de evaluación.

MES	PERÍODO DE EVALUACIÓN			PROMEDIO (1965-2013)
	Dic 10 - Nov 11	Dic 11 - Nov 12	Dic 12 - Nov 13	
DIC	23,8	60,2	256,9	99,9
ENE	76,4	38,0	47,7	90,5
FEB	81,3	182,1	88,6	116,8
MAR	37,2	132,6	62,6	125,9
ABR	81,4	53,0	64,6	84,8
MAY	56,7	65,4	88,0	85,0
JUN	92,3	20,1	2,8	70,9
JUL	68,8	25,8	40,2	69,1
AGO	22,5	153,5	42,9	70,2
SET	2,4	165,9	216,6	81,7
OCT	60,7	219,4	31,7	111,9
NOV	66,0	76,8	98,9	102,2

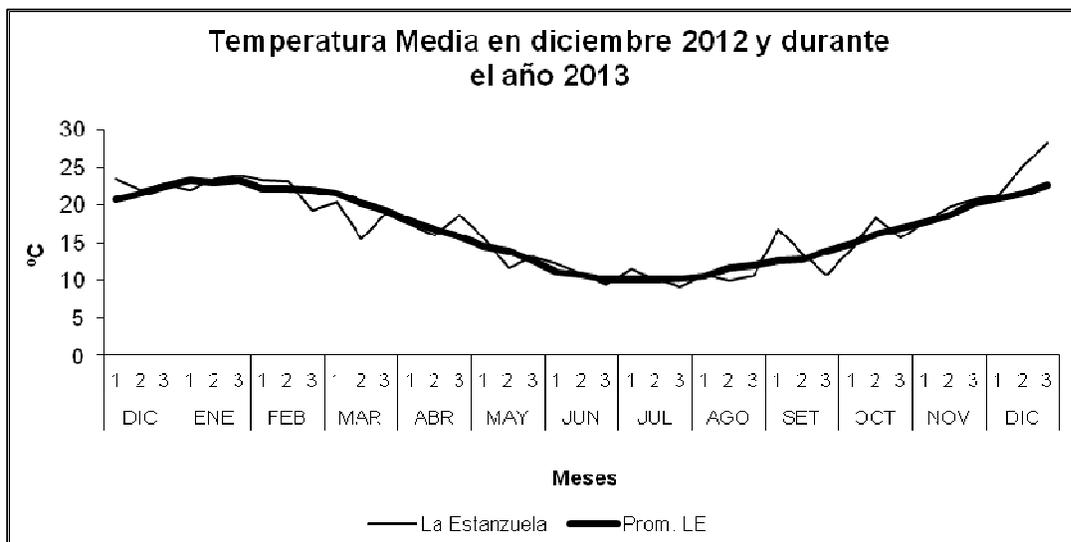
Fuente: GRAS, INIA La Estanzuela.



**Cuadro Nº 113.** Registros de la temperatura media (°C), durante diciembre 2012 y el año 2013, y el promedio histórico de La Estanzuela, Uruguay.

MES	DÉCADA	TEMPERATURA MEDIA	
		La Estanzuela	Prom. LE
Diciembre 2012	1	23,4	20,8
	2	22,0	21,5
	3	22,8	22,5
Enero 2013	1	22,0	23,2
	2	23,4	23,0
	3	23,9	23,2
Febrero 2013	1	23,3	22,2
	2	23,2	22,2
	3	19,3	22,0
Marzo 2013	1	20,4	21,6
	2	15,5	20,2
	3	18,8	19,3
Abril 2013	1	17,4	17,9
	2	16,0	16,8
	3	18,7	15,8
Mayo 2013	1	15,7	14,5
	2	11,7	13,9
	3	13,1	12,6
Junio 2013	1	12,2	11,0
	2	11,0	10,7
	3	9,6	10,2
Julio 2013	1	11,6	10,2
	2	10,4	10,1
	3	9,1	10,3
Agosto 2013	1	10,7	10,6
	2	10,0	11,7
	3	10,5	12,0
Setiembre 2013	1	16,7	12,6
	2	13,6	12,8
	3	10,7	14,0
Octubre 2013	1	14,3	14,8
	2	18,3	16,1
	3	15,6	17,0
Noviembre 2013	1	17,8	17,8
	2	19,7	18,6
	3	20,8	20,2
Diciembre 2013	1	21,4	20,9
	2	25,1	21,5
	3	28,2	22,6

Fuente: GRAS, INIA La Estanzuela.



### III. EVALUACIÓN DE CULTIVARES DE ESPECIES FORRAJERAS EN SALTO. ACTUALIZACIÓN DE RESULTADOS 2013.

Sylvia Saldanha <sup>1</sup>  
Milagros Arce <sup>2</sup>  
José Ferrón <sup>3</sup>

#### 1. INTRODUCCIÓN

En la Estación Experimental de la Facultad de Agronomía se evaluaron los cultivares de tres especies forrajeras: *Lolium multiflorum*, *Festuca arundinacea* y *Trifolium pratense* según el protocolo de la Evaluación Nacional de Cultivares.

El diseño experimental fue bloques completos al azar para *T. pratense* y bloques incompletos para las gramíneas, con tres repeticiones. El tamaño de las parcelas fue de 6,29 m X 1,02 m. El rendimiento individual de cada parcela se estimó en un área de 2,7 m<sup>2</sup>. Los análisis de varianza fueron realizados mediante el procedimiento Mixed del paquete estadístico SAS.

La siembra con laboreo convencional de las tres especies se realizó el 16 de abril. La preparación de la sementera consistió en una aplicación de glifosato a la pastura natural (28 de noviembre de 2012), laboreo con excéntrica (21 de enero y 18 de marzo) y el pasaje de una rastra de dientes (4 de abril).

El 2 de abril se fertilizó el área experimental con 275 kg ha<sup>-1</sup> de 7-40-40-0. El análisis de suelo (muestra tomada el 18 de marzo) indicaba 6 ppm de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 5 ppm de N-NO<sub>3</sub> y pH (agua) =5,5. El protocolo de INASE señala 17ppm P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> para gramíneas y leguminosas y 18 ppm N para gramíneas.

Cinco días previos a la siembra se registraron 55 mm de precipitaciones y 14 días pos siembra la intensidad y cantidad de lluvia (136 mm en 2 días) provocó escurrimiento y deslizamiento de semillas y tierra. El invierno no presentó temperaturas muy bajas pero las precipitaciones fueron 25 % inferiores a las normales (57 mm en tres meses) lo que determinó bajas tasas de crecimiento.

Debido a la presencia de isoca se aplicaron cebos tóxicos con clorpirifos a partir del 5 de junio en toda el área con escaso éxito. La presencia de esta plaga afectó el número de plantas de los ensayos sembrados este año y el anterior, especialmente los de *Festuca*.

---

<sup>1</sup> Ing. Agr. (M.Sc.) Prof. Adj. Pasturas, Facultad de Agronomía-Salto. E-mail: [sylsal71@adinet.com.uy](mailto:sylsal71@adinet.com.uy)

<sup>2</sup> Ing. Agr. Ayudante de investigación, Evaluación de cultivares FAGRO-INASE.

<sup>3</sup> Funcionario de la Sección Pasturas, Facultad de Agronomía-Salto.

# GRAMÍNEAS: CULTIVARES EVALUADOS EN SALTO, URUGUAY, DURANTE 2013.

## 2. RAIGRÁS ANUAL (*Lolium multiflorum*).

### 2.1. Resultados.

#### 2.1.1. Producción de forraje.

**Cuadro Nº 1.** Producción de forraje (kg MS ha<sup>-1</sup>) por corte y anual de los cultivares, en el ensayo de Raigrás anual, sembrados en el año 2013.

