



**RESULTADOS EXPERIMENTALES DE EVALUACION  
DE ESPECIES FORRAJERAS PARA EL REGISTRO  
NACIONAL DE CULTIVARES**

**Anuales, Bianuales y Perennes**

**Período 2004**

**URUGUAY  
12 de Enero de 2005**

**RESULTADOS EXPERIMENTALES DE EVALUACION  
DE ESPECIES FORRAJERAS PARA EL REGISTRO  
NACIONAL DE CULTIVARES**

**Anuales, Bianuales y Perennes**

**Período 2004**

**URUGUAY  
12 de Enero de 2005**

## EQUIPOS DE TRABAJO

### **INIA**

#### **Programa Nacional de Evaluación de Cultivares**

Ing. Agr. M.Sc. Sergio Ceretta  
*Jefe del Programa*

Ing. Agr. M.Sc. Marina Castro  
*Coordinadora de Evaluación de Especies Forrajeras*

Ing. Agr. PhD. Walter Ayala  
Ing. Agr. M.Sc. Raúl Bermúdez  
Evaluación de especies forrajeras en  
INIA Treinta y Tres

Téc. Agr. Mauricio Sastre  
*Asistente de Investigación*

Liliana Benedetto  
Beatriz Castro  
*Procesamiento de datos*

#### **Unidad de Biometría**

Téc. Agr. Vilfredo Ibáñez

#### **Protección Vegetal**

Ing. Agr. M.Sc. Silvia Pereyra (fitopatología)  
Ing. Agr. PhD. Nora Altier (fitopatología)  
Lic. Biol.. Silvina Stevart (fitopatología)  
Ing. Agr. Dra. Amalia Ríos (control de malezas)  
Ing. Agr. M.Sc. Rosario Alzugaray (entomología)

#### **Unidad de Difusión**

Ing. Agr. Ernesto Restaino  
Sr. Amado Vergara

### **INASE**

#### **Área Técnica**

Ing. Agr. Carlos Gómez Etchebarne  
*Jefe del Área*

Ing. Agr. Mariela Ibarra

#### **Área de Laboratorio**

Ing. Agr. Jorge Machado  
*Jefe del Área*

Ing. Agr. Teresita Farrás  
Ing. Agr. Deneb Manfrini  
Lab. Rosa Dios  
Lab. Vivina Pérez

#### **Área Administrativa**

Daniel Almeida

Impreso por  
Unidad de Difusión  
INIA La Estanzuela

Tiraje: 150 ejemplares

## TABLA DE CONTENIDO

	Página
<b>I. Presentación</b> .....	1
Ing. Agr. Carlos Gómez Etchebarne-INASE	
<b>II. Evaluación de Cultivares de Especies Forrajeras - Actualización de resultados 2004</b> .....	3
Ing. Agr. M.Sc. Marina Castro - INIA	
1. Introducción .....	3
<b><u>Evaluación en La Estanzuela, Colonia</u></b>	
2. Comportamiento de cultivares de Avena forrajera y doble propósito en Uruguay, evaluados en 2004 .....	5
3. Comportamiento de cultivares de Raigrás anual en Uruguay, evaluados en 2004.....	11
4. Comportamiento de cultivares de Achicoria en Uruguay, evaluados en 2002, 2003 y 2004 .....	17
5. Comportamiento de cultivares de <i>Plantago lanceolata</i> en Uruguay, evaluados en 2003 y 2004 .....	21
6. Comportamiento de cultivares de Gramíneas bianuales en Uruguay, evaluados en 2003 y 2004.....	23
7. Comportamiento de cultivares de Trébol rojo en Uruguay, evaluados en 2003 y 2004 .....	29
8. Comportamiento de cultivares de Alfalfa en Uruguay, evaluados en 2002, 2003 y 2004 .....	33
9. Comportamiento de cultivares de <i>Lotus corniculatus</i> en Uruguay, evaluados en 2002, 2003 y 2004 y <i>Lotus pedunculatus</i> evaluado en el año 2002 .....	41
10. Comportamiento de cultivares de Trébol blanco en Uruguay, evaluados en 2002, 2003 y 2004 .....	45
11. Comportamiento de cultivares de Bromus en Uruguay, evaluados en 2004.....	49
12. Comportamiento de cultivares de Dactylis en Uruguay, evaluados en 2004.....	51

13. Comportamiento de cultivares de Festuca en Uruguay, evaluados en 2002, 2003 y 2004 y Falaris evaluadas en el año 2002.....	57
14. Comportamiento de cultivares de Raigrás Perenne en Uruguay, evaluados en 2002 y 2003 .....	63
III. Evaluación de Cultivares de Especies Forrajeras - Resultados 2004, Treinta y Tres.....	65
Ing. Agr. PhD. Walter Ayala	
Ing. Agr. M.Sc. Raúl Bermúdez	
IV. Registros pluviométricos de La Estanzuela.....	73

## I. Presentación

Carlos Gómez Etchebarne<sup>1</sup>

A partir de la promulgación de la Ley N° 16.811 del 27 de febrero de 1997, la evaluación agronómica de cultivares a los efectos de su aceptación e inscripción en el Registro Nacional de Cultivares, es responsabilidad del INSTITUTO NACIONAL DE SEMILLAS (INASE).

El objetivo de la evaluación agronómica, es el de proveer de una información básica, confiable y objetiva acerca del comportamiento de los cultivares de las distintas especies a nivel nacional, útil para el Registro Nacional de Cultivares y para los usuarios del sistema.

En el país sólo podrán ser comercializados aquellos cultivares que figuren inscriptos en el Registro, para lo cual previamente deben haber sido evaluados agronómicamente.

En el marco de dicha Ley, el 15 de setiembre de 1998, INASE e INIA celebraron un Convenio a través del cual el INIA es el ejecutor de los ensayos y demás comprobaciones técnicas requeridas por la evaluación de cultivares con fines del Registro Nacional de Cultivares.

La conducción de los ensayos y demás comprobaciones técnicas se efectúan de acuerdo a Protocolos de Evaluación y de Control de Calidad, que fueran aprobados y reglamentados por el INASE. Dichos Protocolos son elaborados en forma previa por un Comité Técnico Mixto Permanente (CTM) INASE – INIA, siendo sometidos a consideración de los Grupos Técnicos de Trabajo en Evaluación (GTTE), en los cuales están representados todos los agentes vinculados a la evaluación y Registro.

En el correr del año 2001, INASE aprobó y reglamentó Protocolos para la mayoría de las especies de importancia agrícola. En lo que concierne a las Especies Forrajeras, se encuentran protocolarizados los ensayos de evaluación de cultivares para 26 especies.

La evaluación agronómica para la mayoría de estas especies, se realiza mediante una única siembra por año, con una duración de los ensayos de 1, 2 y 3 años dependiendo si las especies son anuales, bianuales o perennes. En todos los casos se requiere de 2 años de siembra.

Los cultivares de las especies anuales, avena, cebada forrajera, raigrás anual y leguminosas anuales, deben ser evaluados por 2 años consecutivos para que los mismos puedan ser inscriptos en el Registro Nacional de Cultivares. En lo que concierne a los cultivares de las especies bianuales, podrán ser inscriptos en el mencionado Registro a partir del momento que se cuente con la información correspondiente al primer año de la segunda siembra. Para la inscripción de los cultivares de las especies perennes, deberá contarse con la información correspondiente al segundo año de la segunda siembra.

---

<sup>1</sup> Ing. Agr., Jefe del Área Técnica del INASE. E-mail: inasecge@adinet.com.uy



## II. Evaluación de Cultivares de Especies Forrajeras - Actualización de Resultados 2004

Marina Castro<sup>2</sup>

### 1. Introducción

En esta publicación se presentan los resultados experimentales sobre el comportamiento de cultivares de las especies anuales, bianuales y perennes correspondiente al período de evaluación 2004, y se presentan los resultados de los análisis combinados de experimentos con información de los años 2003 y 2004 para especies anuales y un resumen de los resultados de 2003 para las especies bianuales, y de los años 2002 y 2003 para las especies perennes.

La mayoría de los ensayos de Evaluación de especies forrajeras se sembraron en La Estanzuela, departamento de Colonia. Los ensayos de las especies leguminosas *Lotus pedunculatus*, *Lotus subbiflorus*, *Lotus tenuis*, *Trifolium fragiferum* y *Lotononis bainesii* fueron sembrados en INIA Treinta y Tres en diferentes tipos de suelos, por considerarse que estas especies están más adaptadas a esas condiciones agroecológicas.

Para la utilización e interpretación de la información que aquí se presenta, es importante tener en cuenta además de las condiciones ambientales en que se desarrollan los ensayos, la metodología que se utiliza. La evaluación agronómica de los cultivares se realiza mediante ensayos parcelarios que se instalan mediante laboreo convencional (INIA La Estanzuela) 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 de las diferentes especies.

En la evaluación de especies forrajeras no se manejan diferentes épocas de siembra ni localidades para una misma especie 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. 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, permitirían alcanzar una mejor precisión en la estimación del comportamiento de los cultivares.

---

<sup>2</sup> Ing. Agr. M.Sc., Programa Nacional de Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela. E-mail: [mcastro@le.inia.org.uy](mailto:mcastro@le.inia.org.uy)



Para la información de la producción de forraje de las especies anuales, se resumen los dos últimos años de información, 2003 y 2004 en el caso de avena forrajera, avena doble propósito y raigrás anual. Para estos dos últimos casos, se presentan análisis conjuntos reuniendo información de 2 ensayos distintos, para definir el ranking de cultivares en términos de la producción total de forraje y grano cuando corresponde. Así se logra evidenciar aquellas diferencias entre los cultivares que son consistentes a través de los años. Para las demás especies en que la renovación de cultivares no es muy alta, también se realizaron análisis conjuntos de experimentos por año de vida.

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, 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 (N.S.).

## 2. Comportamiento de cultivares de Avena forrajera y doble propósito en Uruguay, evaluados en 2004

Marina Castro <sup>1</sup>  
Silvia Pereyra <sup>2</sup>

### 2.1. Cultivares evaluados

Cuadro N° 1. Lista de cultivares de Avena forrajera y doble propósito evaluados en el año 2003 y 2004.

Cultivares incluidos en el ensayo forrajero					
CULTIVARES (4)	ESPECIE	REPRESENTANTE	AÑOS DE SIEMBRA		AÑOS EVAL.
			2003	2004	
1095a (T)	Avena byzantina	INIA	X	X	5
LE Q93-241	Avena sativa	INIA	X	X	2
RLE 115 (T)	Avena byzantina	INIA	X	X	5
ESTERO 1791	Avena sativa	ESTERO S.A.	-	X	1
Cultivares incluidos en el ensayo doble propósito					
CULTIVARES (4)	ESPECIE	REPRESENTANTE	AÑOS DE SIEMBRA		AÑOS EVAL.
			2003	2004	
1095a (T)	Avena byzantina	INIA	X	X	15
LE Q93-241	Avena sativa	INIA	X	X	2
RLE 115 (T)	Avena byzantina	INIA	X	X	15
33B	Avena byzantina	PAS S.A.	-	X	1

(T): Testigo.

El manejo forrajero se comenzó en el año 2000, momento a partir del cual un cultivar dado puede ser evaluado en una de las modalidades, o bajo ambos manejos.

<sup>1</sup> Ing. Agr. M.Sc. Programa Nacional de Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela. E-mail: mcastro@le.inia.org.uy

<sup>2</sup> Ing. Agr. M.Sc. Protección Vegetal, INIA La Estanzuela. E-mail: spereyra@le.inia.org.uy

## 2.2. Producción de forraje.

Cuadro N° 2. Producción de forraje por corte y anual de los cultivares en el ensayo de Avena Forrajera 2004.

CULTIVARES (4)	Fecha Panojamiento	CORTES 2004								TOTAL 1-8	
		28/04	18/05	10/06	08/07	03/08	13/09	20/10	17/11	KgMS/Ha	%
RLE 115 (T)	03/10/04	102	99	101	101	109	107	126	112	11535	107
1095a (T)	25/09/04	100	100	100	100	100	100	100	100	10794	100
ESTERO 1791	No panojó	106	104	77	89	89	69	97	124	9913	92
LE Q93-241	07/09/04	93	99	93	81	62	66	101	135	9533	88
BASE 100: 1095a (KgMS/Ha)		1281	1732	1022	1199	1007	2359	1300	896	10794	
Media del Ensayo (KgMS/Ha)		1287	1743	948	1111	906	2016	1377	1057	10444	
CV %		8	5	8	9	10	7	10	7	2	
MDS 5%		N.S.	N.S.	118	158	140	222	227	107	304	
C.M.E.		11447	6562	5872	10451	8275	20796	21676	4810	38880	
Fecha de siembra: 12/03/04		Fecha de emergencia: 18/03/04									

Cuadro N°3. Análisis conjunto de la producción total de forraje de los cultivares comunes de Avena forrajera en los ensayos 2003 y 2004.