Cultivares (30)	Ploidía	CORTES AÑO 2013						TOTAL 1 - 6	
		1 05-Jun	2 03-Jul	3 26-Jul	4 20-Ago	5 07-Oct	6 06-Nov	kg MS ha <sup>-1</sup>	%
IGP7	4n	90	87	105	86	134	163	7817	118
IGP8	4n	72	84	101	103	113	228	7517	113
LAZO	4n	99	99	111	94	117	159	7503	113
IGP3	4n	100	88	103	90	116	170	7288	110
BEEF BUILDER III	4n	119	106	102	86	110	178	7264	109
ESTERO 5820	2n	144	135	88	74	104	183	7227	109
IGP4	4n	126	70	98	88	121	146	7198	108
FS 1041	4n	93	103	87	78	111	172	7036	106
WINTER STAR (T)	4n	80	89	106	86	100	211	6869	103
SEZ 21	2n	92	97	106	90	108	109	6797	102
IGP9	2n	103	99	113	93	106	96	6783	102
ESTERO 1866	4n	110	86	83	75	106	199	6760	102
ALBERTO	4n	135	85	83	72	104	204	6759	102
SBP 33	4n	94	92	83	74	108	171	6685	101
FEDERAL INTA	4n	72	106	96	78	99	153	6629	100
ESTANZUELA 284 (T)	2n	100	100	100	100	100	100	6626	100
LM 113	2n	70	88	92	87	106	127	6607	99
EXP. 11-12	2n	41	58	113	82	108	135	6490	98
IGP2	2n	103	63	98	86	101	159	6486	98
ESTERO 2056	4n	68	72	108	70	102	160	6480	98
GEPETTO	2n	139	95	82	74	96	156	6442	97
JACK (T)	2n	90	102	107	70	84	229	6439	97
INIA TITÁN (T)	4n	106	89	90	72	92	217	6407	96
FLORIDA 98	2n	96	101	90	98	95	114	6402	96
PPER2	2n	80	69	66	63	104	194	6186	93
TIENTO	4n	105	70	97	68	81	234	6036	91
MORO	2n	99	91	75	58	89	142	5769	87
FS 1061	2n	97	69	80	63	81	218	5752	87
WP2B131	2n	146	76	79	58	74	204	5560	84
HUNTER	4n	136	69	94	47	69	230	5489	83
<b>Significancia</b> (cultivares)		N.S.	*	+	**	**	**	**	
<b>BASE 100: E. 284 (T)</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )		269	861	945	827	3292	429	6626	
<b>Media del Ensayo</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )		270	756	893	651	3335	738	6643	
<b>C.V. (%)</b>		36	23	17	16	13	20	8	
<b>M.D.S. 5% (%)</b> respecto a BASE 100		--	34	27	20	21	56		10
<b>C.M.E.</b>		9562	30579	24443	10508	175680	21025	310708	

Fecha de siembra: 16/04/2013

Fecha de emergencia: 23/04/2013

Significancia: +,  $P < 0.10$ ; \*,  $P < 0.05$ ; \*\*,  $P < 0.01$ ; N.S.: no significativo al 5 %. (T): Testigo.

El 26/11/2013 se cortaron 6 cultivares que aún permanecían vegetativos (TIENTO, WP2B131, HUNTER, JACK (T), INIA TITÁN (T) y FS 1061). El promedio de forraje utilizable fue de  $331 \pm 63$  kg MS ha<sup>-1</sup>.

El 27 de mayo se fertilizó con 65 kg N ha<sup>-1</sup> y se refertilizó con 35 kg de N ha<sup>-1</sup> el 26 de julio y el 20 de agosto. El 6 de junio se aplicó herbicida (Clorsulfuron 15 g ha<sup>-1</sup>).

Por la gran diferencia entre materiales y para favorecer el macollaje, se realizó el primer corte a los 50 días pos siembra, obteniéndose un bajo rendimiento promedio. En total se realizaron seis cortes.

### 2.1.2. Análisis conjunto de la producción de forraje por año de vida.

**Cuadro Nº 2.** Análisis conjunto de la producción total de forraje (kg MS ha<sup>-1</sup>) de los cultivares de Raigrás anual, comunes en los años 2012 y 2013.

Cultivares (15)	Ploidía	5 cortes	6 cortes	CONJUNTO	
		AÑO 2012	AÑO 2013	kg MS ha <sup>-1</sup>	%
BEEF BUILDER III	4n	5455	7264	6186	101
FS 1041	4n	5162	7036	6186	101
WINTER STAR (T)	4n	5072	6869	6182	101
IGP3	4n	5204	7288	6153	100
ESTANZUELA 284 (T)	2n	5268	6626	6131	100
ESTERO 5820	2n	4663	7227	5916	96
IGP4	4n	4627	7198	5828	95
FEDERAL INTA	4n	4862	6629	5718	93
ESTERO 2056	4n	5038	6480	5646	92
INIA TITÁN (T)	4n	4565	6407	5598	91
PPER2	2n	4901	6186	5551	91
IGP2	2n	4548	6486	5536	90
JACK (T)	2n	4739	6439	5531	90
FLORIDA 98	2n	4874	6402	5519	90
FS 1061	2n	4578	5752	5235	85
<b>Significancia</b> (cultivares)		+	**	N.S.	
<b>BASE 100: ESTANZUELA 284 (T)</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )		5586	6626	6131	
<b>Media del Ensayo</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )		4815	6643	5794	
<b>C.V.</b> (%)		7	8	8	
<b>M.D.S. 5%</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )		594	650	--	
<b>C.M.E.</b>		130273	310708	831088	

Significancia: +,  $P < 0.10$ ; \*\*,  $P < 0.01$ ; N.S.: no significativo al 5%.  
(T): Testigo.

### 2.1.3. Comportamiento sanitario en los cultivares de Raigrás anual 2013.

**Cuadro N° 3.** Comportamiento frente a enfermedades de los cultivares de Raigrás anual con respecto a roya de la hoja y manchas foliares sembrados en el año 2013, evaluados en las parcelas de observación<sup>+</sup>.

Cultivares (30)	Ploidía	Lectura: 31/10/2013	
		RH	MF
ALBERTO	4n	30 MRMS	0 Ov
BEEF BUILDER III	4n	30 MRMS	2 Ov
ESTANZUELA 284 (T)	2n	--	--
ESTERO 1866	4n	2 RMR	1 Ov
ESTERO 2056	4n	2 MR	2 Ov
ESTERO 5820	2n	1 RMR	2 Ov
EXP. 11-12	2n	--	--
FEDERAL INTA	4n	1 RMR	1 Ov
FLORIDA 98	2n	--	--
FS 1041	4n	5 MRMS	1 Ov
FS 1061	2n	1 MRMS	5 Ov
GEPETTO	2n	40 MRMS	3 Ov
HUNTER	4n	30 MR	5 Ov
IGP2	2n	1 MR	1 Ov
IGP3	4n	1 RMR	1 Ov
IGP4	4n	5 RMR	1 Ov
IGP7	4n	3 RMR	1 Ov
IGP8	4n	1 RMR	2 Ov
IGP9	2n	--	--
INIA TITÁN (T)	4n	1 RMR	2 Ov
JACK (T)	2n	1 RMR	3 Ov
LAZO	4n	--	--
LM 113	2n	--	--
MORO	2n	1 RMR	5 Ov
PPER2	2n	5 RMR	2 Ov
SBP 33	4n	25 MRMS	2 Ov
SEZ 21	2n	1 MRMS	2 Ov
TIENTO	4n	1 R	1 Ov
WINTER STAR (T)	4n	30 RMR	2 Ov
WP2B131	2n	40 MRMS	3 Ov

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

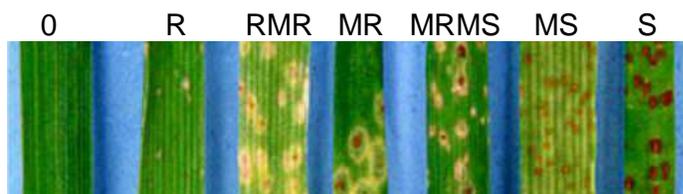
Tipo de reacción: R: resistente; MR: moderadamente resistente; MS: moderadamente susceptible; S: susceptible.

MF: Mancha foliar, en porcentaje de área foliar afectada. Ov: causada por *Ovularia lolii*.

(T): Testigo.

(--): No se cuantifica porque el avanzado estado fenológico de la planta no lo permite.

Cuadro ordenado por cultivar alfabéticamente.



+ Responsable: Ing. Agr. Milagros Arce, Ayudante Carmen Estelda.

#### 2.1.4. Fecha de espigazón de los cultivares de Raigrás anual sembrados en 2013.

**Cuadro N° 4.** Fecha de 50 % de espigazón de los cultivares de Raigrás anual sembrados en el año 2013, evaluados en las parcelas de observación.

Cultivares (30)	Ploidía	Fecha de Espigazón
ESTANZUELA 284 (T)	2n	04-Oct-14
FLORIDA 98	2n	04-Oct-14
IGP9	2n	04-Oct-14
LM 113	2n	04-Oct-14
EXP. 11-12	2n	05-Oct-14
IGP4	4n	05-Oct-14
SEZ 21	2n	05-Oct-14
LAZO	4n	07-Oct-14
FEDERAL INTA	4n	09-Oct-14
FS 1041	4n	09-Oct-14
IGP7	4n	09-Oct-14
ESTERO 2056	4n	11-Oct-14
ESTERO 1866	4n	12-Oct-14
IGP2	2n	12-Oct-14
BEEF BUILDER III	4n	14-Oct-14
SBP 33	4n	15-Oct-14
GEPETTO	2n	16-Oct-14
MORO	2n	16-Oct-14
IGP3	4n	17-Oct-14
IGP8	4n	19-Oct-14
WINTER STAR (T)	4n	21-Oct-14
ALBERTO	4n	22-Oct-14
ESTERO 5820	2n	23-Oct-14
INIA TITÁN (T)	4n	24-Oct-14
PPER2	2n	24-Oct-14
FS 1061	2n	26-Oct-14
JACK (T)	2n	01-Nov-14
TIENTO	4n	01-Nov-14
HUNTER	4n	07-Nov-14
WP2B131	2n	12-Nov-14

**Fecha de siembra:** 16/04/2013      **Fecha de emergencia:** 23/04/2013

(T): Testigo.

Cuadro ordenado por fecha de espigazón en forma ascendente.

Las parcelas de observación fueron cortadas por última vez el 20 de agosto.

### 3. FESTUCA (*Festuca arundinacea*).

#### 3.1. Producción de forraje.

El 4 de marzo en el ensayo sembrado en 2012, el análisis de suelo indicaba 6ppm de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> y 5 ppm de N-NO<sub>3</sub> (pH al agua 5,7). Se refertilizó el 8 de marzo con 275 kg/ha de 7-40-40-0 y 56 kg de urea ha<sup>-1</sup>.

**Cuadro N° 5.** Producción de forraje (kg MS ha<sup>-1</sup>) por corte y anual de los cultivares en el ensayo de Festuca, sembrados en el año 2012.

Cultivares (21)	CORTES AÑO 2013						TOTAL 5 - 10	
	5 07-Mar	6 09-Abr	7 07-May	8 24-May	9 16-Jul	10 15-Oct	kg MS ha <sup>-1</sup>	%
URU TUCA	143	149	109	132	122	82	6389	112
WP3A121	168	174	110	129	84	71	6032	106
LE 14-84 (INIA AURORA)	148	110	110	94	104	81	5923	104
AS 1132 (T)	91	114	94	104	82	115	5905	104
ESTANZUELA TACUABÉ (T)	100	100	100	100	100	100	5700	100
BALERON	100	135	80	84	103	100	5690	100
ESTERO 2533	95	119	87	109	100	101	5612	98
GU 201105	127	107	88	101	74	83	5394	95
LE 14-86 (INIA FORTUNA)	130	111	84	97	106	72	5267	92
ESTERO 2297	123	108	93	100	84	76	5264	92
FGFA17/10	76	122	95	122	117	59	4870	85
FGFA18/10	97	108	77	90	89	73	4859	85
PU 225	101	97	85	88	106	65	4853	85
QUANTUM (T)	51	87	78	90	93	79	4564	80
FLORA	72	76	75	72	84	65	4331	76
ROCÍO	71	91	83	90	77	59	4247	75
IGP6	79	72	66	91	125	39	3860	68
GU 201104	69	55	63	69	88	64	3817	67
PU 224	45	35	42	66	97	79	3726	65
FS 2021	89	76	56	58	65	43	3320	58
IGP5	58	40	52	58	113	32	3238	57
<b>Significancia</b> (cultivares)	**	**	**	**	*	**	**	**
<b>BASE 100: ESTANZUELA TACUABÉ (T)</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	698	508	1164	374	791	2278	5700	
<b>Media del Ensayo</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	676	505	958	346	758	1669	4898	
<b>C.V.</b> (%)	24	26	19	14	18	28	13	
<b>M.D.S. 5%</b> (%) respecto a BASE 100	39	43	27	22	28	35		13
<b>C.M.E.</b>	26022	17194	34876	2373	17835	223664	375840	

Fecha de siembra: 31/03/2012

Fecha de emergencia: 13/04/2012

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

(T): Testigo.

**Cuadro Nº 6.** Producción de forraje (kg MS ha<sup>-1</sup>) anual y acumulada de los cultivares en el ensayo de Festuca, sembrados en el año 2012.

Cultivares (21)	1er. AÑO 2012		2do. AÑO 2013		TOTAL 2 AÑOS 1 - 10	
	CORTES 1 - 4		CORTES 5 - 10		kg MS ha <sup>-1</sup>	%
URU TUCA	6082	116	6389	112	12322	113
AS 1132 (T)	6028	115	5905	104	11945	109
LE 14-84 (INIA AURORA)	5810	111	5923	104	11799	108
WP3A121	5575	106	6032	106	11624	106
ESTERO 2533	5814	111	5612	98	11376	104
BALERON	5407	103	5690	100	11189	102
ESTERO 2297	5838	111	5264	92	11122	102
ESTANZUELA TACUABÉ (T)	5245	100	5700	100	10926	100
PU 225	5868	112	4853	85	10806	99
GU 201105	5442	104	5394	95	10804	99
FGFA17/10	5674	108	4870	85	10485	96
QUANTUM (T)	5766	110	4564	80	10322	94
LE 14-86 (INIA FORTUNA)	4941	94	5267	92	10277	94
FLORA	5753	110	4331	76	10106	92
FGFA18/10	5375	102	4859	85	10085	92
GU 201104	5511	105	3817	67	9463	87
ROCÍO	5160	98	4247	75	9306	85
PU 224	5189	99	3726	65	9051	83
FS 2021	5610	107	3320	58	9005	82
IGP5	5571	106	3238	57	8812	81
IGP6	4933	94	3860	68	8714	80
<b>Significancia</b> (cultivares)	N.S.		**		**	
<b>Base 100: ESTANZUELA TACUABÉ (T)</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	5245		5700		10926	
<b>Media del Ensayo</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	5552		4898		10454	
<b>C.V.</b> (%)	9		13		9	
<b>M.D.S. 5%</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	--		725		1561	
<b>C.M.E.</b>	266678		375840		871879	

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

El ensayo sembrado el 16 de abril de 2013 se fertilizó con 275 kg ha<sup>-1</sup> de 7-40-40-0 y el 30 de mayo se aplicó 141 kg ha<sup>-1</sup> de urea. Luego del primer corte (a los 105 días pos siembra) se refertilizó con 35 kg ha<sup>-1</sup> de N.

El 6 de junio se aplicó 15 g ha<sup>-1</sup> de clorsulfuron para controlar malezas (Clerb 75%) lo que afectó las plántulas de algunos cultivares.

**Cuadro Nº 7.** Producción de forraje (kg MS ha<sup>-1</sup>) por corte y anual de los cultivares en el ensayo de Festuca, sembrados en el año 2013.

Cultivares (20)	CORTES AÑO 2013				TOTAL 1 - 4	
	1 30-Jul	2 29-Ago	3 09-Oct	4 07-Nov	kg MS ha <sup>-1</sup>	%
IGP6	481	335	216	92	5812	193
ESTERO 2539	508	280	212	77	5692	189
IGP5	272	254	191	107	4923	164
GU 201301	235	227	200	97	4669	155
FSB 878	200	189	165	114	4390	146
ESTERO 2533	209	180	156	117	4297	143
QUANTUM (T)	147	174	135	92	3680	122
LE 14-84 (INIA AURORA)	167	149	122	99	3661	122
LANZA R1	133	131	123	92	3431	114
GU 201303	58	102	123	116	3334	111
AS 1132 (T)	89	89	125	96	3314	110
EMERAUDE	89	100	102	112	3124	104
IGP11	128	111	105	105	3115	104
LUJÁN	119	113	107	91	3088	103
ESTANZUELA TACUABÉ (T)	100	100	100	100	3006	100
LE 14-86 (INIA FORTUNA)	106	114	107	95	2974	99
ESTERO 2601	133	103	91	97	2813	94
FS 2021	78	81	97	91	2767	92
GU 201302	79	62	77	74	2447	81
ESTERO 2585	91	74	74	81	2405	80
<b>Significancia</b> (cultivares)	**	**	**	**	**	
<b>BASE 100: ESTANZUELA TACUABÉ (T)</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	266	316	1092	1325	3006	
<b>Media del Ensayo</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	455	469	1435	1288	3647	
<b>C.V. (%)</b>	36	27	25	10	19	
<b>M.D.S. 5%</b> (%) respecto a BASE 100	103	67	56	16		32
<b>C.M.E.</b>	26506	16143	133365	16409	484903	

<b>Fecha de siembra:</b> 16/04/2013	<b>Fecha de emergencia:</b> 30/04/2013
-------------------------------------	--

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

### 3.2. Análisis conjunto de la producción de forraje por año de vida.

**Cuadro Nº 8.** Primer año de vida de los cultivares de Festuca, comunes en los años 2012 y 2013.

Cultivares (9)	4 cortes AÑO 2012	4 cortes AÑO 2013	CONJUNTO	
			kg MS ha <sup>-1</sup>	%
IGP6	4933	5812	5288	129
IGP5	5571	4923	5262	129
ESTERO 2533	5814	4297	4999	122
LE 14-84 (INIA AURORA)	5810	3661	4798	117
QUANTUM (T)	5766	3680	4725	116
AS 1132 (T)	6028	3314	4690	115
FS 2021	5610	2767	4274	105
ESTANZUELA TACUABÉ (T)	5245	3006	4088	100
LE 14-86 (INIA FORTUNA)	4941	2974	4025	98
<b>Significancia</b> (cultivares)	N.S.	**	*	
<b>BASE 100: ESTANZUELA TACUABÉ (T)</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	5245	3006	4088	
<b>Media del Ensayo</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	5552	3647	4683	
<b>C.V.</b> (%)	9	19	11	
<b>M.D.S. 5%</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	--	1169	1711	
<b>C.M.E.</b>	266678	484903	994977	

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

(T): Testigo.