CULTIVARES (3)	Año 2003	Año 2004	CONJUNTO	
			19/03/03	12/03/04
RLE 115 (T)	103	107	10650	105
1095a (T)	100	100	10135	100
LE Q93-241	85	88	8776	87
BASE 100: 1095a (KgMS/Ha)		9475	10794	10135
Media del Ensayo (KgMS/Ha)		9233	10444	9854
CV %		3	2	2
MDS 5%		475	304	687
C.M.E.		91860	38880	25462

Cuadro N° 4. Producción de forraje por corte y anual previo al cierre para producción de grano, de los cultivares del ensayo de Avena doble propósito 2004.

CULTIVARES (4)	Fecha Panojamiento	CORTES 2004					TOTAL 1-5	
		28/04	18/05	10/06	08/07	03/08	KgMS/Ha	%
RLE 115 (T)	11/10/04	120	97	102	99	104	6054	104
1095a (T)	06/09/04	100	100	100	100	100	5805	100
33B	06/10/04	101	95	96	96	95	5603	97
LE Q93-241	16/09/04	95	91	91	-	-	3428	59
BASE 100: 1095a (KgMS/Ha)		1252	1463	1043	1201	892	5805	
Media del Ensayo (KgMS/Ha)		1206	1404	1016	1178	889	5222	
CV %		10	5	6	6	6	3	
MDS 5%		190	N.S.	99 <sup>1</sup>	N.S.	83 <sup>2</sup>	283	
C.M.E.		15200	4910	4090	5867	3142	33814	
Fecha de siembra: 12/03/04		Fecha de emergencia: 18/03/04						

<sup>1</sup> La prueba estadística detecta diferencias significativas entre cultivos al 10%.

<sup>2</sup> La prueba estadística detecta diferencias significativas entre cultivos al 15%.

-: Este cultivar ya finalizó su ciclo.

Cuadro N°5. Análisis conjunto de la producción total de forraje de los cultivares comunes de Avena bajo manejo de Doble Propósito en los ensayos 2003 y 2004.

CULTIVARES (3) Fecha de siembra	Año 2003	Año 2004	CONJUNTO	
	19/03/03	12/03/04	KgMS/Ha	%
1095a (T)	100	100	5240	100
RLE 115 (T)	87	104	5070	97
LE Q93-241	86	59	3713	71
BASE 100: 1095a (KgMS/Ha)	4674	5805	5240	
Media del Ensayo (KgMS/Ha)	4183	5222	4674	
CV %	5	3	20	
MDS 5%	392	283	N.S.	
C.M.E.	46370	33814	836141	

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

Cuadro N° 6. Producción de grano de los cultivares del ensayo de Avena doble propósito 2004.

CULTIVARES (4)	Kg/Ha	%	Peso 1000					
			Altura	Vuelco	Quebrado	Desgrane	semillas	PH
RLE 115 (T)	3041	127	1.16	0.4	1.5	0.7	24.73	31.80
LE Q93-241	2785	117	1.10	0.8	1.0	3.0	26.43	32.47
1095a (T)	2390	100	1.18	0.2	0.6	0.2	25.03	30.97
33B	974	41	1.10	0.2	0.7	0.6	22.57	26.43
Base 100 1095a (Kg/Ha)	2390							
Media del Ensayo (Kg/Ha)	2297							
CV %	17							
MDS 5%	631							
C.M.E.	167666							

Fecha de siembra: 12/03/04

Fecha de emergencia: 18/03/04

Fecha del último corte: 03/08/04

Fecha de cosecha: 30/11/04 menos LE Q93-241 que fue el 19/11/04

Altura: en metros desde el suelo hasta el extremo de la panoja.

Vuelco: escala de 0 (sin vuelco) a 5 (totalmente volcado).

Quebrado: escala de 0 (sin quebrado) a 5 (totalmente quebrado).

Desgrane: escala de 0 (sin desgrane) a 5 (desgrane total).

Peso 1000 semillas: Peso de 1000 semillas en gramos.

PH: Peso hectolítrico.

Cuadro N° 7. Análisis conjunto de la producción de grano de los cultivares comunes de Avena bajo el manejo de Doble Propósito en los ensayos 2003 y 2004.

CULTIVARES (3) Fecha de siembra	Año 2003	Año 2004	CONJUNTO	
	19/03/03	12/03/04	KgMS/Ha	%
RLE 115 (T)	131	127	3350	129
LE Q93-241	100	117	2784	107
1095a (T)	100	100	2591	100
BASE 100: 1095a (Kg/Ha)	2791	2390	2591	
Media del Ensayo (Kg/Ha)	3187	2297	2908	
CV %	13	17	8	
MDS 5%	763	631	N.S.	
C.M.E.	175900	167666	49662	

#### 2.4. Ciclo a panojamiento y comportamiento frente a enfermedades.

Cuadro N° 8. Fecha de panojamiento y comportamiento frente a enfermedades de los cultivares de Avena forrajera y doble propósito en los surcos de observación 2004.

Avena forrajera										
CULTIVARES (4)	Fecha panoj	Lectura: 17/09/04					Lectura: 21/10/04			
		EV	RH	MF	Virus	Bact.	EV	RH	MF	Virus
1095a (T)	25/09/04	HB	50MS	-	Tr	0	Ac	70MSS	-	Tr
LE Q93-241	07/09/04	Panoj	15MRMS	2 D	Tr	5 Hb	L	50MS	0	0
RLE 115 (T)	03/10/04	HB	30MS	Tr D	Tr	0	L	60MSS	-	0
ESTERO 1791	no panojó	4 N	40MSS	Tr D	Tr	0	HB	90MSS	-	0

Avena doble propósito										
CULTIVARES (4)	Fecha panoj	Lectura: 17/09/04					Lectura: 21/10/04			
		EV	RH	MF	Virus	Bact.	EV	RH	MF	Virus
1095a (T)	25/09/04	HB	50MS	-	Tr	0	L	80MS	-	Tr
RLE 115 (T)	28/09/04	HB	35MS	0	Tr	0	L	70MS	0	Tr
LE Q93-241	07/09/04	Panoj	5MRMS	5 D	Tr	0	L	40MS	Tr Pseud	Tr
33 B	08/10/04	4N	50MS	Tr D	5	0	Ac	75MS	0	Tr
Fecha de siembra: 12/03/04		Fecha de emergencia: 18/03/04								

Los cultivares están ordenados según la fecha en que panojaron los cultivares de cada surco.

EV: Estado Vegetativo. 4N=4 nudos; HB=hoja bandera; Panoj=panojamiento; Ac=acuoso; L=lechoso.

RH: Roya de la Hoja (*Puccinia coronata f. sp. avenae*), 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: Manchas Foliare, en porcentaje del área afectada.

D: *Drechslera avenae*.

Pseud: *Pseudomonas*.

Tr: Trazas.

Bact: Hb: Halo blight.

Virus: virus del enanismo amarillo de la cebada (BYDV).

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



### 3. Comportamiento de cultivares de Raigrás anual en Uruguay, evaluados en 2004.

Marina Castro <sup>1</sup>  
Silvia Pereyra <sup>2</sup>

El ensayo de raigrás fue sembrado el 26/03/04. Un mes después cuando comenzaba a implantarse, ocurrieron lluvias torrenciales de más de 100 mm que ocasionaron serios daños irreparables en varias parcelas.

Si bien se continuaron evaluando aquellas parcelas que no se vieron afectadas, se sembró un 2do. ensayo el 10/05/04 para tener una evaluación de todos los cultivares recibidos. Hay que tener en cuenta que mayo no es la fecha óptima de siembra del raigrás anual.

#### 3.1. Cultivares evaluados

Cuadro N° 9. Lista de cultivares de Raigrás anual evaluados en el año 2003 y 2004.

CULTIVARES (18)	PLOIDIA REPRESENTANTE	AÑOS DE SIEMBRA		AÑOS EVAL.
		2003	2004	
BARPAL 1	4n AGAR CROSS URUGUAY S.A.	-	X	1
BARPAL 3	4n AGAR CROSS URUGUAY S.A.	-	X	1
CPS 03/101	4n CALPROSE	X	X	2
CPS 04/202 (EMMERSON)	4n CALPROSE	-	X	2
EST 1717	2n ESTERO S.A.	X	X	2
EST 1732	2n ESTERO S.A.	X	X	2
EST LM46	4n ESTERO S.A.	X	X	2
EST M1	4n ESTERO S.A.	X	X	2
EST M2	4n ESTERO S.A.	-	X	1
LE 19-45 <sup>a</sup>	2n INIA	-	X	7
LE 19-63	4n INIA	-	X	1
LE 19-64	4n INIA	-	X	1
LE 284 (T)	2n INIA	X	X	15
TITAN (T)	4n INIA	-	X	9
FEAST II (BELINDA)	4n WRIGHTSON PAS S.A.	X	X	3
FST 1 (FEAST 1)	4n WRIGHTSON PAS S.A.	X	X	6
MAVERICK GOLD (T)	2n WRIGHTSON PAS S.A.	-	X	6
WINTER STAR II	4n WRIGHTSON PAS S.A.	-	X	1

(T): Testigo.

<sup>1</sup> Ing. Agr. M.Sc. Programa Nacional de Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela. E-mail: mcastro@le.inia.org.uy

<sup>2</sup> Ing. Agr. M.Sc. Protección Vegetal, INIA La Estanzuela. E-mail: spereyra@le.inia.org.uy



### 3.2. Producción de forraje.

Cuadro N° 10. Producción de forraje por corte y anual de los cultivares en el ensayo de Raigrás anual 2004.

CULTIVARES (15)	CORTES 2004							TOTAL 1-7	
	16/06	12/07	03/08	26/08	13/09	05/10	04/11	KgMS/Ha	%
CPS 04/202	171	102	94	98	168	193	558	10681	148
FEAST II	167	103	96	107	141	176	541	10348	143
LE 19-63	135	103	97	112	147	178	541	10255	142
FST 1	162	123	106	109	128	166	437	9756	135
MAVERICK GOLD (T)	110	100	100	93	154	185	498	9744	135
TITAN (T)	66	104	93	112	168	176	462	9625	133
LE 19-64	52	101	88	100	155	201	556	9487	132
LE 19-45a	88	100	88	107	118	189	554	9429	131
WINTER STAR II	92	105	83	116	148	181	377	9411	130
EST 1717	134	93	77	100	125	187	429	9120	126
CPS 03/101	183	126	110	109	120	115	102	8945	124
BARPAL 1	157	117	108	113	106	144	151	8818	122
BARPAL 3	71	101	88	108	127	156	127	7914	110
EST M1	81	97	106	104	128	157	200	7572	105
E 284 (T)	100	100	100	100	100	100	100	7214	100
BASE 100: E. 284 (KgMS/Ha)	836	1266	1214	2000	1051	632	323	7214	
Media del Ensayo (KgMS/Ha)	986	1328	1162	2117	1427	1056	1213	8677	
CV %	11	6	6	4	10	3	8	5	
MDS 5%	203	149	136	150	282	84	202	963	
C.M.E.	11589	6263	5194	6139	20132	1376	11462	223083	
Fecha de siembra: 26/03/04		Fecha de emergencia: 01/04/04							

Los cultivares EST 1732, EST LM46 Y EST M2 fueron eliminados por daños sufridos en la implantación por lluvias ocurridas en abril.

Cuadro N° 11. Producción de forraje por corte y anual de los cultivares en el ensayo de Raigrás anual "2" 2004.

CULTIVARES (15)	CORTES 2004				TOTAL 1-4	
	26/08	24/09	20/10	24/11	KgMS/Ha	%
BARPAL 1	131	103	122	102	7195	109
LE 19-63	120	88	97	118	7007	106
LE 19-45a	104	94	97	124	6926	105
WINTER STAR II	107	99	86	109	6921	105
EST M2	115	92	101	107	6869	104
MAVERICK GOLD (T)	105	99	90	100	6789	103
FEAST II	114	86	100	118	6753	102
E 284 (T)	100	100	91	100	6612	100
EST 1717	79	82	104	117	6581	100
FST 1	117	76	100	112	6298	95
BARPAL 3	107	107	108	74	6284	95
EST M1	96	104	101	73	6264	95
TITAN (T)	96	81	90	116	6262	95
LE 19-64	81	81	94	108	5974	90
EST 1732	71	70	102	127	5953	90
CPS 03/101	89	90	106	73	5838	88
CPS 04/202	65	54	105	122	5354	81
EST LM46	56	73	102	76	5113	77
BASE 100: E. 284 (KgMS/Ha)	1446	1982	1690	1494	6612	
Media del Ensayo (KgMS/Ha)	1407	1738	1684	1559	6389	
CV %	36	16	6	11	12	
MDS 5%	N.S.	455	170	281	1298 <sup>1</sup>	
C.M.E.	255297	75135	10495	28763	611441	
Fecha de siembra: 10/05/04	Fecha de emergencia: 24/05/04					

<sup>1</sup> Existen diferencias significativas entre cultivares al 11% de error de tipo I.