**Cuadro Nº 9.** Segundo año de vida de los cultivares de Festuca, comunes en los años 2011 y 2012.

Cultivares (14)	Siembra 2011 (3 cortes 2012)	Siembra 2012 (6 cortes 2013)	CONJUNTO	
			kg MS ha <sup>-1</sup>	%
URU TUCA	3812	6389	4755	116
LE 14-84 (INIA AURORA)	2481	5923	4340	106
AS 1132 (T)	2509	5905	4319	106
ESTANZUELA TACUABÉ (T)	2472	5700	4082	100
BALERON	2594	5690	3925	96
FGFA17/10	2472	4870	3770	92
QUANTUM (T)	2399	4564	3740	92
ESTERO 2297	2288	5264	3642	89
LE 14-86 (INIA FORTUNA)	2292	5267	3589	88
GU 201105	2085	5394	3451	85
PU 225	2095	4853	3355	82
ROCÍO	2558	4247	3270	80
PU 224	2492	3726	3134	77
GU 201104	2398	3817	2934	72
<b>Significancia</b> (cultivares)	N.S.	**	**	
<b>BASE 100: ESTANZUELA TACUABÉ (T)</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	2472	5700	4082	
<b>Media del Ensayo</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	2573	4898	3736	
<b>C.V.</b> (%)	19	13	13	
<b>M.D.S. 5%</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	--	725	1611	
<b>C.M.E.</b>	233350	375840	928293	

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

(T): Testigo.

### 3.3. Comportamiento sanitario en los cultivares de Festuca sembrados en 2013.

**Cuadro Nº 10.** Comportamiento sanitario de los cultivares de Festuca con respecto a roya de la hoja y manchas foliares sembrados en el año 2013, evaluados en las parcelas de observación+.

Cultivares (20)	Lectura: 31/10/2013		
	RH	RT	MF
AS 1132 (T)	40 MRMS	*	1 Ov
EMERAUDE	25 MRMS		1 Ov
ESTANZUELA TACUABÉ (T)	1 RMR		0 Ov
ESTERO 2533	5 RMR	*	1 Ov
ESTERO 2539	1 R		1 Ov
ESTERO 2585	2 RMR		0 Ov
ESTERO 2601	15 MRMS	*	0 Ov
FS 2021	50 MRMS		0 Ov
FSB 878	10 MRMS		1 Ov
GU 201301	0		0 Ov
GU 201302	10 RMR	*	1 Ov
GU 201303	10 MRMS	*	0 Ov
IGP11	1 RMR		0 Ov
IGP5	0		1 Ov
IGP6	1 R	*	0 Ov
LANZA R1	3 MRMS	*	0 Ov
LE 14-84 (INIA AURORA)	0		2 Ov
LE 14-86 (INIA FORTUNA)	1 MRMS		2 Ov
LUJÁN	1 MRMS		1 Ov
QUANTUM (T)	20 RMR		1 Ov

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.

(\*): Cultivares con presencia de Roya de tallo.

MF: Manchas foliares, en porcentaje de área foliar afectada. Ov: causada por *Ovularia lolii*.

(T): Testigo.

Cuadro ordenado por cultivar alfabéticamente.

+ Responsable: Ing. Agr. Milagros Arce, Ayudante Carmen Estelda.

### 3.4. Fecha de panojamiento de los cultivares de Festuca sembrados en 2013.

**Cuadro Nº 11.** Fecha de 50% de panojamiento de los cultivares de Festuca sembrados en el año 2013, evaluados en las parcelas de observación.

Cultivares (20)	Fecha de Panojamiento
GU 201301	15-Oct
AS 1132 (T)	21-Oct
LE 14-84 (INIA AURORA)	21-Oct
LANZA R1	23-Oct
ESTERO 2533	24-Oct
GU 201302	24-Oct
ESTANZUELA TACUABÉ (T)	25-Oct
IGP6	26-Oct
GU 201303	28-Oct
LUJÁN	01-Nov
ESTERO 2539	04-Nov
LE 14-86 (INIA FORTUNA)	04-Nov
IGP5	06-Nov
FSB 878	19-Nov
EMERAUDE	S/d
ESTERO 2585	S/d
ESTERO 2601	S/d
FS 2021	S/d
IGP11	S/d
QUANTUM (T)	S/d

**Fecha de siembra:** 16/04/2013    **Fecha de emergencia:** 30/04/2013

(T): Testigo.

Cuadro ordenado por fecha de panojamiento en forma ascendente.

S/d: los cultivares sin dato no alcanzaron el 50% de panojamiento al 25 de noviembre; lograron entre el 10 y el 40%.

# LEGUMINOSAS: CULTIVARES EVALUADOS EN SALTO, URUGUAY, DURANTE 2013.

## 4. TRÉBOL ROJO (*Trifolium pratense*).

### 4.1. Producción de forraje.

El ensayo sembrado en 2012 se refertilizó el 8 de marzo con 250 kg ha<sup>-1</sup> de 7-40-40-0 pues el análisis de suelo indicaba 7ppm de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> y 4 ppm de N-NO<sub>3</sub> con un pH (H<sub>2</sub>O) de 5,6.

Se aplicó para combatir lagarta, el 2 de enero y el 6 de febrero, 800 cc ha<sup>-1</sup> de clorpirifos (Piriban 48 EC). El 5 de marzo y el 18 de abril, se aplicó respectivamente 5g ha<sup>-1</sup> de Tiametoxan (Actual 25 WDG) y 800 cc ha<sup>-1</sup> de Clorpirifos (Lorsban 48 E) para controlar lagarta, pulguilla, trips y míridos.

El 19 de setiembre se aplicó herbicida: 300 cc ha<sup>-1</sup> de Flumetsulan (Preside) + 0,7 ml de MCPA ha<sup>-1</sup>.

**Cuadro N° 12.** Producción de forraje (kg MS ha<sup>-1</sup>) por corte y anual de los cultivares, en el ensayo de Trébol rojo, sembrados en el año 2012.

Cultivares (11)	CORTES AÑO 2013							TOTAL 5 - 11	
	5 28-Ene	6 29-Abr	7 27-Jun	8 29-Ago	9 08-Oct	10 07-Nov	11 26-Nov	kg MS ha <sup>-1</sup>	%
WP8A101	109	95	74	98	114	106	111	8302	101
ESTANZUELA 116 (T)	100	100	100	100	100	100	100	8183	100
LE 113 (ANTARES)	106	92	80	90	110	104	116	8105	99
LE 87-75 (INIA MIZAR)	101	92	73	79	102	130	117	7995	98
QUIÑEQUELI (T)	102	89	68	69	103	108	146	7649	93
ESTERO 7691	109	84	67	70	110	106	108	7583	93
REDOMON	106	91	52	59	80	111	140	7047	86
ESTERO 2374	120	115	46	20	73	138	149	7001	86
F98094	107	70	64	61	78	108	118	6893	84
REDLAND MAX	104	88	36	30	77	109	111	6106	75
FORMICA	48	25	17	27	45	52	82	3245	40
<b>Significancia</b> (cultivares)	**	N.S.	**	**	**	**	**	**	**
<b>BASE 100: E. 116 (T)</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	1383	784	1046	1729	1417	1271	553	8183	
<b>Media del Ensayo</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	1398	670	641	1105	1278	1354	654	7101	
<b>C.V.</b> (%)	11	33	27	18	16	17	14	12	
<b>M.D.S. 5%</b> (%) respecto a BASE 100	18	--	28	19	24	31	28		18
<b>C.M.E.</b>	21978	49225	30172	38464	40741	53846	8274	770888	

Fecha de siembra: 31/03/2012

Fecha de emergencia: 10/04/2012

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

**Cuadro Nº 13.** Producción de forraje (kg MS ha<sup>-1</sup>) anual y acumulada de los cultivares en el ensayo de Trébol rojo, sembrados en el año 2012.