Cuadro N° 12. Análisis conjunto de la producción total de forraje de los cultivares de Raigrás anual comunes en los ensayos 2003 y 2004.

CULTIVARES (8) Fecha de siembra	2003	2004	CONJUNTO	
	27/03/03	10/05/04	KgMS/Ha	%
EST 1717	133	100	9034	118
FEAST II	130	102	8993	118
EST M1	129	95	8697	114
FST 1	124	95	8516	112
CPS 03/101	120	88	8092	106
LM 46	119	77	7689	101
E 284 (T)	100	100	7631	100
EST 1732	105	90	7508	98
BASE 100: E. 284 (KgMS/Ha)	8650	6612	7631	
Media del Ensayo (KgMS/Ha)	10643	6389	8270	
CV %	5	12	9	
MDS 5%	921	1298 <sup>1</sup>	N.S.	
C.M.E.	292314	611441	566788	

<sup>1</sup> Existen diferencias significativas entre cultivares al 11% de error de tipo I.  
Para el año 2004 se utilizó el ensayo de Raigrás anual "2" sembrado el 10/05/04.

### 3.3. Ciclo a espigazón y comportamiento frente a enfermedades.

Cuadro N°13. Fecha de espigazón y comportamiento frente a enfermedades de los cultivares de Raigrás anual en los surcos de observación 2004.

CULTIVARES (18)	Fecha espigazón	Lectura: 21/10/04	
		RH	MF
CPS 04/202	02/11/04	5 MS	5 B
FEAST II	02/11/04	5 MRMS	2 B
EST 1732	31/10/04	2 MRMS	10 B
MAVERICK GOLD (T)	31/10/04	Tr R	20 B
LE 19-64	26/10/04	Tr MS	2 B
LE 19-63	25/10/04	Tr MS	10 B
EST 1717	22/10/04	30 MSS	0
LE 19-45a	20/10/04	0	20 B
TITAN (T)	20/10/04	5 MRMS	5 B
WINTER STAR II	17/10/04	20 MRMS	Tr B
BARPAL 1	11/10/04	5 MS	2 B
EST M2	04/10/04	20 MSS	15 B
EST M1	03/10/04	10 MS	5 B
CPS 03/101	02/10/04	50 MSS	Tr B
FST 1	01/10/04	2 MS	2 B
EST LM46	29/09/04	20 MS	2 B
BARPAL 3	25/09/04	5 MRMS	2 B
E 284 (T)	11/09/04	20 MSS	10 B
Fecha de siembra: 26/03/04    Fecha de emergencia: 01/04/04			

Los cultivares están ordenados según la fecha de espigazón de cada surco.

RH: Roya de la Hoja (*Puccinia coronata f. sp. avenae*), 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: Manchas Foliares, en porcentaje del área afectada,.

B: *Bipolaris sorokiniana*

Tr: Trazas.



#### 4. Comportamiento de cultivares de Achicoria en Uruguay, evaluados en 2002, 2003 y 2004.

Marina Castro<sup>1</sup>

##### 4.1. Cultivares evaluados

Cuadro N°14. Lista de cultivares de Achicoria evaluados en los años 2002, 2003 y 2004.

CULTIVARES (8)	REPRESENTANTE	AÑOS DE SIEMBRA			AÑOS EVAL.
		2002	2003	2004	
CHICO	AGAR CROSS URU. S.A.	-	X	-	1
EST 1494	ESTERO S.A.	-	X	X	2
EST 1657	ESTERO S.A.	-	-	X	1
INIA LE LACERTA (T)	INIA	X	X	X	15
GROUSE	PROCAMPO URU S.R.L.	X	-	-	2
CHOICE	WRIGHTSON PAS S.A.	-	-	X	1
G 070	WRIGHTSON PAS S.A.	X	-	-	1
PUNA II	WRIGHTSON PAS S.A.	-	-	X	1

(T): Testigo.

##### 4.2. Producción de forraje.

Cuadro N° 15. Producción por corte y anual de forraje de los cultivares en el ensayo de Achicoria 2002.

CULTIVARES (3)	CORTES FINES DE 2003 Y 2004								TOTAL 16-23	
	11/12	20/02	05/05	05/07	23/08	21/09	20/10	16/11	KgMS/Ha	%
G 070	116	100	274	235	98	90	87	115	8335	166
GROUSE	103	-	229	226	124	113	111	113	6615	132
INIA LE LACERTA (T)	100	-	100	100	100	100	100	100	5018	100
BASE 100: INIA LE LACERTA (KgMS/Ha)	1036	-	499	367	690	955	782	690	5018	
Media del Ensayo (KgMS/Ha)	1101	1897	1003	685	741	963	776	755	6656	
CV %	4	-	28	5	13	12	7	7	8	
MDS 5%	69	-	352	43	141	166	74	77	736	
C.M.E.	2294	-	59758	878	9607	13396	2669	2893	261544	
Fecha de siembra: 12/06/02      Fecha de emergencia: 12/07/02										

-: sólo se cortó un cultivar.

08/01 corte de limpieza porque los materiales estaban encañados.

20/02 corte de limpieza porque los materiales estaban encañados exceptuando G 070.

Se presenta este ensayo de 3er. año para estimar persistencia, ya que el protocolo no exige 3 años de evaluación en esta especie.

<sup>1</sup> Ing. Agr. M.Sc. Programa Nacional de Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela. E-mail: mcastro@le.inia.org.uy

Cuadro N° 16. Producción de forraje anual y acumulada de los cultivares en el ensayo de Achicoria 2002.

CULTIVARES (3)	1er. AÑO		2do. AÑO		3er. AÑO		TOTAL 3 AÑOS	
	2002		2003		2004		1-23	
	1-4		5-15		16-23		KgMS/Ha	%
G 070	4165	101	12965	95	8335	166	25464	112
GROUSE	4550	111	14299	105	6615	132	25464	112
INIA LE LACERTA (T)	4115	100	13640	100	5018	100	22772	100
BASE 100: INIA LE LACERTA (KgMS/Ha)	4115		13640		5018		22772	
Media del Ensayo (KgMS/Ha)	1140		13635		6656		24567	
CV %	7		6		8		6	
MDS 5%	N.S.		N.S.		736		2098	
C.M.E.	6326		617249		261544		2128393	

Cuadro N° 17. Producción por corte y anual de forraje de los cultivares en el ensayo de Achicoria 2003.

CULTIVARES (3)	CORTES FINES DE 2003 Y 2004											TOTAL 6-16		
	11/12	29/12	21/01	20/02	23/03	05/05	07/07	24/08	29/09	04/11	06/12	KgMS/Ha	%	
EST 1494	103	107	116	113	100	93	110	109	108	125	140	16826	110	
CHICO	102	105	114	120	106	103	86	69	87	122	134	15994	105	
INIA LE LACERTA (T)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	15238	100	
BASE 100: INIA LE LACERTA (KgMS/Ha)	1744	1437	1162	1494	1612	1528	909	998	1661	1708	986	15238		
Media del Ensayo (KgMS/Ha)	1773	1494	1275	1658	1649	1508	899	923	1635	1976	1230	16019		
CV %	7	5	13	12	7	9	7	11	9	9	9	4		
MDS 5%	N.S.	N.S.	N.S.	249 <sup>1</sup>	N.S.	N.S.	78	131	184	216	141	730		
C.M.E.	16240	5859	26156	39985	11975	17381	3939	10967	21802	29883	12715	342640		
Fecha de siembra: 15/04/03													Fecha de emergencia: 08/05/03	

<sup>1</sup> Existen diferencias significativas entre cultivares al 6% de error de tipo I.

Cuadro N° 18. Producción de forraje anual y acumulada de los cultivares en el ensayo de Achicoria 2003.

CULTIVARES (3)	1er. AÑO		2do. AÑO		TOTAL 2 AÑOS	
	2003	1-5	2004	6-16	1-16	%
EST 1494	8083	98	16826	110	24909	106
INIA LE LACERTA (T)	8221	100	15238	100	23459	100
CHICO	7112	87	15994	105	23106	98
BASE 100: INIA LE LACERTA (KgMS/Ha)	8221		15238		23459	
Media del Ensayo (KgMS/Ha)	7805		16019		23825	
CV %	4		4		3	
MDS 5%	412		730		961	
C.M.E.	109335		342640		593543	



Cuadro N° 19. Producción por corte y anual de forraje de los cultivares en el ensayo de Achicoria 2004.

CULTIVARES (5)	CORTES 2004						TOTAL 1-6	
	24/08	08/09	30/09	20/10	15/11	9/12	KgMS/Ha	%
EST 1494	161	148	115	111	109	105	12634	118
CHOICE	165	127	105	109	99	92	11690	109
EST 1657	173	143	94	103	84	91	11169	104
INIA LE LACERTA (T)	100	100	100	100	100	100	10748	100
PUNA II	42	67	63	80	93	89	8392	78
BASE 100: INIA LE LACERTA (KgMS/Ha)	982	900	1723	2118	2711	2314	10748	
Media del Ensayo (KgMS/Ha)	1261	1054	1641	2129	2626	2216	10926	
CV %	16	15	16	8	11	6		7
MDS 5%	374	298	495	314	N.S.	254		1523
C.M.E.	39492	25013	69206	27807	78343	18240		654748
Fecha de siembra: 21/04/04		Fecha de emergencia: 14/05/04						

#### 4.3. Ciclo a floración.

Cuadro N° 20. Fecha de emisión del vástago reproductivo de los cultivares de Achicoria en los surcos de observación del 2do. año del ensayo 2003.

CULTIVARES (3)	Fecha
CHICO	24/11/04
EST 1494	09/11/04
INIA LE LACERTA (T)	14/11/04

Fecha de siembra: 15/04/03      Fecha de emergencia: 08/05/03

Cuadro N° 21. Fecha de emisión del vástago reproductivo de los cultivares de Achicoria en los surcos de observación del 1er. año del ensayo 2004.

CULTIVARES (5)	Fecha
INIA LE LACERTA (T)	16/12/04
EST 1494	14/12/04
EST 1657	08/12/04
CHOICE	E.V.
PUNA II	E.V.

Fecha de siembra: 21/04/04      Fecha de emergencia: 14/05/04

E.V.: Estado vegetativo.

## 5. Comportamiento de cultivares de *Plantago lanceolata* en Uruguay, evaluados en el año 2003.

Marina Castro<sup>1</sup>

### 5.1. Cultivares evaluados

Cuadro Nº 22. Lista de cultivares de *Plantago lanceolata* evaluados en el año 2003.

CULTIVARES (2)	REPRESENTANTE	AÑOS DE SIEMBRA		AÑOS EVAL.
		2002	2003	
TONIC	PROCAMPO URUGUAY S.R.L.	X	X	2
TONIC PLUS (PG 702)	PROCAMPO URUGUAY S.R.L.	X	X	2

### 5.2. Producción de forraje.

Cuadro Nº 23. Producción por corte y anual de forraje de los cultivares en el ensayo de *Plantago lanceolata* 2003.

CULTIVARES (2)	CORTES FINES DE 2003 Y 2004									TOTAL 7-15	
	18/12	08/01	20/02	01/04	14/05	07/07	24/08	29/09	04/11	KgMS/Ha	%
TONIC PLUS	101	106	108	104	105	99	95	98	101	12344	102
TONIC	99	94	92	96	95	101	105	102	99	11846	98
Media del Ensayo (KgMS/Ha)	1437	1741	1956	1142	820	1012	1448	1493	1046	12095	
CV %	6	7	17	6	12	13	9	12	14	6	
MDS 5%	N.S.	132	N.S.	73	N.S.	N.S.	150	N.S.	N.S.	N.S.	
C.M.E.	6475	14480	115914	4446	9288	16837	18567	30896	20703	542391	
Fecha de siembra: 15/04/03                      Fecha de emergencia: 05/05/03											

Cuadro Nº 24. Producción de forraje anual y acumulada de los cultivares del ensayo de *Plantago lanceolata* 2003.

CULTIVARES (2)	1er. AÑO		2do. AÑO		TOTAL 2 AÑOS	
	2003	1-6	2004	7-15	1-15	%
TONIC PLUS	7484	100	12344	102	19828	101
TONIC	7437	100	11846	98	19283	99
Media del Ensayo (KgMS/Ha)	7461		12095		19556	
CV %	6		6		6	
MDS 5%	N.S.		N.S.		N.S.	
C.M.E.	186241		542391		1255510	

<sup>1</sup> Ing. Agr. M.Sc. Programa Nacional de Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela. E-mail: mcastro@le.inia.org.uy

### 5.3. Ciclo a floración.

Cuadro N° 25. Fecha de emisión de la estructura reproductiva de los cultivares de *Plantago lanceolata* en los surcos de observación del 2do. año del ensayo 2003.

CULTIVARES (2)	Fecha
TONIC	25/09/04
TONIC PLUS	25/09/04

## 6. Comportamiento de cultivares de Gramíneas Bianuales en Uruguay, evaluados en 2003 y 2004.

Marina Castro<sup>1</sup>  
Silvia Pereyra<sup>2</sup>

Se incluyen en este grupo varias especies diferentes por su similitud en el comportamiento general: *Festulolium* (híbrido interespecífico entre raigrás y festuca); *Bromus catharticus* o cebadilla, *Holcus lanatus*; y *Arrenatherum elatius*. Estrictamente, las especies tienen diferencias en su curva de crecimiento y la interpretación de los resultados requiere una atención especial.

Se registraron las fechas de aparición de estructuras reproductivas de los cultivares en los surcos de evaluación tanto en el ensayo 2003 como en el de 2004. Asimismo se hicieron lecturas de comportamiento frente a enfermedades.

---

<sup>1</sup> Ing. Agr. M.Sc. Programa Nacional de Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela. E-mail: mcastro@le.inia.org.uy

<sup>2</sup> Ing. Agr. M.Sc., Protección Vegetal, INIA La Estanzuela. Email: spereyra@le.inia.org.uy

## 6.1. Cultivares evaluados

Cuadro N° 26. Lista de cultivares de Gramíneas Bianuales evaluados en los años 2003 y 2004.

CULTIVARES (18)	ESPECIE	REPRESENTANTE	AÑOS DE SIEMBRA		AÑOS EVAL.
			2003	2004	
AS200304	<i>Lolium hybridum</i>	AGAR CROSS URU S.A.	X	X	2
AS200307	<i>Bromus catharticus</i>	AGAR CROSS URU S.A.	X	-	1
BARPAL 9	<i>Bromus catharticus</i>	AGAR CROSS URU S.A.	-	X	1
MARTIN FIERRO (T)	<i>Bromus catharticus</i>	AGAR CROSS URU S.A.	-	X	4
ÑANDU	<i>Bromus catharticus</i>	AGRITEC S.A.	-	X	1
CPS 04/201	<i>Lolium hybridum</i>	CALPROSE	-	X	1
EST 1795	<i>Lolium hybridum</i>	ESTERO S.A.	-	X	1
EST 1796	<i>Lolium hybridum</i>	ESTERO S.A.	-	X	1
LA MAGNOLIA (T)	<i>Holcus lanatus</i>	INIA	-	X	12
LE 16-26	<i>Festulolium</i>	INIA	X	X	7
LE 17-14	<i>Holcus lanatus</i>	INIA	-	X	4
LE 17-15	<i>Holcus lanatus</i>	INIA	-	X	3
LE 44-9	<i>Arrenatherum elatius</i>	INIA	X	-	2
LE 9-17	<i>Bromus catharticus</i>	INIA	X	X	4
PG 468	<i>Arrenatherum elatius</i>	PROCAMPO URUGUAY S.R.L.	X	-	2
VOLCAN	<i>Bromus catharticus</i>	PROCAMPO URUGUAY S.R.L.	X	-	2
KLh010	<i>Lolium hybridum</i>	WRIGHTSON PAS S.A.	-	X	1
KLh017	<i>Lolium hybridum</i>	WRIGHTSON PAS S.A.	-	X	1

(T): Testigo.

## 6.2. Producción de forraje.

Cuadro N° 27. Producción por corte y total de forraje de los cultivares en el ensayo de Gramíneas Bianuales 2003.

CULTIVARES (7)	CORTES FINES DE 2003 Y 2004										TOTAL 8-16	
	18/12	01/04	12/05	16/06	04/08	08/09	04/10	01/11	30/11	KgMS/Ha	%	
LE 9-17 <i>Bromus catharticus</i>	113	110	109	115	104	97	101	131	87	12838	108	
AS200307 <i>Bromus catharticus</i>	109	58	87	105	130	120	121	109	106	12542	106	
PG 468 <i>Arrenatherum elatius</i>	107	127	126	91	86	88	95	89	110	12177	102	
LE 16-26 <i>Festulolium</i>	106	116	99	98	103	96	98	100	100	12108	102	
LE 44-9 <i>Arrenatherum elatius</i>	95	110	106	90	80	90	105	95	108	11607	98	
AS200304 <i>Lolium hybridum</i>	94	86	88	106	106	109	84	79	96	11130	94	
VOLCAN <i>Bromus catharticus</i>	78	93	85	95	92	99	96	98	92	10804	91	
Media del Ensayo (KgMS/Ha)	2037	1132	1373	1145	1190	1147	1272	1378	1213	11886		
CV %	17	18	7	9	9	3	7	5	4	4		
MDS 5%	N.S.	369	176	182	195	67	165	129	96	798		
C.M.E.	118105	43025	9744	10487	11988	1418	8632	5219	2899	201166		
Fecha de siembra: 27/03/03      Fecha de emergencia: 14/04/03												

08/01 corte de limpieza porque los materiales estaban encañados.  
20/02 corte de limpieza.

Cuadro N° 28. Producción de forraje anual y acumulada de los cultivares en el ensayo de BIANUALES 2003.

CULTIVARES (7)	1er. AÑO	2do. AÑO	TOTAL 2 AÑOS	
	2003 1-7	2004 8-16	1-16 KgMS/Ha %	
LE 9-17 <i>Bromus catharticus</i>	10905	112	12838	108
LE 16-26 <i>Festulolium</i>	10433	107	12108	102
AS200307 <i>Bromus catharticus</i>	9531	98	12542	106
AS200304 <i>Lolium hybridum</i>	10555	108	11130	94
PG 468 <i>Arrenatherum elatius</i>	8460	87	12177	102
LE 44-9 <i>Arrenatherum elatius</i>	8949	92	11607	98
VOLCAN <i>Bromus catharticus</i>	9483	97	10804	91
Media del Ensayo (KgMS/Ha)	9759	11886	21646	
CV %	4	4	3	
MDS 5%	655	798	1113	
C.M.E.	135607	201166	391394	

Cuadro N° 29. Producción por corte y anual de forraje de los cultivares en el ensayo de Gramíneas Bianuales 2004.

CULTIVARES (14)	CORTES 2004						TOTAL 1-6		
	16/07	04/08	26/08	13/09	14/10	17/11	KgMS/Ha	%	
LE 9-17 <i>Bromus catharticus</i>	137	118	102	115	128	114	9703	123	
ÑANDU <i>Bromus catharticus</i>	96	89	102	117	143	105	9181	116	
EST 1795 <i>Lolium hybridum</i>	130	117	123	102	88	100	8815	111	
EST 1796 <i>Lolium hybridum</i>	114	103	118	111	96	98	8675	110	
LE 16-26 <i>Festulolium</i>	116	107	120	112	91	96	8630	109	
CPS 04/201 <i>Lolium hybridum</i>	122	102	117	105	107	91	8628	109	
BARPAL 9 <i>Bromus catharticus</i>	68	93	99	111	114	112	8590	108	
MARTIN FIERRO (T) <i>Bromus catharticus</i>	71	72	104	111	126	103	8479	107	
AS200304 <i>Lolium hybridum</i>	65	86	121	114	111	97	8426	106	
KLh017 <i>Lolium hybridum</i>	92	112	124	100	93	88	8252	104	
KLh010 <i>Lolium hybridum</i>	89	101	120	93	71	91	7712	97	
LA MAGNOLIA (T) <i>Holcus lanatus</i>	-	*	67	86	81	109	5911	75	
LE 17-15 <i>Holcus lanatus</i>	-	-	48	70	84	97	5223	66	
LE 17-14 <i>Holcus lanatus</i>	-	-	35	53	68	98	4642	59	
Media del Ensayo (KgMS/Ha)	748	904	1412	1074	1629	2506	7919		
CV %	12	6	7	9	10	5	4		
MDS 5%	148	92	158	161	280	216	578		
C.M.E.	7547	2933	8890	9201	27769	16577	118543		
Fecha de siembra: 21/04/04		Fecha de emergencia: 09/05/04							

-: Sin producción de forraje.

\*: Corte de limpieza, ya que los otros 2 holcus fueron resemebrados por mala implantación después de lluvia torrencial, y aún no producían forraje.

## I. ANÁLISIS CONJUNTO POR AÑO DE VIDA

### I.1. PRIMER AÑO DE VIDA DE LOS ENSAYOS SEMBRADOS EN LOS AÑOS 2002 Y 2003

CULTIVARES (5)	2002		2003		CONJUNTO	
	KgMS/Ha	%	KgMS/Ha	%	KgMS/Ha	%
LE 9-17 <i>Bromus catharticus</i>	8189	10905	9547	115		
LE 16-26 <i>Festulolium</i>	8096	10433	9265	112		
VOLCAN <i>Bromus catharticus</i>	7480	9483	8482	102		
LE 44-9 <i>Arrenatherum elatius</i>	5965	8949	7457	90		
PG 468 <i>Arrenatherum elatius</i>	4963	8460	6712	81		
<b>Media del ensayo (KgMS/Ha)</b>	<b>6744</b>	<b>9759</b>	<b>8292</b>			
<b>C.V. (%)</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>5</b>			
<b>M.D.S.:</b>	<b>714</b>	<b>655</b>	<b>1133</b>			
<b>C.M.E.:</b>	<b>187863</b>	<b>135607</b>	<b>166678</b>			

I.2. SEGUNDO AÑO DE VIDA DE LOS ENSAYOS SEMBRADOS EN LOS AÑOS 2002 Y 2003

CULTIVARES (5)	2002	2003	CONJUNTO	
			KgMS/Ha	%
LE 9-17 <i>Bromus catharticus</i>	6971	12838	9905	107
PG 468 <i>Arrenatherum elatius</i>	6928	12177	9553	103
LE 44-9 <i>Arrenatherum elatius</i>	7218	11607	9413	102
LE 16-26 <i>Festulolium</i>	5610	12108	8859	96
VOLCAN <i>Bromus catharticus</i>	6097	10804	8451	91
<b>Media del ensayo (KgMS/Ha)</b>	<b>5445</b>	<b>118886</b>	<b>9236</b>	
<b>C.V. (%)</b>	<b>9</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	
<b>M.D.S.:</b>	<b>789</b>	<b>798</b>	<b>N.S.</b>	
<b>C.M.E.:</b>	<b>228865</b>	<b>201165</b>	<b>366505</b>	

I.3. PRIMER AÑO DE VIDA DE LOS ENSAYOS SEMBRADOS EN LOS AÑOS 2002 Y 2004

CULTIVARES (5)	2002	2004	CONJUNTO	
			KgMS/Ha	%
LE 9-17 <i>Bromus catharticus</i>	8189	9703	8946	129
LE 16-26 <i>Festulolium</i>	8096	8630	8363	120
LA MAGNOLIA (T) <i>Holcus lanatus</i>	6493	5911	6202	89
LE 17-15 <i>Holcus lanatus</i>	6822	5223	6023	87
LE 17-14 <i>Holcus lanatus</i>	5848	4642	5245	75
<b>Media del ensayo (KgMS/Ha)</b>	<b>6744</b>	<b>7919</b>	<b>6956</b>	
<b>C.V. (%)</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>13</b>	
<b>M.D.S.:</b>	<b>714</b>	<b>578</b>	<b>2516</b>	
<b>C.M.E.:</b>	<b>187863</b>	<b>118543</b>	<b>821091</b>	



### 6.3. Ciclo a aparición de estructura reproductiva y comportamiento sanitario.

Cuadro N° 30. Fecha de aparición de estructura reproductiva y comportamiento sanitario de los cultivares de Gramíneas Bianaues en los surcos de observación de 2do. año del ensayo de 2003.

CULTIVARES (7)	Fecha est. rep.	22/12/04	
		RH	MF
PG 468 <i>Arrenatherum elatius</i>	15-11-04	20	5C
AS200304 <i>Lolium hybridum</i>	02-11-04	Tr	0
LE 16-26 <i>Festulolium</i>	31-10-04	0	10 B
LE 44-9 <i>Arrenatherum elatius</i>	24-10-04	30	0
VOLCAN <i>Bromus catharticus</i>	17-10-04	10	8
LE 9-17 <i>Bromus catharticus</i>	13-10-04	0	5
AS200307 <i>Bromus catharticus</i>	10-10-04	0	5 C

Los cultivares están ordenados según la fecha de aparición de estructura reproductiva de cada surco.  
RH: Roya de la hoja (*Puccinia* sp.), en porcentaje de área foliar afectada.

Tr: Trazas.

MF: Manchas foliares, en porcentaje de área foliar afectada, C= *Collectrotrichum* (antracnosis).

B=*Bipolaris*.

Cuadro N° 31. Fecha de aparición de estructura reproductiva y comportamiento sanitario de los cultivares de Gramíneas Bianaues en los surcos de observación de 1er. año del ensayo de 2004.