Cultivares (11)	1er. AÑO 2012		2do. AÑO 2013		TOTAL 2 AÑOS 1 - 11	
	CORTES 1 - 4		CORTES 5 - 11		kg MS ha <sup>-1</sup>	%
WP8A101	7012	102	8302	101	15314	102
LE 113 (ANTARES)	7026	103	8105	99	15131	101
ESTANZUELA 116 (T)	6850	100	8183	100	15033	100
LE 87-75 (INIA MIZAR)	6854	100	7995	98	14849	99
ESTERO 7691	7204	105	7583	93	14787	98
QUIÑEQUELI (T)	6473	94	7649	93	14123	94
ESTERO 2374	6730	98	7001	86	13731	91
REDOMON	6684	98	7047	86	13731	91
F98094	6505	95	6893	84	13398	89
REDLAND MAX	6335	92	6106	75	12441	83
FORMICA	5357	78	3245	40	8602	57
<b>Significancia</b> (cultivares)	**		**		**	
<b>BASE 100: ESTANZUELA 116 (T)</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	6850		8183		15033	
<b>Media del Ensayo</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	6639		7101		13740	
<b>C.V.</b> (%)	5		12		8	
<b>M.D.S. 5%</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	566		1487		1822	
<b>C.M.E.</b>	111904		770888		1157762	

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

El 16 de abril de 2013 se sembraron siete cultivares de trébol rojo. Se fertilizó con 275 kg ha<sup>-1</sup> de 7-40-40-0. El 6 de agosto se aplicó herbicida para controlar malezas de hoja ancha. Se usó una mezcla de 300 cc ha<sup>-1</sup> de flutmesulan + 1l ha<sup>-1</sup> de MCPA.

**Cuadro Nº 14.** Producción de forraje (kg MS ha<sup>-1</sup>) por corte y anual de los cultivares en el ensayo de Trébol rojo, sembrados en el año 2013.

Cultivares (7)	CORTES AÑO 2013					TOTAL 1 - 5	
	1 16-Jul	2 04-Sep	3 08-Oct	4 29-Oct	5 18-Nov	kg MS ha <sup>-1</sup>	%
ESTERO 7691	87	101	103	107	102	7140	101
ESTANZUELA 116 (T)	100	100	100	100	100	7083	100
QUIÑEQUELI (T)	78	90	103	115	107	7058	100
REDOMON	60	79	119	105	116	6976	98
TAIFUN	51	43	88	150	132	6545	92
LAURUS	61	56	92	133	119	6516	92
DIPLOMAT	55	52	96	126	105	6206	88
<b>Significancia</b> (cultivares)	**	**	N.S	*	+	N.S	
<b>BASE 100: ESTANZUELA 116 (T)</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	1068	1520	1894	1323	1278	7083	
<b>Media del Ensayo</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	750	1133	1897	1580	1428	6789	
<b>C.V.</b> (%)	17	13	14	11	9	8	
<b>M.D.S. 5%</b> (%) respecto a BASE 100	21	17	--	24	17	--	
<b>C.M.E.</b>	16616	22960	66540	32014	16121	278191	

Fecha de siembra: 16/04/2013

Fecha de emergencia: 23/04/2013

Significancia: +,  $P < 0.10$ ; \*,  $P < 0.05$ ; \*\*,  $P < 0.01$ ; N.S.: no significativo al 5%. (T): Testigo.

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

**Cuadro Nº 15.** Primer año de vida de los ensayos de Trébol rojo, sembrados en los años 2012 y 2013.

Cultivares (4)	4 cortes AÑO 2012	5 cortes AÑO 2013	CONJUNTO	
			kg MS ha <sup>-1</sup>	%
ESTERO 7691	7204	7140	7173	103
ESTANZUELA 116 (T)	6850	7083	6967	100
REDOMON	6684	6976	6830	98
QUIÑEQUELI (T)	6473	7058	6766	97
<b>Significancia</b> (cultivares)	**	N.S.	N.S.	
<b>BASE 100: ESTANZUELA 116 (T)</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	6850	7083	6967	
<b>Media del Ensayo</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	6639	6789	6934	
<b>C.V.</b> (%)	5	8	4	
<b>M.D.S. 5%</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	566	--	--	
<b>C.M.E.</b>	111904	278191	386303	

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

(T): Testigo.

**Cuadro Nº 16.** Segundo año de vida de los ensayos de Trébol rojo, sembrados en los años 2011 y 2012.

Cultivares (9)	Siembra 2011 (4 cortes 2012)	Siembra 2012 (7 cortes 2013)	CONJUNTO	
			kg MS ha <sup>-1</sup>	%
ESTANZUELA 116 (T)	5384	8183	6784	100
WP8A101	4935	8302	6618	98
LE 113 (ANTARES)	5107	8105	6606	97
LE 87-75 (INIA MIZAR)	4381	7995	6188	91
QUIÑEQUELI (T)	4641	7649	6145	91
ESTERO 2374	4984	7001	5993	88
F98094	4294	6893	5594	82
REDLAND MAX	4274	6106	5190	76
FORMICA	3335	3245	3290	48
<b>Significancia</b> (cultivares)	**	**	**	
<b>BASE 100: ESTANZUELA 116 (T)</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	5384	8183	6784	
<b>Media del Ensayo</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	4543	7101	5823	
<b>C.V.</b> (%)	15	12	13	
<b>M.D.S. 5%</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	1148	1487	2552	
<b>C.M.E.</b>	467492	770888	2212561	

Significancia: \*\*,  $P < 0.01$ .

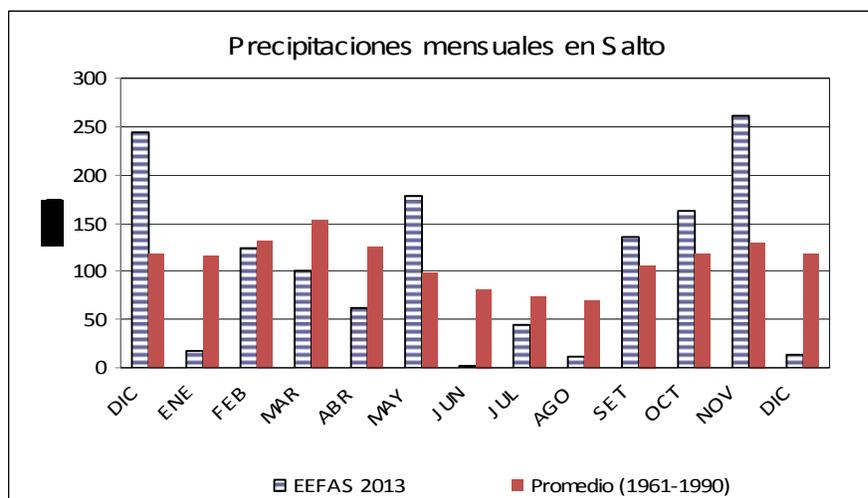
(T): Testigo.

## 5. REGISTROS METEOROLÓGICOS DE LA ESTACIÓN EXPERIMENTAL DE LA FACULTAD DE AGRONOMÍA DE SALTO.

### 5.1. Registros Pluviométricos del año 2013+.

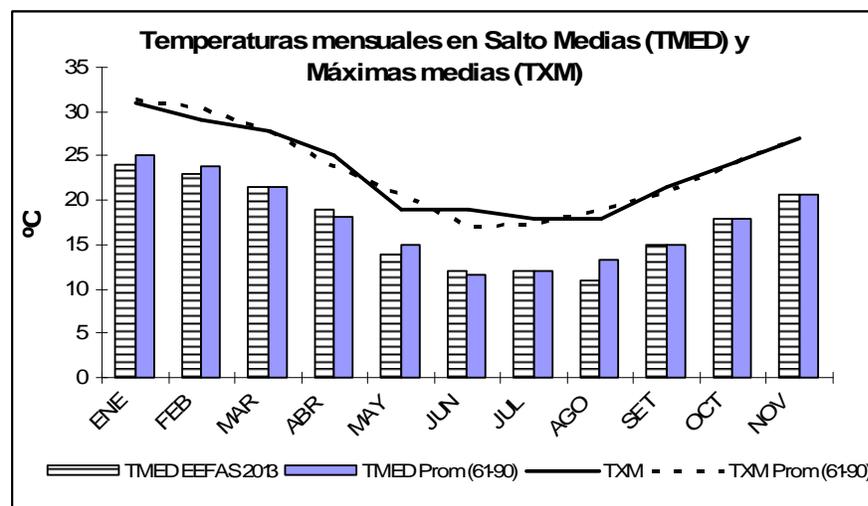
**Cuadro Nº 17.** Registros pluviométricos mensuales (mm) en la Estación Experimental de Facultad de Agronomía – Salto (EEFAS), para el período de evaluación correspondiente al año 2013 (y diciembre 2012) y de la respectiva serie histórica (1961-1990).

pp (mm/mes)	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
<b>EEFAS</b>	244	17	123	100	61	178	2.3	44	11	136	161.7	262.1	13.4
<b>D.N.M. (1961-1990)</b>	119	116	132	153	125	99	81	73	70	107	118	129	119



**Figura Nº 1.** Precipitaciones mensuales (mm) en la Estación Experimental de Facultad de Agronomía – Salto, para el período de evaluación correspondiente al año 2013 (y diciembre 2012) y de la respectiva serie histórica (1961-1990).