CULTIVARES (14)	ESPECIE	Est. rep.	RH	MF
EST 1796	<i>Lolium hybridum</i>	21/11/04	30	0
KLh010	<i>Lolium hybridum</i>	20/11/01	20	0
EST 1795	<i>Lolium hybridum</i>	20/11/04	15	0
CPS 04/201	<i>Lolium hybridum</i>	15/11/04	20	20
LE 17-14	<i>Holcus lanatus</i>	10/11/04	10	0
LE 16-26	<i>Festulolium</i>	08/11/04	Tr	2 B
KLh017	<i>Lolium hybridum</i>	07/11/04	50	0
LA MAGNOLIA (T)	<i>Holcus lanatus</i>	07/11/04	50	0
LE 17-15	<i>Holcus lanatus</i>	05/11/04	20	0
AS200304	<i>Lolium hybridum</i>	02/11/04	10	Tr
ÑANDÚ	<i>Bromus catharticus</i>	10/10/04	0	20 C
LE 9-17	<i>Bromus catharticus</i>	07/10/04	0	10 C
BARPAL 9	<i>Bromus catharticus</i>	07/10/04	0	20 C
MARTIN FIERRO (T)	<i>Bromus catharticus</i>	06/10/04	0	15 C

Los cultivares están ordenados según la fecha de panojamiento de cada surco.

RH: Roya de la hoja (*Puccinia* sp.), en porcentaje de área foliar afectada.

Tr: Trazas.

MF: Manchas foliares, en porcentaje de área foliar afectada, C= *Collectrotrichum* (antracnosis).

B=*Bipolaris*.

Fecha de lectura: 22/12/04.

## 7. Comportamiento de cultivares de Trébol rojo en Uruguay, evaluados en 2002, 2003 y 2004.

Marina Castro<sup>1</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 menos 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 hojiosidad y entregan el forraje a menor altura. Por otro lado los cultivares sin latencia invernal tipo E 116 no tienen un reposo marcado como los anteriores en invierno y tienen un crecimiento en fin de invierno más rápido, a la vez que florecen más temprano. Existen cultivares que presentan características intermedias entre estos dos tipos contrastantes. Esto define el agrupamiento de materiales similares para un mejor manejo de los cortes.

La producción de forraje durante el año 2004 del ensayo sembrado den el año 2002 se presenta a los efectos de visualizar persistencia de los materiales, ya que por protocolo el ensayo se evalúa durante 2 años.

### 7.1. Cultivares evaluados

Cuadro N° 32. Lista de cultivares de Trébol rojo evaluados en los años 2002, 2003 y 2004.

CULTIVARES (13)	REPRESENTANTE	AÑOS DE SIEMBRA			AÑOS EVAL.
		2002	2003	2004	
AS 200401	AGAR CROSS S.A.	-	-	X	1
AS 200402	AGAR CROSS S.A.	-	-	X	1
TROPERO	AGRITEC S.A.	-	-	X	1
EST 1792	ESTERO S.A.	-	-	X	1
E 116 (T)	INIA	X	X	X	14
LE 113	INIA	-	-	X	1
LE 87-75 (INIA MIZAR)	INIA	X	X	-	10
PG 603	PROCAMPO URUGUAY S.R.L.	X	-	-	2
PG 606	PROCAMPO URUGUAY S.R.L.	X	-	-	2
TAMPA 3	TAMPA S.A.	X	-	-	2
DIADEM	WRIGHTSON PAS S.A.	-	-	X	1
DIVIN	WRIGHTSON PAS S.A.	-	-	X	1
RED GOLD	WRIGHTSON PAS S.A.	-	X	X	3

(T): Testigo.

<sup>1</sup> Ing. Agr. M.Sc. Programa Nacional de Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela. E-mail: mcastro@le.inia.org.uy

## 7.2. Producción de forraje.

Cuadro N° 33. Producción por corte y total de forraje de los cultivares en el ensayo de Trébol rojo 2002.

CULTIVARES (5)	CORTES 2004						TOTAL 11-16		
	08/01	20/02	21/05	10/08	27/09	16/11	KgMS/Ha	%	
LE 87-75 (INIA MIZAR)	104	106	120	84	99	103	11953	102	
E 116 (T)	100	100	100	100	100	100	11732	100	
PG 603	97	82	75	76	73	87	9792	83	
PG 606	109	95	65	- <sup>1</sup>	35	54	7585	65	
TAMPA 3	92	71	-	- <sup>1</sup>	- <sup>1</sup>	- <sup>1</sup>	4206	36	
BASE 100: E 116 (KgMS/Ha)	2825	2244	930	1662	2216	1856	11732		
Media del Ensayo (KgMS/Ha)	2841	2042	838	1439	1700	1596	9054		
CV %	11	14	19	7	7	11	8		
MDS 5%	N.S.	500	276	190	208	322	1343		
C.M.E.	102473	85917	25588	11642	14546	34710	620326		
Fecha de siembra: 11/06/02		Fecha de emergencia: 09/07/02							

-<sup>1</sup>: Corte de limpieza.

Cuadro N° 34. Producción de forraje anual y acumulada de los cultivares en el ensayo de Trébol rojo 2002.

CULTIVARES (5)	1er. AÑO		2do. AÑO		3er. AÑO		TOTAL 3 AÑOS	
	2002	2003	2003	2004	2004	2004	1-16	%
	1-2		3-10		11-16		KgMS/Ha	%
E 116 (T)	4104	100	20967	100	11732	100	36803	100
LE 87-75 (INIA MIZAR)	3958	96	19506	93	11953	102	35416	96
PG 603	3638	89	18505	88	9792	83	31936	87
PG 606	2837	69	17203	82	7585	65	27625	75
TAMPA 3	2973	72	15420	74	4206	36	22598	61
BASE 100: (KgMS/Ha)	4104		20967		11732		36803	
Media del Ensayo (KgMS/Ha)	3502		18320		9054		30876	
CV %	4		3		8		3	
MDS 5%	270		979		1343		1532	
C.M.E.	24995		329603		620326		807824	

Cuadro N° 35. Producción por corte y total de forraje de los cultivares en el ensayo de Trébol rojo 2003.

CULTIVARES (3)	CORTES FINES DE 2003 Y 2004										TOTAL 4-13		
	18/12	08/01	10/02	17/03	12/05	07/07	23/08	27/09	01/11	06/12	KgMS/Ha	%	
E 116 (T)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	18049	100	
RED GOLD	99	100	95	90	93	88	87	120	95	106	17564	97	
LE 87-75 (INIA MIZAR)	97	112	96	98	88	62	85	114	87	107	17445	97	
BASE 100: E 116 (KgMS/Ha)	1592	2129	2278	2170	1763	806	1784	1416	1913	2199	18049		
Media del Ensayo (KgMS/Ha)	1575	2212	2210	2081	1648	671	1623	1576	1799	2292	17686		
CV %	6	6	8	4	11	7	7	3	6	4	3		
MDS 5%	N.S.	247 <sup>1</sup>	N.S.	127	N.S.	77	183	82	194	N.S.	N.S.		
C.M.E.	10462	20347	31782	5407	32180	1975	11134	2269	12552	9837	375972		
Fecha de siembra: 28/05/03												Fecha de emergencia: 12/06/03	

<sup>1</sup> Existen diferencias significativas entre cultivares al 8% de error de tipo I.

Cuadro N° 36. Producción de forraje anual y acumulada de los cultivares en el ensayo de Trébol rojo 2003.

CULTIVARES (3)	1er. AÑO		2do. AÑO		TOTAL 2 AÑOS	
	2003	1-3	2004	4-13	1-13	%
E 116 (T)	5086	100	18049	100	23135	100
RED GOLD	5212	102	17564	97	22776	98
LE 87-75 (INIA MIZAR)	4894	96	17445	97	22338	97
BASE 100: E 116 (KgMS/Ha)	5086		18049		23135	
Media del Ensayo (KgMS/Ha)	5064		17686		22750	
CV %	9		3		5	
MDS 5%	N.S.		N.S.		N.S.	
C.M.E.	193126		375972		1081643	

Cuadro N° 37. Producción por corte y anual de forraje de los cultivares en el ensayo de Trébol rojo 2004.

CULTIVARES (9)	CORTES 2004				TOTAL 1-4		
	24/08	24/09	01/11	30/11	KgMS/Ha	%	
LE 113	135	99	103	103	9680	107	
RED GOLD	122	95	101	116	9642	106	
TROPERO	129	97	98	106	9475	104	
E 116 (T)	100	100	100	100	9081	100	
DIADEM	46	48	92	98	6807	75	
AS 200402	61	45	70	112	6622	73	
DIVIN	41	41	84	103	6453	71	
EST 1792	43	43	84	98	6425	71	
AS 200401	41	43	71	105	6156	68	
BASE 100: E 116 (KgMS/Ha)	1263	2509	2970	2340	9081		
Media del Ensayo (KgMS/Ha)	1008	1704	2652	2452	7816		
CV %	12	10	4	5	5		
MDS 5%	209	307	200	209	692		
C.M.E.	14524	31532	13387	14624	159752		
Fecha de siembra: 21/04/04		Fecha de emergencia: 11/05/04					

## II. ANÁLISIS CONJUNTO POR AÑO DE VIDA

### II.1. PRIMER AÑO DE VIDA DE LOS ENSAYOS SEMBRADOS EN 2001, 2003 Y 2004

CULTIVARES (3)	2001	2003	2004	CONJUNTO	
				KgMS/Ha	%
RED GOLD	4881	5212	9642	6578	103
LE 87-75 (INIA MIZAR)	4776	4894	-	6311	99
E 116 (T)	4556	5086	9081	6241	98
<b>Media del ensayo (KgMS/Ha)</b>	<b>4456</b>	<b>5064</b>	<b>7816</b>	<b>6377</b>	
<b>C.V. (%)</b>	<b>7</b>	<b>9</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	
<b>M.D.S.:</b>	<b>439</b>	<b>N.S.</b>	<b>692</b>	<b>N.S.</b>	
<b>C.M.E.:</b>	<b>87494</b>	<b>193126</b>	<b>159751</b>	<b>26657</b>	

### II.2. SEGUNDO AÑO DE VIDA DE LOS ENSAYOS SEMBRADOS EN 2001 Y 2002

CULTIVARES (5)	2001	2002	CONJUNTO	
			KgMS/Ha	%
E 116 (T)	9340	20967	15153	120
LE 87-75 (INIA MIZAR)	8548	19506	14027	111
PG 603	7515	18505	13010	103
PG 606	6869	17203	12036	95
TAMPA 3	2784	15420	9102	72
<b>Media del ensayo (KgMS/Ha)</b>	<b>7455</b>	<b>18320</b>	<b>12666</b>	
<b>C.V. (%)</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	
<b>M.D.S.:</b>	<b>785</b>	<b>979</b>	<b>1711</b>	
<b>C.M.E.:</b>	<b>279292</b>	<b>329603</b>	<b>379705</b>	

## 8. Comportamiento de cultivares de Alfalfa en Uruguay, evaluados en 2002, 2003 y 2004.

Marina Castro<sup>1</sup>  
Nora Altier<sup>2</sup>  
Silvina Stewart<sup>3</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 (Cuadro 45).

Junto a la información de producción de forraje de los ensayos, se indican las fechas en que se realizaron los cortes en cada uno de ellos, desde la siembra hasta el cierre del período de evaluación aproximadamente el 30 de Noviembre de 2004, discriminadas por grupo de latencia invernal. Esto constituye un complemento necesario para el análisis de la información de dichos ensayos.

---

<sup>1</sup> Ing. Agr. M.Sc. Programa Nacional de Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela. E-mail: mcastro@le.inia.org.uy

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

<sup>3</sup> Lic. Biol., Protección Vegetal, INIA La Estanzuela. E-mail: sstewart@le.inia.org.uy

## 8.1. Cultivares evaluados

Cuadro N° 38. Lista de cultivares de Alfalfa evaluados en los años 2002, 2003 y 2004.

CULTIVARES (24)	REPRESENTANTE	AÑOS DE SIEMBRA			AÑOS EVAL.	
		2002	2003	2004		
AGT-D6	LI	AGRITEC S.A.	X	X	-	2
AGT-D7 F1	LI	AGRITEC S.A.	X	X	-	2
AGT-D8	SL	AGRITEC S.A.	X	X	-	2
AGT-D8-2004	SL	AGRITEC S.A.	-	-	X	1
AGT-D9 F1	SL	AGRITEC S.A.	X	X	-	2
AGT-D9-2004	SL	AGRITEC S.A.	-	-	X	1
GALA	LI	AGROTECNICA S.R.L.	X	X	-	2
TRINIDAD 87	SL	AGROTECNICA S.R.L.	X	X	-	2
EST 20453	SL	ESTERO S.A.	-	X	X	2
EST 20455	SL	ESTERO S.A.	-	X	X	2
CRIOULA (T)	LI	INIA	X	-	X	14
E CHANA (T)	LI	INIA	X	X	X	15
LE 71-133	LI	INIA	X	X	X	8
LE 71-134	LI	INIA	X	X	X	8
ACHIEVER	LI	PROCAMPO URUGUAY S.R.L.	X	-	-	1
FALCON	SL	PROCAMPO URUGUAY S.R.L.	X	-	-	1
WESTSTAR	SL	PROCAMPO URUGUAY S.R.L.	X	-	-	1
DK 191	SL	REYLAN S.A.	X	-	-	2
DK 442 (WL 442)	LI	REYLAN S.A.	X	-	-	2
SEMIT 711	LI	SEMILLERIA SURCO S.A.	X	-	-	2
MAGALI	LI	WRIGHTSON PAS S.A.	-	-	X	1
PRIMAVERA	LI	WRIGHTSON PAS S.A.	-	-	X	1
WINTER	SL	WRIGHTSON PAS S.A.	-	-	X	1

(T): Testigo.

## 8.2. Producción de forraje.

Cuadro N° 39. Producción por corte y anual de forraje de los cultivares en el ensayo de Alfalfa 2002.

CULTIVARES (16)	CORTES FINES DE 2003 Y 2004									TOTAL 12-19	
	18/12 <sup>1</sup>	08/01 <sup>1</sup>	20/02	26/04	05/07	31/08	21/10	25/11	KgMS/Ha	%	
	29/12 <sup>2</sup>	21/01 <sup>2</sup>									
LE 71-134 LI	117	111	93	103	114	117	101	101	12534	106	
ACHIEVER LI	124	110	101	97	85	118	115	97	12459	106	
CRIOULA (T) LI	112	108	86	101	112	112	98	99	12120	103	
DK 191 SL	154	86	80	93	75	116	117	102	11999	102	
AGT-D6 LI	116	105	106	96	72	102	102	100	11787	100	
E. CHANA (T) LI	100	100	100	100	100	100	100	100	11780	100	
GALA LI	113	104	97	95	81	100	110	95	11719	99	
WESTSTAR SL	138	74	79	98	74	108	115	97	11454	97	
AGT-D9 F1 SL	152	84	77	80	59	117	113	101	11361	96	
AGT-D7 F1 LI	98	111	92	92	67	95	99	94	10992	93	
FALCON SL	114	80	75	94	78	108	99	96	10833	92	
TRINIDAD 87 SL	116	76	71	90	69	93	116	97	10640	90	
LE 71-133 LI	88	98	85	90	74	108	91	87	10533	89	
DK 442 LI	67	93	77	90	59	89	91	94	9617	82	
AGT-D8 SL	96	69	68	93	53	83	101	95	9605	82	
SEMIT 711 LI	59	94	91	91	45	67	91	89	9297	79	
BASE 100: E. CHANA (KgMS/Ha)	1556	1488	1849	1587	1549	1058	1562	1133	11780		
Media del Ensayo (KgMS/Ha)	1714	1399	1590	1492	1180	1080	1620	1096	11171		
CV %	11	14	23	6	20	14	14	4	11		
MDS 5%	322	337	N.S.	151	386	258	N.S.	76	1992		
C.M.E.	37399	40782	129131	8197	53608	23961	49997	2054	1426907		
Fecha de siembra: 11/06/02		Fecha de emergencia: 09/07/02									

<sup>1</sup> : Cortes latencia intermedia.

<sup>2</sup> : Cortes sin latencia.



Cuadro N° 40. Producción de forraje anual y acumulada de los cultivares en el ensayo de Alfalfa 2002.

CULTIVARES (16)	1er. AÑO		2do. AÑO		3er. AÑO		TOTAL 3 AÑOS		
	2002		2003		2004		1-19		
	1-2		3-11		12-19		KgMS/Ha	%	
LE 71-134	LI	4460	86	15178	103	12534	106	32171	101
ACHIEVER	LI	4647	90	14985	101	12459	106	32092	101
DK 191	SL	5215	101	14859	100	11999	102	32073	101
E. CHANA (T)	LI	5158	100	14787	100	11780	100	31726	100
GALA	LI	4804	93	14512	98	11719	99	31035	98
CRIOULA (T)	LI	4532	88	14336	97	12120	103	30988	98
AGT-D9 F1	SL	5032	98	14581	99	11361	96	30974	98
TRINIDAD 87	SL	5106	99	14562	98	10640	90	30309	96
FALCON	SL	4447	86	15000	101	10833	92	30280	95
AGT-D6	LI	4647	90	13836	94	11787	100	30269	95
WESTSTAR	SL	4074	79	14261	96	11454	97	29790	94
LE 71-133	LI	5100	99	14064	95	10533	89	29697	94
AGT-D7 F1	LI	4685	91	13939	94	10992	93	29616	93
DK 442	LI	5188	101	14107	95	9617	82	28912	91
AGT-D8	SL	4683	91	13305	90	9605	82	27593	87
SEMIT 711	LI	4848	94	11760	80	9297	79	25905	82
BASE 100: E. CHANA (KgMS/Ha)		5158		14787		11780		31726	
Media del Ensayo (KgMS/Ha)		4789		14254		11171		30214	
CV %		9		5		11		5	
MDS 5%		N.S.		1091		1992		2748	
C.M.E.		196172		428027		1426907		2714818	

Cuadro N° 41. Persistencia en Alfalfa 2002.

Cultivares (16)	% COB.
AGT-D6	78
E CHANA (T)	75
LE 71-134	73
AGT-D7 F1	72
DK 442	71
GALA	70
CRIOULA (T)	67
DK 191	63
ACHIEVER	59
FALCON	58
AGT-D9 F1	58
LE 71-133	57
WESTSTAR	57
SEMIT 711	56
AGT-D8	51
TRINIDAD 87	49
Promedio	63

% COB:: Porcentaje de cobertura promedio de dos repeticiones.

La persistencia se mide en los 3 surcos centrales de la parcela, evaluando cobertura cada 10 cms.

Cuadro N° 42. Producción por corte y anual de forraje de los cultivares en el ensayo de Alfalfa 2003.

CULTIVARES (11)	CORTES FINES DE 2003 Y 2004											TOTAL 4-13	
	23/12	08/01	10/02	17/03	27/04	10/06	10/08	04/10	04/11	03/12	KgMS/Ha	%	
AGT-D8 SL	115	136	131	112	102	126	122	97	86	97	21005	109	
EST 20455 SL	104	127	126	112	104	130	99	94	97	103	20740	107	
GALA SL	101	103	122	118	92	89	100	105	100	108	20158	104	
AGT-D7 F1 LI	120	120	101	99	98	118	120	90	91	97	19908	103	
AGT-D6 LI	112	118	115	107	101	74	98	96	93	108	19826	103	
AGT-D9 F1 SL	106	116	114	111	92	119	110	87	88	100	19702	102	
EST 20453 SL	102	119	118	100	100	124	110	82	82	100	19496	101	
TRINIDAD 87 LI	106	117	129	109	99	121	124	77	73	85	19389	100	
E. CHANA (T) LI	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	19328	100	
LE 71-133 LI	108	103	91	85	93	101	109	101	99	94	18871	98	
LE 71-134 LI	105	115	80	70	84	115	123	80	54	86	16656	86	
BASE 100: E.CHANA KgMS/Ha)	2034	1228	1878	2091	2496	1112	1403	1972	2875	2238	19328		
Media del Ensayo (KgMS/Ha)	2182	1424	2095	2135	2417	1229	1548	1810	2518	2195	19553		
CV %	15	14	9	8	9	12	8	19	15	5	8		
MDS 5%	N.S.	N.S.	312	304	N.S.	252	207	N.S.	646	176	N.S.		
C.M.E.	107945	37333	33641	31910	45882	21856	14799	114011	143832	10711	2727320		
Fecha de siembra: 15/04/03		Fecha de emergencia: 28/04/03											

Cuadro N° 43. Producción de forraje anual y acumulada de los cultivares en el ensayo de Alfalfa 2003.

CULTIVARES (11)	1er. AÑO		2do. AÑO		TOTAL 2 AÑOS	
	2003	2004	2003	2004	1-13	%
	1-3	4-13			KgMS/Ha	%
AGT-D8 SL	6199	108	21005	109	27204	109
EST 20455 SL	6453	113	20740	107	27193	109
AGT-D7 F1 LI	6559	115	19908	103	26468	106
AGT-D9 F1 SL	6224	109	19702	102	25926	103
GALA SL	5656	99	20158	104	25814	103
TRINIDAD 87 LI	5902	103	19389	100	25291	101
LE 71-133 LI	6401	112	18871	98	25272	101
EST 20453 SL	5669	99	19496	101	25166	100
E. CHANA (T) LI	5722	100	19328	100	25050	100
AGT-D6 LI	5102	89	19826	103	24928	100
LE 71-134 LI	5651	99	16656	86	22307	89
BASE 100: E. CHANA (KgMS/Ha)	5722		19328		25050	
Media del Ensayo (KgMS/Ha)	5958		19553		25511	
CV %	14		8		10	
MDS 5%	N.S.		N.S.		N.S.	
C.M.E.	747464		2727320		5920751	

Cuadro N° 44. Producción por corte y anual de forraje de los cultivares en el ensayo de Alfalfa 2004.

CULTIVARES (11)		CORTES 2004		TOTAL 1-2	
		22/10	19/11	KgMS/Ha	%
AGT-D9-2004	SL	118	124	4363	120
EST 20455	SL	121	109	4200	116
LE 71-134	LI	115	111	4112	114
LE 71-133	LI	122	102	4099	113
AGT-D8-2004	SL	112	110	4025	111
CRIOULA (T)	LI	116	97	3909	108
PRIMAVERA	LI	107	109	3909	108
E CHANA (T)	LI	100	100	3622	100
WINTER	SL	100	93	3504	97
EST 20453	SL	91	99	3421	94
MAGALI	LI	75	67	2602	72
BASE 100: E. CHANA (KgMS/Ha)		2101	1521	3622	
Media del Ensayo (KgMS/Ha)		2247	1550	3797	
CV %		8	11	8	
MDS 5%		306	283	531	
C.M.E.		32191	27626	97047	
Fecha de siembra: 21/04/04		Fecha de emergencia: 11/05/04			

09/09 Corte de limpieza, despunte alto del ensayo para emparejarlo.

### 8.3. Comportamiento frente a enfermedades.

Cuadro N° 45. Lectura de severidad de Manchas Foliare de los cultivares comunes evaluados en los ensayos sembrados en 2002, 2003 y 2004.

<b>Cultivares (23)</b>	<b>Ensayo 2002 Otoño 2004</b>	<b>Ensayo 2003 Verano 2003-2004</b>	<b>Ensayo 2004 Primavera 2004</b>
ACHIEVER LI	7.46	-	-
AGT-D6 LI	7.23	2.28	-
AGT-D7 F1 LI	4.03	1.83	-
AGT-D8 SL	4.87	2.79	-
AGT-D8-2004 SL	-	-	2.47
AGT-D9 F1 SL	5.77	3.54	-
AGT-D9-2004 SL	-	-	2.17
CRIOULA (T) LI	4.68	-	1.95
DK 191 SL	5.64	-	-
DK 442 LI	6.38	-	-
E. CHANA (T) LI	4.21	2.33	2.21
EST 20453 SL	-	2.84	1.97
EST 20455 SL	-	2.13	2.15
FALCON SL	5.47	-	-
GALA LI	7.48	2.11	-
LE 71-133 LI	4.21	2.54	2.05
LE 71-134 LI	3.82	2.65	1.40
MAGALI LI	-	-	2.48
PRIMAVERA LI	-	-	2.17
SEMIT 711 LI	3.86	-	-
TRINIDAD 87 SL	7.27	2.41	-
WESTSTAR SL	7.67	-	-
WINTER SL	-	-	2.48
<b>Rango:</b>	<b>3.82-7.67</b>	<b>1.83-3.54</b>	<b>1.40-2.48</b>
<b>Media:</b>	<b>5.63</b>	<b>2.5</b>	<b>2.14</b>
<b>Infección:</b>	<b>Media a Alta</b>	<b>Baja</b>	<b>Baja</b>
<b>Enfermedad:</b>	<b>Roya</b> <b>(<i>Uromyces striatus</i>)</b>	<b>Mancha ocular</b> <b>(<i>Leptosphaerulina briosiana</i>)</b>	<b>Viruela</b> <b>(<i>Pseudopeziza medicaginis</i>)</b> <b>Mancha ocular</b> <b>(<i>Leptosphaerulina briosiana</i>)</b>

-: Cultivares no presentes en dichos ensayos.