### 5.2. Registros de Temperatura del año 2013+.



**Figura Nº 2.** Temperatura media mensual (TMED) y temperatura máxima media (TXM) en la Estación Experimental de Facultad de Agronomía – Salto, para el período de evaluación correspondiente al año 2013 (y diciembre 2012) y de la respectiva serie histórica (1961-1990).

+ Datos proporcionados por la Ing. Agr. (M.Sc.) Celmira Saravia, Dpto. de Sistemas Ambientales, Unidad de Agrometeorología.

#### IV. EVALUACIÓN DE CULTIVARES DE ESPECIES FORRAJERAS EN TREINTA Y TRES. ACTUALIZACIÓN DE RESULTADOS 2013.

Raúl Bermúdez<sup>1</sup>  
Néstor Serrón<sup>2</sup>

En esta sección se presentan los resultados experimentales generados en INIA Treinta y Tres. Se considera la producción anual de noviembre a noviembre de cada año. Los registros pluviométricos del último año en ambas localidades estuvieron, en general, por encima de la serie histórica, lo que se ve reflejado en el aporte de los materiales de *Lotus pedunculatus*.

### LEGUMINOSAS: CULTIVARES EVALUADOS EN TREINTA Y TRES, URUGUAY, DURANTE 2013.

#### 1. *Lotus tenuis*.

Se presentan los resultados del ensayo del año 2012 sembrado en la Unidad Experimental Paso de la Laguna, INIA Treinta y Tres. En el mes de marzo de 2013 se le realizó un corte de limpieza donde se observó solamente presencia de los materiales sembrados. Recién a mediados del mes de octubre se obtuvo registro de producción.

Tipo de suelo: Brunosol subéutrico lúvico, Unidad la Charqueada

Fechas y métodos de siembra:

- 17 de abril de 2012, cobertura al voleo con semilla inoculada y peleteada sobre laboreo.

#### 1.1. Producción de forraje.

##### Siembra 2012

**Cuadro N°1.** Producción de materia seca total y leguminosa expresada en kg ha<sup>-1</sup> de MS para el corte realizado en el primer año de la pastura, para la siembra del año 2012.

Cultivares (3)	CORTE AÑO 2012 Corte 1 07-Nov-12	
	MST	Leg
NAHUEL	2051	723
LARRAÑAGA (T)	1792	380
LA ESMERALDA (T)	1598	650
<b>Significancia</b> (cultivares)	N.S.	*
<b>Media del ensayo</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	1814	584
<b>C.V.</b> (%)	26.4	40.2
<b>M.D.S. 5%</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	--	246
<b>C.M.E.</b>	230016	55054

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

(T): Testigo.

<sup>1</sup> Ing. Agr. (M. Phil.) Programa Nacional de Plantas Forrajeras INIA Treinta y Tres, e-mail: [rbermudez@tyt.inia.org.uy](mailto:rbermudez@tyt.inia.org.uy)

<sup>2</sup> Asistente de investigación, Programa Nacional de Plantas Forrajeras INIA Treinta y Tres, [nserron@tyt.inia.org.uy](mailto:nserron@tyt.inia.org.uy)

**Cuadro N° 2.** Producción de materia seca total y leguminosa expresada en kg ha<sup>-1</sup> de MS para los tres cortes realizados en el segundo año de la pastura, para la siembra del año 2012.

Cultivares (3)	CORTES FIN AÑO 2012 Y AÑO 2013						TOTAL 2 - 4	
	Corte 2 18-Dic-12		Corte 3 17-Oct-13		Corte 4 10-Dic-13		MST	Leg
	MST	Leg	MST	Leg	MST	Leg		
NAHUEL	686	458	1990	99	1931	125	4606	681
LARRAÑAGA (T)	630	440	1816	47	1789	72	4235	559
LA ESMERALDA (T)	765	609	1574	25	1608	62	3946	696
<b>Significancia</b> (cultivares)	N.S.	N.S.	N.S.	*	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.
<b>Media del ensayo</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	693	502	1793	57	1776	87	4262	645
<b>C.V.</b> (%)	28.4	48.1	28.4	96.4	16.3	83.3	15.5	35.8
<b>M.D.S. 5%</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	--	--	--	57	--	--	--	--
<b>C.M.E.</b>	38722	58276	259123	2987	83938	5190	439082	53506

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

**Cuadro N° 3.** Producción de materia seca total y leguminosa expresada en kg ha<sup>-1</sup> de MS anual y acumulada, para la siembra del año 2012.

Cultivares (3)	1er. AÑO 2012 CORTE 1		2do. AÑO FIN 2012 - 2013 CORTE 2 - 4		TOTAL 2 AÑOS 1 - 4	
	MST	Leg	MST	Leg	MST	Leg
NAHUEL	2051	723	4606	681	6656	1404
LARRAÑAGA (T)	1792	380	4235	559	6027	939
LA ESMERALDA (T)	1598	650	3946	696	5544	1345
<b>Significancia</b> (cultivares)	N.S.	*	N.S.	N.S.	N.S.	**
<b>Media del ensayo</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	1814	584	4262	645	6075	1229
<b>C.V.</b> (%)	26.4	40.2	15.5	35.8	16.0	22.6
<b>M.D.S. 5%</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	--	246	--	--	--	291
<b>C.M.E.</b>	230016	55054	439082	53506	948699	76910

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

## 2. *Lotus pedunculatus*.

Se presentan los resultados de los ensayos de los años 2011, 2012 y 2013 sembrados en la Unidad Experimental Palo a Pique, INIA Treinta y Tres. El ensayo sembrado en el año 2013 se implantó bien. Si bien las precipitaciones por encima de la media histórica durante la primer etapa del desarrollo de los materiales debería haber favorecido el aporte de los mismos, esto se vio afectado por una invasión importante de Lotus El Rincón.

Localización: Unidad Experimental Palo a Pique, INIA Treinta y Tres

Tipo de suelo: Campo natural de lomadas, Unidad Alférez

Fechas y métodos de siembra:

- 12 de abril de 2011, cobertura al voleo con semilla inoculada y peleteada.
- 16 de abril de 2012, cobertura al voleo con semilla inoculada y peleteada.
- 16 de abril de 2013, cobertura al voleo con semilla inoculada y peleteada.

### 2.1. Producción de forraje.

#### Siembra 2011

**Cuadro N° 4.** Producción de materia seca total y leguminosa expresada en kg ha<sup>-1</sup> de MS para el primer corte de evaluación en el primer año de la pastura, para la siembra del año 2011.

Cultivares (4)	CORTE AÑO 2011 Corte 1 08-Nov-11	
	MST	Leg
GRASSLANDS SUNRISE (T)	4006	88
GRASSLANDS MAKÚ (T)	3897	1148
GU 201102	3751	327
LE 306	3696	319
<b>Significancia</b> (cultivares)	N.S.	*
<b>Media del ensayo</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	3838	470
<b>C.V.</b> (%)	12.2	89.0
<b>M.D.S. 5%</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	--	669
<b>C.M.E.</b>	219356	175068

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

(T): Testigo.

El 19/09/2011 se le realizó un corte de limpieza al ensayo.

**Cuadro N°5.** Producción de materia seca total y leguminosa expresada en kg ha<sup>-1</sup> de MS para los dos cortes realizados en el segundo año de la pastura, para la siembra del año 2011.

Cultivares (4)	CORTES AÑO 2012				TOTAL 2 - 3	
	Corte 2 08-Mar-12		Corte 3 17-Oct-12		MST	Leg
	MST	Leg	MST	Leg		
GU 201102	1781	1	2085	65	3865	66
GRASSLANDS SUNRISE (T)	1567	1	2003	2	3570	3
GRASSLANDS MAKÚ (T)	1378	1	1823	404	3201	405
LE 306	1321	1	1577	1	2898	2
<b>Significancia</b> (cultivares)	--	--	N.S.	N.S.	**	N.S.
<b>Media del ensayo</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	--	--	1872	118	3383	119
<b>C.V.</b> (%)	--	--	17.6	179.8	9.0	178.3
<b>M.D.S. 5%</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	--	--	--	--	489	--
<b>C.M.E.</b>	--	--	108125	45133	93401	45011

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

**Cuadro N°6.** Producción de materia seca total y leguminosa expresada en kg ha<sup>-1</sup> de MS para los seis cortes realizados en el tercer año de la pastura, para la siembra del año 2011.