### III. ANÁLISIS CONJUNTO POR AÑO DE VIDA

#### III.1. PRIMER AÑO DE VIDA DE LOS ENSAYOS SEMBRADOS EN LOS AÑOS 2002 Y 2003

CULTIVARES (9)	2002	2003	CONJUNTO	
			KgMS/Ha	%
LE 71-133	5100	6401	5751	107
AGT-D9 F1	5032	6224	5628	104
AGT-D7 F1	4685	6559	5622	104
TRINIDAD 87	5106	5902	5504	102
AGT D8	4683	6199	5441	101
E CHANA (T)	5158	5722	5440	101
GALA	4804	5656	5230	97
LE 71-134	4460	5651	5056	94
AGT-D6	4647	5102	4875	90
<b>Media del ensayo (KgMS/Ha)</b>	<b>4789</b>	<b>5958</b>	<b>5394</b>	
<b>C.V. (%)</b>	<b>9</b>	<b>14</b>	<b>6</b>	
<b>M.D.S.:</b>	<b>N.S.</b>	<b>N.S.</b>	<b>N.S.</b>	
<b>C.M.E.:</b>	<b>196172</b>	<b>747464</b>	<b>105232</b>	

#### III.2. SEGUNDO AÑO DE VIDA DE LOS ENSAYOS SEMBRADOS EN LOS AÑOS 2002 Y 2003

CULTIVARES (9)	2002	2003	CONJUNTO	
			KgMS/Ha	%
GALA	14512	20158	17335	103
AGT-D8	13305	21005	17155	102
AGT-D9 F1	14581	19702	17142	102
E CHANA (T)	14787	19328	17058	101
TRINIDAD 87	14562	19389	16975	101
AGT-D7 F1	13939	19908	16924	100
AGT-D6	13836	19826	16831	100
LE 71-133	14064	18871	16468	98
LE 71-134	15178	16656	15917	94
<b>Media del ensayo (KgMS/Ha)</b>	<b>14254</b>	<b>19553</b>	<b>16867</b>	
<b>C.V. (%)</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	
<b>M.D.S.:</b>	<b>1091</b>	<b>N.S.</b>	<b>N.S.</b>	
<b>C.M.E.:</b>	<b>428027</b>	<b>2727320</b>	<b>1387125</b>	

**9. Comportamiento de cultivares de *Lotus corniculatus* en Uruguay, evaluados en 2002, 2003 y 2004 y *Lotus pedunculatus* evaluado en el año 2002.**

Marina Castro<sup>1</sup>

**9.1. Cultivares evaluados**

Cuadro N° 46. Lista de cultivares de *Lotus corniculatus* evaluados en los años 2002, 2003 y 2004.

CULTIVARES (11)	REPRESENTANTE	AÑOS DE SIEMBRA			AÑOS EVAL.
		2002	2003	2004	
AS 1389	AGAR CROSS URUGUAY S.A.	X	-	-	2
AS 1405	AGAR CROSS URUGUAY S.A.	X	-	-	2
AS200303	AGAR CROSS URUGUAY S.A.	-	X	-	1
EST 14	ESTERO S.A.	-	X	X	2
EST 1739	ESTERO S.A.	-	X	-	1
EST 1800	ESTERO S.A.	-	-	X	1
E GANADOR	INIA	X	-	-	11
INIA DRACO	INIA	X	X	-	14
LE 212	INIA	-	-	X	1
LE 627 ( <i>L.p.</i> )	INIA	X	-	-	5
SAN GABRIEL (T)	INIA	X	X	X	15
LS 001	LEBU S.R.L.	-	-	X	1
CRUZ DEL SUR (EXP 804)	WRIGHTSON PAS S.A.	-	-	X	5

(*L.p.*): *Lotus pedunculatus*.

(T): Testigo.

<sup>1</sup> Ing. Agr. M.Sc. Programa Nacional de Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela. E-mail: mcastro@le.inia.org.uy

## 9.2. Producción de forraje.

Cuadro N° 47. Producción por corte y anual de forraje de los cultivares en el ensayo de *Lotus corniculatus* y *pedunculatus* 2002.

CULTIVARES (6)	CORTES FINES DE 2003 Y 2004						TOTAL 9-14		
	18/12 29/12 <sup>1</sup>	21/01	03/03	10/08	13/09	27/10	KgMS/Ha	%	
INIA DRACO	133	116	103	-	177	180	9447	134	
E. GANADOR	136	110	110	-	135	167	9000	127	
AS 1405	124	101	100	-	143	175	8589	122	
LE 627 ( <i>Lotus pedunculatus</i> )	146	-	82	100	146	142	7990	113	
AS 1389	146	123	74	-	58	61	7239	102	
SAN GABRIEL (T)	100	100	100	-	100	100	7067	100	
BASE 100: SAN GABRIEL (KgMS/Ha)	1815	2011	1445	-	860	937	7067		
Media del Ensayo (KgMS/Ha)	2375	2212	1370	1559	1086	1288	8200		
CV %	8	14	17	-	26	17	8		
MDS 5%	291	N.S.	357	-	423	330	957		
C.M.E.	37194	96179	55982	-	78657	47882	403628		
Fecha de siembra: 11/06/02		Fecha de emergencia: 11/07/02							

<sup>1</sup> Esta fecha corresponde a *Lotus pedunculatus*.  
05/07 corte de limpieza al *Lotus corniculatus*.

Cuadro N° 48. Producción de forraje anual y acumulada de los cultivares en el ensayo de *Lotus corniculatus* y *pedunculatus* 2002.

CULTIVARES (6)	1er. AÑO	2do. AÑO	3er. AÑO	TOTAL 3 AÑOS		
	2002 1-2	2003 3-8	2004 9-14	1-14 KgMS/Ha %		
E. GANADOR	4673	98	12919	101	9000 127	26592 108
INIA DRACO	3281	69	13234	103	9447 134	25962 105
AS 1405	3535	74	13441	105	8589 122	25565 104
SAN GABRIEL (T)	4770	100	12821	100	7067 100	24658 100
AS 1389	1312	28	11255	88	7239 102	19673 80
LE 627 ( <i>Lotus pedunculatus</i> )	888	19	8397	65	7990 113	17275 70
Base 100: SAN GABRIEL (KgMS/Ha)	4770	12821	7067			24658
Media del ensayo (KgMS/Ha)	3076	12011	8200			23287
C.V. %	8	9	8			6
M.D.S. 5%	375	1685	957			2129
C.M.E.	61891	1249402	403628			1996302

Cuadro N° 49. Persistencia en *Lotus corniculatus* 2002.

Cultivares (5)	% COB.
E. GANADOR	82
INIA DRACO	76
AS 1405	70
AS 1389	66
SAN GABRIEL (T)	61
Promedio	71

% COB: Porcentaje de cobertura promedio de dos repeticiones.

La persistencia se mide en los 3 surcos centrales de la parcela, evaluando cobertura cada 10 cms.

Cuadro N° 50. Producción por corte y anual de forraje de los cultivares en el ensayo de *Lotus corniculatus* 2003.

CULTIVARES (5)	CORTES FINES DE 2003 Y 2004							TOTAL 4-10	
	18/12	21/01	20/02	14/05	10/08	22/10	26/11	KgMS/Ha	%
INIA DRACO	114	111	115	104	121	99	115	17554	110
EST 14	137	98	93	94	126	92	108	16642	104
SAN GABRIEL (T)	100	100	100	100	100	100	100	15971	100
AS200303	143	117	100	65	71	82	110	15542	97
EST 1739	170	113	94	47	-	48	92	12654	79
BASE 100: SAN GABRIEL (KgMS/Ha)	1916	2250	2061	2159	1594	3680	2312	15971	
Media del Ensayo (KgMS/Ha)	2544	2426	2070	1773	1663	3104	2425	15673	
CV %	6	13	6	11	8	9	5	4	
MDS 5%	230	N.S.	220	329	238	496	216	976	
C.M.E.	84802	94394	16693	37336	18901	932817	16051	327915	
Fecha de siembra: 15/04/03		Fecha de emergencia: 08/05/03							

-: Se le realizó corte de limpieza.

Cuadro N° 51. Producción de forraje anual y acumulada de los cultivares en el ensayo de *Lotus corniculatus* 2003.

CULTIVARES (5)	1er. AÑO		2do. AÑO		TOTAL 2 AÑOS	
	2003	2004	2003	2004	1-10	%
	1-3	4-10			KgMS/Ha	
INIA DRACO	5839	89	17554	110	23393	104
SAN GABRIEL (T)	6555	100	15971	100	22526	100
EST 14	5520	84	16642	104	22162	98
AS200303	4436	68	15542	97	19978	89
EST 1739 *	875	13	12654	79	13529	60
BASE 100: SAN GABRIEL (KgMS/Ha)	6555		15971		22526	
Media del Ensayo (KgMS/Ha)	4645		15673		20318	
CV %	5		4		3	
MDS 5%	423		976		1032	
C.M.E.	61623		327915		366194	

\*: Cultivar con cierto grado de latencia, que produjo forraje tardíamente en su primer año de vida.



Cuadro N° 52. Producción por corte y anual de forraje de los cultivares en el ensayo de *Lotus corniculatus* 2004

CULTIVARES (6)	CORTES 2004			TOTAL 1-3	
	09/09	22/10	29/11	KgMS/Ha	%
LS 001	223	136	103	6773	130
LE 212	200	137	97	6500	124
EST 14	203	126	94	6214	119
CRUZ DEL SUR	130	117	99	5718	109
SAN GABRIEL (T)	100	100	100	5226	100
EST 1800	131	79	97	4915	94
BASE 100: SAN GABRIEL (KgMS/Ha)	613	2015	2597	5226	
Media del Ensayo (KgMS/Ha)	1008	2330	2553	5891	
CV %	9	5	4	3	
MDS 5%	156	205	178 <sup>1</sup>	329	
C.M.E.	7394	12737	9601	32797	
Fecha de siembra: 21/04/04		Fecha de emergencia: 11/05/04			

<sup>1</sup> Existen diferencias significativas entre cultivares al 15 % de error de tipo I.

## 10. Comportamiento de cultivares de Trébol blanco en Uruguay, evaluados en 2003 y 2004.

Marina Castro<sup>1</sup>

### 10.1. Cultivares evaluados

Cuadro N° 53. Lista de cultivares de Trébol Blanco evaluados en los años 2003 y 2004.

CULTIVARES (9)	REPRESENTANTE	AÑOS DE SIEMBRA			AÑOS EVAL.
		2002	2003	2004	
AS200305	AGAR CROSS URUGUAY S.A.	-	X	X	2
CORRALES	CALVASE	X	-	X	4
EST TR47	ESTERO S.A.	-	X	X	2
E. ZAPICAN (T)	INIA	X	X	X	15
GC124	INIA	-	X	X	2
GC125	INIA	-	X	X	2
GC126	INIA	-	X	X	2
LE 88-77 (INIA KANOPUS)	INIA	X	-	X	6
AS200403	AGAR CROSS URUGUAY S.A.	-	-	X	1

(T): Testigo.

### 10.2. Producción de forraje.

Cuadro N° 54. Producción de forraje anual y acumulada del ensayo de Trébol blanco 2003.

CULTIVARES (6)	CORTES DE FINES DE 2003 Y 2004									TOTAL 5-13	
	18/12	21/01	17/03	12/05	07/07	23/08	27/09	01/11	06/12	KgMS/Ha	%
GC124	103	113	80	93	87	117	97	101	118	15594	101
E. ZAPICAN (T)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	15411	100
EST TR47	96	118	82	88	88	114	98	108	115	15315	99
GC126	95	122	91	103	75	104	97	105	106	15298	99
GC125	105	124	88	98	74	92	96	101	97	14910	97
AS200305	91	112	91	80	95	97	98	97	81	14240	92
BASE 100: E. ZAPICAN (KgMS/Ha)	2171	940	1968	1550	1263	1792	1726	1933	2067	15411	
Media del Ensayo (KgMS/Ha)	2137	1080	1744	1453	1092	1868	1656	1971	2128	15128	
CV %	6	11	10	8	5	3	4	5	6	4	
MDS 5%	226 <sup>1</sup>	N.S.	N.S.	205	98	105	110	N.S.	239	1046 <sup>2</sup>	
C.M.E.	15494	13621	32092	12672	2930	3356	3639	8877	17188	330325	
Fecha de siembra: 29/04/03		Fecha de emergencia: 14/05/03									

<sup>1</sup> Existen diferencias significativas entre cultivares al 10% de error tipo I.

<sup>2</sup> Existen diferencias significativas entre cultivares al 14% de error tipo I. 08/01 corte de limpieza, despunte alto para sacar cabezuelas.

<sup>1</sup> Ing. Agr. M.Sc., Programa Nacional de Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela. E-mail: mcastro@le.inia.org.uy

Cuadro N° 55. Producción de forraje anual y acumulada de los cultivares en el ensayo de Trébol blanco 2003.

CULTIVARES (6)	1er. AÑO		2do. AÑO		TOTAL 2 AÑOS	
	2003		2004		1-13	
	1-4		5-13		KgMS/Ha	%
E. ZAPICAN (T)	7865	100	15411	100	23276	100
GC124	6529	83	15594	101	22124	95
GC125	7165	91	14910	97	22075	95
AS200305	7674	98	14240	92	21914	94
EST TR47	6386	81	15315	99	21701	93
GC126	6034	77	15298	99	21332	92
BASE 100: E. ZAPICAN (KgMS/Ha)	7865		15411		23276	
Media del Ensayo (KgMS/Ha)	6942		15128		22070	
CV %	6		4		4	
MDS 5%	742		1046 <sup>2</sup>		N.S.	
C.M.E.	166210		330325		900244	

<sup>2</sup> Existen diferencias significativas entre cultivares al 14% de error tipo I.