Cultivares (4)	CORTES FIN AÑO 2012 Y AÑO 2013												TOTAL 4 - 9	
	Corte 4 10-Dic-12		Corte 5 26-Feb-13		Corte 6 06-Jun-13		Corte 7 03-Sep-13		Corte 8 16-Oct-13		Corte 9 04-Dic-13		MST	Leg
	MST	Leg	MST	Leg	MST	Leg	MST	Leg	MST	Leg	MST	Leg		
GRASSLANDS SUNRISE (T)	2252	134	3811	888	756	383	734	361	656	509	3320	2177	11527	4452
GU 201102	2505	360	3460	615	741	207	596	236	367	288	3628	2873	11296	4579
GRASSLANDS MAKÚ (T)	1808	565	3339	624	749	172	768	379	1350	1152	3036	2518	11049	5410
LE 306	2067	110	3504	238	359	39	433	107	1443	824	2931	1535	10738	2853
<b>Significancia</b> (cultivares)	**	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	*	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.
<b>Media del ensayo</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	2458	292	3529	591	651	200	633	271	954	693	3229	2276	11152	4323
<b>C.V.</b> (%)	9.4	110.0	13.1	137.8	72.0	157.9	73.0	134.1	45.4	79.6	13.0	36.7	15.2	59.0
<b>M.D.S. 5%</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	324	--	--	--	--	--	--	--	692	--	--	--	--	--
<b>C.M.E.</b>	41111	103668	215060	664031	219517	100073	212969	131528	187144	304756	177260	699139	2876832	6510163

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

**Cuadro N°7.** Producción de materia seca total y leguminosa expresada en kg ha<sup>-1</sup> de MS anual y acumulada, para la siembra del año 2011.

Cultivares (4)	1er. AÑO 2011 CORTE 1		2do. AÑO 2012 CORTES 2 - 3		3er. AÑO 2013 CORTES 4 - 9		TOTAL 3 AÑOS 1 - 9	
	MST	Leg	MST	MST	MST	Leg	MST	Leg
GRASSLANDS SUNRISE (T)	4006	88	3570	3	11527	4452	19103	4542
GU 201102	3751	327	3865	66	11296	4579	18912	4971
GRASSLANDS MAKÚ (T)	3897	1148	3201	405	11049	5410	18147	6952
LE 306	3696	319	2898	2	10738	2853	17331	3174
<b>Significancia</b> (cultivares)	N.S.	*	**	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.
<b>Media del ensayo</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	3838	470	3383	119	11152	4323	18373	4912
<b>C.V.</b> (%)	12.2	89.0	9.0	178.3	15.2	59.0	10.6	59.2
<b>M.D.S. 5%</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	--	669	489	--	--	--	--	--
<b>C.M.E.</b>	219356	175068	93401	45011	2876832	6510163	3796406	8442908

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

### Siembra 2012

**Cuadro N°8.** Producción de materia seca total y leguminosa expresada en kg ha<sup>-1</sup> de MS para el primer corte de evaluación en el primer año de la pastura, para la siembra del año 2012.

Cultivares (2)	CORTE AÑO 2012 Corte 1 19-Oct-12	
	MST	Leg
GRASSLANDS MAKÚ (T)	1313	73
LE 306	1297	112
<b>Significancia</b> (cultivares)	N.S.	N.S.
<b>Media del ensayo</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	1305	93
<b>C.V.</b> (%)	29.9	49.8
<b>M.D.S. 5%</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	--	--
<b>C.M.E.</b>	151697	2125

Significancia: N.S.: no significativo al 5%.  
(T): Testigo.

**Cuadro N°9.** Producción de materia seca total y leguminosa expresada en kg ha<sup>-1</sup> de MS para los seis cortes realizados en el segundo año de la pastura, para la siembra del año 2012.

Cultivares (2)	CORTES FIN AÑO 2012 Y AÑO 2013												TOTAL 2 - 7	
	Corte 2 10-Dic-12		Corte 3 26-Feb-13		Corte 4 06-Jun-13		Corte 5 03-Sep-13		Corte 6 16-Oct-13		Corte 7 04-Dic-13			
	MST	Leg	MST	Leg	MST	Leg	MST	Leg	MST	Leg	MST	Leg	MST	Leg
GRASSLANDS MAKÚ (T)	963	5	2394	146	516	35	470	111	2052	1502	2645	1827	9040	3627
LE 306	709	5	2263	24	479	42	434	98	1856	1280	2376	1718	8116	3168
<b>Significancia</b> (cultivares)	*	N.S.	N.S.	*	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.
<b>Media del ensayo</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	836	5	2329	85	497	39	452	104	1954	1391	2510	1773	8578	3397
<b>C.V.</b> (%)	19.8	248.3	13.0	106.4	30.1	95.3	40.3	76.4	19.8	38.8	12.5	31.3	12.0	35.0
<b>M.D.S. 5%</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	182	--	--	100	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
<b>C.M.E.</b>	27483	143	92211	8200	22359	1365	33234	6353	150232	291755	98215	307231	1050891	1416298

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

**Cuadro N°10.** Producción de materia seca total y leguminosa expresada en kg ha<sup>-1</sup> de MS anual y acumulada, para la siembra del año 2012.

Cultivares (2)	1er. AÑO 2012 CORTE 1		2do. AÑO FIN 2012 - 2013 CORTE 2 - 7		TOTAL 2 AÑOS 1 - 7	
	MST	Leg	MST	Leg	MST	Leg
GRASSLANDS MAKÚ (T)	1313	73	9040	3627	10352	3700
LE 306	1297	112	8116	3168	9413	3279
<b>Significancia</b> (cultivares)	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.
<b>Media del ensayo</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	1305	93	8578	3397	9883	3490
<b>C.V.</b> (%)	29.9	49.8	12.0	35.0	11.9	34.5
<b>M.D.S. 5%</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	--	--	--	--	--	--
<b>C.M.E.</b>	151697	2125	1050891	1416298	1389090	1446652

Significancia: N.S.: no significativo al 5%. (T): Testigo.

### Siembra 2013

**Cuadro N°11.** Producción de materia seca total y leguminosa expresada en kg ha<sup>-1</sup> de MS para los dos cortes realizados en el primer año de la pastura, para la siembra del año 2013.

Cultivares (4)	CORTES AÑO 2013				TOTAL 1 - 2	
	Corte 1 16-Oct-13		Corte 2 03-Dic-13			
	MST	Leg	MST	Leg	MST	Leg
GU 201102	1087	80	1713	369	2800	449
LE 306	813	127	1751	507	2564	634
GRASSLANDS MAKÚ (T)	672	68	1675	627	2347	695
MAKRO	698	64	1544	424	2242	488
<b>Significancia</b> (cultivares)	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.
<b>Media del ensayo</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	817	85	1671	482	2488	566
<b>C.V.</b> (%)	25.7	69.0	11.7	45.7	13.6	45.7
<b>M.D.S. 5%</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	--	--	--	--	--	--
<b>C.M.E.</b>	44171	3401	37656	48500	115190	67081

Significancia: N.S.: no significativo al 5%. (T): Testigo.

## 2.2. Análisis conjunto de la producción de forraje por año de vida.

**Cuadro N°12.** Primer año de vida de los cultivares de *Lotus pedunculatus*, comunes en los años 2011, 2012 y 2013.

Cultivares (3)	1 corte AÑO 2011		1 corte AÑO 2012		2 cortes AÑO 2013		CONJUNTO kg MS ha <sup>-1</sup>			
	MST	Leg	MST	Leg	MST	Leg	MST	%	Leg	%
GU 201102	3751	327	(--)	(--)	2800	449	2669	104	186	47
GRASSLANDS MAKÚ (T)	3897	1148	1313	73	2347	695	2519	98	639	162
LE 306	3696	319	1297	112	2564	634	2519	98	355	90
<b>Significancia</b> (cultivares)	N.S.	*	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.		N.S.	
<b>Media del ensayo</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	3838	470	1305	93	2488	566	2569		393	
<b>C.V.</b> (%)	12.2	89.0	29.9	49.8	13.6	45.7	6.6		59.9	
<b>M.D.S. 5%</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	--	669	--	--	--	--	--		--	
<b>C.M.E.</b>	219356	175068	151697	2125	115190	67081	31524		79234	

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

(T): Testigo.

(--): Cultivar ausente en dicho ensayo.

**Cuadro N°13.** Segundo año de vida de los cultivares de *Lotus pedunculatus*, comunes en los años 2011 y 2012.

Cultivares (2)	Siembra 2011 (2 cortes 2012)		Siembra 2012 (6 cortes 2013)		CONJUNTO kg MS ha <sup>-1</sup>			
	MST	Leg	MST	Leg	MST	%	Leg	%
GRASSLANDS MAKÚ (T)	3201	405	9040	3627	6121	105	2016	112
LE 306	2898	2	8116	3168	5507	95	1585	88
<b>Significancia</b> (cultivares)	**	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.		*	
<b>Media del ensayo</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	3383	119	8578	3397	5814		1801	
<b>C.V.</b> (%)	9.0	178.3	12.0	35.0	5.3		2.0	
<b>M.D.S. 5%</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )	489	--	--	--	--		356	
<b>C.M.E.</b>	93401	45011	1050891	1416298	96410		784	

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

(T): Testigo.

# **CRUCÍFERAS: CULTIVARES EVALUADOS EN TREINTA Y TRES, URUGUAY, DURANTE 2013.**

## **3. Brassicas.**

En esta publicación se presentan los resultados experimentales de los ensayos del año 2012 sembrados en la Unidad Experimental Palo a Pique, INIA Treinta y Tres. Durante el período de evaluación se registraron precipitaciones escasas durante los primeros 38 días de sembrado el ensayo, mientras que en el resto de diciembre las mismas estuvieron muy por encima de las medias históricas. En enero y marzo las precipitaciones estuvieron por debajo y en febrero por encima de las medias históricas.

Se registró el número de plantas por metro cuadrado obteniéndose 94 para GREENLAND, 100 para AVALON, 65 para RESET y 73 para BRUTUS cuando el número objetivo era de 100 plantas por metro cuadrado.

El ensayo de Brassicas Multicorte luego del segundo corte sufrió un importante ataque de lagartas y chinches lo que afectó la producción de los sucesivos cortes.

El ensayo de Brassicas Unicorte terminó su ciclo sin problemas dado que el ataque de insectos fue posterior a su único corte.

Localización: Unidad Experimental Palo a Pique, INIA Treinta y Tres

Tipo de suelo: Argisol de la Unidad Alférez (rastroy de moha).

Fecha y método de siembra:

- 31 de octubre de 2012, siembra en línea con máquina de siembra directa sobre laboreo.
- El ensayo Multicorte se fertilizó con 200 kg ha<sup>-1</sup> de 16-16-16 NPK a la siembra y con 50 kg ha<sup>-1</sup> de urea luego de cada corte.
- El ensayo Unicorte se fertilizó con 200 kg ha<sup>-1</sup> de 16-16-16 NPK a la siembra y con 50 kg ha<sup>-1</sup> de urea en dos oportunidades.

### 3.1. Brassicas Multicorte

#### 3.1.1. Producción de forraje

**Cuadro N°14.** Producción de forraje (kg MS ha<sup>-1</sup>) por corte y anual de los cultivares, en el ensayo de Brassicas Multicorte (*Brassica napus* y *Brassica rapa*), sembrados en el año 2012.

Cultivares (2)	Especie	CORTES AÑOS 2012 Y 2013				TOTAL 1 - 4 kg MS ha <sup>-1</sup>
		1 12-Dic	2 08-Ene	3 25-Feb	4 13-Abr	
GREENLAND	<i>Brassica napus</i>	2070	2403	292	500	5265
AVALON	<i>Brassica rapa</i>	2010	1932	49	491	4482
<b>Significancia</b> (cultivares)		N.S.	*	**	N.S.	*
<b>Media del Ensayo</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )		2040	2167	171	496	4874
<b>C.V.</b> (%)		10.8	12.8	60.8	27.2	11.2
<b>M.D.S. 5%</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )		--	369	138	--	727
<b>C.M.E.</b>		48647	76960	10775	18161	297776

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

### 3.2. Brassicas Unicorte

#### 3.2.1. Producción de forraje

**Cuadro N°15.** Producción de forraje (kg MS ha<sup>-1</sup>) por corte de los cultivares en el ensayo de Brassicas Unicorte (*Raphanus sativus*), sembrados en el año 2012.

Cultivares (2)	Especie	CORTE AÑO 2012
		Corte 1 01-Feb-12
BRUTUS	<i>Raphanus sativus</i>	7417
RESET	<i>Raphanus sativus</i>	6225
<b>Significancia</b> (cultivares)		N.S.
<b>Media del Ensayo</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )		6821
<b>C.V.</b> (%)		17.6
<b>M.D.S. 5%</b> (kg MS ha <sup>-1</sup> )		--
<b>C.M.E.</b>		1440630

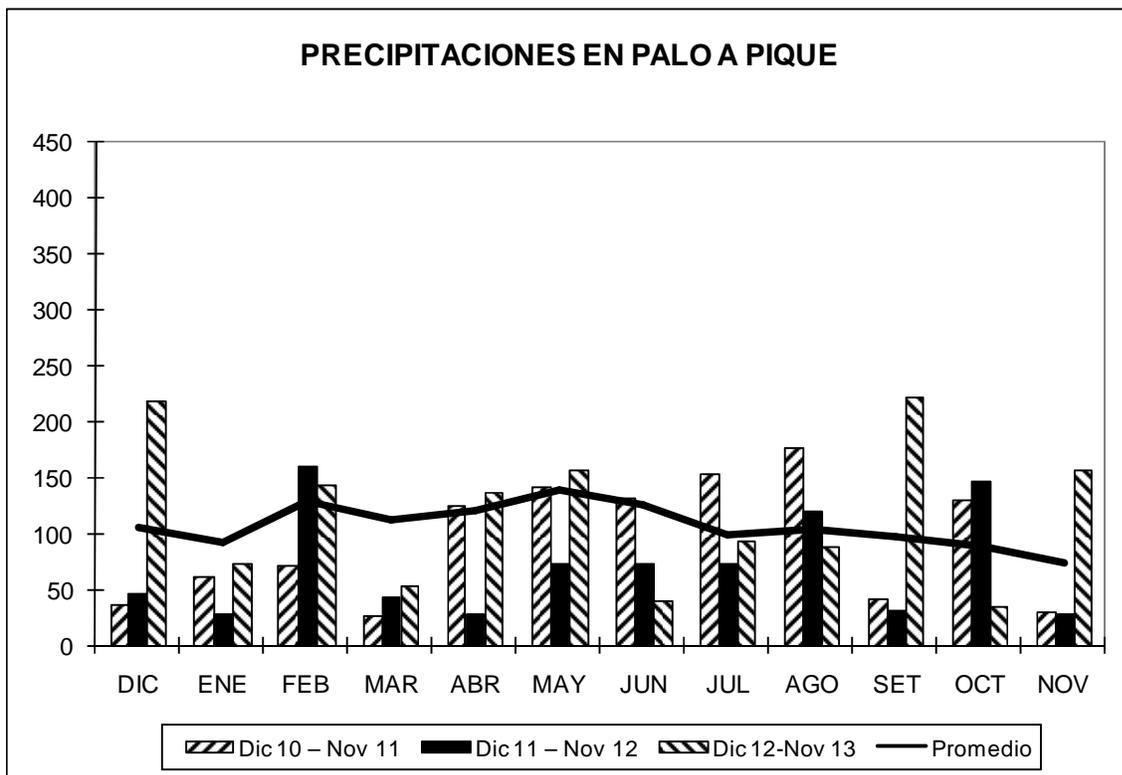
Significancia: N.S.: no significativo al 5%.

#### 4. REGISTROS PLUVIOMÉTRICOS DE TREINTA Y TRES.

**Cuadro N° 16.** Registros pluviométricos en la Unidad Experimental Palo a Pique para el período en evaluación y de la respectiva serie histórica.

MES	Palo a Pique			
	Dic 10-Nov 11	Dic 11-Nov 12	Dic 12-Nov 13	Serie 1991-2013
DIC	36	46	219	105
ENE	62	28	73	91
FEB	72	160	144	129
MAR	27	44	54	111
ABR	125	28	136	120
MAY	142	73	157	138
JUN	132	73	40	125
JUL	154	74	94	98
AGO	177	120	89	104
SET	42	31	221	97
OCT	130	146	35	88
NOV	30	28	157	74

Fuente: Unidad de Agroclimatología, INIA Treinta y Tres



**Cuadro N° 17.** Registros pluviométricos en la Unidad Experimental Paso de la Laguna para el período en evaluación y su respectiva serie histórica.

MES	Paso de La Laguna			
	Dic 10 – Nov 11	Dic 11 – Nov 12	Dic 12 – Nov 13	Serie 1972-2013
DIC	33	13	198	101
ENE	108	7	65	111
FEB	124	120	151	154
MAR	106	71	57	109
ABR	151	64	133	109
MAY	131	33	128	124
JUN	125	130	46	116
JUL	158	74	110	122
AGO	200	128	89	107
SET	64	36	274	112
OCT	179	152	72	100
NOV	39	32	151	98