Cuadro N° 56. Producción por corte y anual de forraje de los cultivares en el ensayo de Trébol blanco 2004.

CULTIVARES (9)	CORTES 2004				TOTAL 1-4	
	24/08	24/09	25/10	24/11	KgMS/Ha	%
CORRALES	139	104	112	107	7185	113
E. ZAPICAN (T)	100	100	100	100	6986	109
LE 88-77 (INIA KANOPUS)	99	92	110	106	6555	103
EST TR47	96	101	99	104	6419	101
AS200305	88	100	105	88	6144	96
GC 124	92	86	93	105	6053	95
GC 125	71	83	89	100	5625	88
GC 126	53	72	84	92	5038	79
AS 200403	49	71	72	86	4617	72
BASE 100: E. ZAPICAN (KgMS/Ha)	963	1602	1915	1905	6386	
Media del Ensayo (KgMS/Ha)	841	1441	1839	1881	6002	
CV %	10	11	4	4	4	
MDS 5%	142	264	135	145	430	
C.M.E.	6711	23242	6104	6984	61721	
Fecha de siembra: 21/04/04      Fecha de emergencia: 10/05/04						

#### IV. ANÁLISIS CONJUNTO POR AÑO DE VIDA

##### IV. 1. PRIMER AÑO DE VIDA DE LOS ENSAYOS SEMBRADOS EN LOS AÑOS 2003 Y 2004

CULTIVARES (5)	2003	2004	CONJUNTO	
			KgMS/Ha	%
E. ZAPICAN (T)	7865	6386	7126	110
AS200305	7674	6144	6909	107
EST TR47	6386	6419	6403	99
GC 125	7165	5625	6395	99
GC 126	6034	5038	5536	86
<b>Media del ensayo (KgMS/Ha)</b>	<b>6942</b>	<b>6002</b>	<b>6474</b>	
<b>C.V. (%)</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>7</b>	
<b>M.D.S.:</b>	<b>742</b>	<b>430</b>	<b>1323*</b>	
<b>C.M.E.:</b>	<b>166210</b>	<b>61721</b>	<b>227077</b>	

\* Existen diferencias significativas entre cultivares al 14% tipo error I.



## 11. Comportamiento de cultivares de Bromus en Uruguay, evaluados en 2004.

Marina Castro<sup>1</sup>  
Silvia Pereyra<sup>2</sup>

### 11.1. Cultivares evaluados

Cuadro N° 57. Lista de cultivares de Bromus evaluados en el año 2004.

CULTIVARES (2)	ESPECIE	REPRESENTANTE	AÑOS DE SIEMBRA 2004	AÑOS EVAL.
DON ENRIQUE	<i>B. parodii</i>	SERKAN S.A.	X	1
OJV - 424	<i>B. auleticus</i>	INIA	X	1

Cuadro N° 58. Producción por corte y anual de forraje de los cultivares en el ensayo de Bromus 2004.

CULTIVARES (3)	CORTES 2004					TOTAL 1-5	
	26/08	29/09	22/10	16/11	06/12	KgMS/Ha	%
DON ENRIQUE	99	121	119	108	103	8243	117
E. TACUABE (T)	101	127	95	92	89	7566	108
OJV - 424	-	52	85	100	109	5248	75
Media del Ensayo (KgMS/Ha)	1135	1867	1577	1361	1457	7019	
CV %	3	9	4	5	3	4	
MDS 5%	N.S.	220	75	79	47	338	
C.M.E.	947	31165	3650	4006	1407	73628	
Fecha de siembra: 10/05/04		Fecha de emergencia: 25/05/04					

(T): Testigo festuca.

(-) Sin producción de forraje aún.

<sup>1</sup> Ing. Agr. M.Sc. Programa Nacional de Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela. E-mail: mcastro@le.inia.org.uy

<sup>2</sup> Ing. Agr. M.Sc. Protección Vegetal, INIA La Estanzuela. E-mail: spereyra@le.nia.org.uy



## 12. Comportamiento de cultivares de Dactylis en Uruguay, evaluados en 2002, 2003 y 2004.

Marina Castro<sup>1</sup>  
Silvia Pereyra<sup>2</sup>

### 12.1. Cultivares evaluados

Cuadro N° 59. Lista de cultivares de Dactylis evaluados en los años 2002, 2003 y 2004.

CULTIVARES (23)	REPRESENTANTE	AÑOS DE SIEMBRA			AÑOS EVAL.
		2002	2003	2004	
AS 1668	AGAR CROSS URUGUAY S.A.	X	-	-	2
AS 1701	AGAR CROSS URUGUAY S.A.	X	-	-	2
AS 1702	AGAR CROSS URUGUAY S.A.	X	-	-	2
AS200308	AGAR CROSS URUGUAY S.A.	-	X	-	1
AS200309	AGAR CROSS URUGUAY S.A.	-	X	-	1
AS200310	AGAR CROSS URUGUAY S.A.	-	X	-	1
WEIDAC	AGAR CROSS URUGUAY S.A.	X	-	-	2
EST 1144	ESTERO S.A.	-	-	X	1
EST 1785	ESTERO S.A.	-	-	X	1
FAD 2109	FADISOL S.A.	X	-	-	2
INIA LE OBERON (T)	INIA	X	X	X	15
LE 12-41d	INIA	-	X	X	2
LE 12-89	INIA	X	-	-	2
LE 12-90	INIA	X	X	X	4
PORTO (T)	PROCAMPO URUGUAY S.R.L.	-	-	X	4
FACON	SERKAN S.A.	-	-	X	1
K3	WRIGHTSON PAS S.A.	X	-	X	4

(T): Testigo

<sup>1</sup> Ing. Agr. M.Sc. Programa Nacional de Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela. E-mail: mcastro@le.inia.org.uy

<sup>2</sup> Ing. Agr. M.Sc. Protección Vegetal, INIA La Estanzuela. E-mail: spereyra@le.inia.org.uy



## 12.2. Producción de forraje.

Cuadro N° 60. Producción por corte y anual de forraje de los cultivares en el ensayo de Dactylis 2002.

CULTIVARES (10)	CORTES FINES DE 2003 Y 2004										TOTAL 10-18	
	10/12	21/01	29/03	19/05	22/07	27/08	29/09	27/10	25/11	KgMS/Ha	%	
LE 12-89	90	99	101	131	115	112	101	97	96	13557	104	
K3	93	98	104	129	108	119	93	97	99	13535	104	
E. TACUABE (Festuca testigo)	71	82	102	132	101	109	130	109	94	13383	102	
INIA LE OBERON (T)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	13068	100	
AS 1701	90	94	108	115	110	98	94	96	98	13034	100	
FAD 2109	104	88	109	99	98	103	96	97	94	12891	99	
LE 12-90	97	93	114	97	85	97	97	101	101	12885	99	
AS 1668	92	89	89	76	71	64	93	92	93	11212	86	
AS 1702	89	94	95	89	91	66	89	58	91	11207	86	
WEIDAC	96	87	83	68	46	50	84	83	95	10355	79	
BASE 100: INIA LE OBERON (KgMS/Ha)	1862	1751	1739	1441	1073	1078	1672	1295	1158	13068		
Media del Ensayo (KgMS/Ha)	1718	1618	1747	1494	993	989	1634	1205	1115	12513		
CV %	4	10	14	10	12	12	6	8	4	5		
MDS 5%	124	N.S.	N.S.	263	205	208	171	159	76 <sup>1</sup>	969		
C.M.E.	5220	26922	61778	23548	14335	14762	9973	8597	1966	318814		
Fecha de siembra: 11/06/02                      Fecha de emergencia: 11/07/02												

<sup>1</sup> Existen diferencias significativas entre cultivares al 10% de error de tipo I.

Cuadro N° 61. Producción de forraje anual y acumulada de los cultivares en el ensayo de Dactylis 2002.

CULTIVARES (10)	1er. AÑO		2do. AÑO		3er. AÑO		TOTAL 3 AÑOS	
	2002		2003		2004		1-18	
	1-2	3-9	10-18	KgMS/Ha	%			
LE 12-89	3521	102	12007	108	13557	104	29085	105
K3	3501	102	11753	105	13535	104	28788	104
E TACUABE (Festuca testigo)	3758	109	11591	104	13383	102	28731	104
FAD 2109	3481	101	12235	110	12891	99	28608	104
LE 12-90	3779	110	11655	104	12885	99	28318	102
AS 1701	3218	94	11458	103	13034	100	27709	100
INIA LE OBERON (T)	3409	99	11161	100	13068	100	27638	100
AS 1702	3554	103	11018	99	11207	86	25779	93
AS 1668	3376	98	10921	98	11212	86	25508	92
WEIDAC	2788	81	8989	81	10355	79	22131	80
BASE 100: INIA LE OBERON (KgMS/Ha)	3409		11161		13068		27638	
Media del ensayo (KgMS/Ha)	3438		11279		12513		27229	
C.V. %	6	2	5	3				
M.D.S. 5%	332	481	969	1365				
C.M.E.	37503	78563	318814	633014				

Cuadro N° 62. Producción por corte y total de forraje de los cultivares en el ensayo de Dactylis 2003.

CULTIVARES (6)	CORTES FINES DE 2003 Y 2004									TOTAL 7-15	
	10/12	29/12	12/02	30/03	12/05	04/08	13/09	28/10	29/11	KgMS/Ha	%
LE 12 - 41d	103	108	108	125	92	94	96	123	94	16105	106
LE 12 - 90	94	104	106	119	102	105	96	106	100	15838	104
AS200310	96	100	110	109	102	84	98	119	96	15502	102
AS200308	93	101	104	105	113	102	94	93	95	15252	100
INIA LE OBERON (T)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	15246	100
AS200309	88	101	94	85	104	109	94	94	92	14418	95
BASE 100: INIA LE OBERON (KgMS/Ha)	2256	1520	1685	2357	1522	1343	1367	1426	1769	15246	
Media del Ensayo (KgMS/Ha)	2154	1553	1751	2523	1554	1330	1318	1508	1702	15393	
CV %	4	3	6	4	5	6	4	6	6	2	
MDS 5%	150	83	188 <sup>1</sup>	179	150	145	N.S.	173	N.S.	669	
C.M.E.	6801	2101	10697	9679	6805	6325	2231	9017	9264	135160	
Fecha de siembra: 15/04/03                      Fecha de emergencia: 03/05/03											

<sup>1</sup> Existen diferencias significativas entre cultivares al 8% de error de tipo I.

Cuadro N° 63. Producción de forraje anual y acumulada de los cultivares en el ensayo de Dactylis 2003.

CULTIVARES (6)	1er. AÑO		2do. AÑO		TOTAL 2 AÑOS	
	2003	2004	2003	2004	1-15	%
	1-6	7-15			KgMS/Ha	
LE 12 - 41d	9264	100	16105	106	25370	104
LE 12 - 90	8909	96	15838	104	24747	102
AS200310	9110	99	15502	102	24611	101
INIA LE OBERON (T)	9233	100	15246	100	24478	101
AS200308	8357	91	15252	100	23609	97
AS200309	8652	94	14418	95	23070	95
BASE 100: INIA LE OBERON (KgMS/Ha)	9233		15246		24478	
Media del Ensayo (KgMS/Ha)	8921		15393		24314	
CV %	2		2		2	
MDS 5%	415		669		736	
C.M.E.	52004		135160		163565	

Cuadro N° 64. Producción por corte y anual de forraje de los cultivares en el ensayo de Dactylis 2004.

CULTIVARES (8)	CORTES 2004				TOTAL 1-4		
	26/08	28/09	22/10	30/11	KgMS/Ha	%	
LE 12-41d	102	104	110	95	6548	102	
INIA LE OBERON (T)	100	100	100	100	6439	100	
LE 12-90	93	98	101	87	6072	94	
K 3	96	92	95	85	5850	91	
EST 1144	90	96	96	81	5783	90	
PORTO (T)	102	84	89	89	5780	90	
BACÓN	86	76	99	89	5604	87	
EST 1785	73	73	92	92	5391	84	
BASE 100: INIA LE OBERON (KgMS/Ha)	1073	1712	1403	2252	6439		
Media del Ensayo (KgMS/Ha)	995	1548	1371	2020	5933		
CV %	13	8	4	3	4		
MDS 5%	N.S.	209	90	113	415		
C.M.E.	16889	14294	2648	4196	56024		
Fecha de siembra: 10/05/04		Fecha de emergencia: 27/05/04					

## V. ANÁLISIS CONJUNTO POR AÑO DE VIDA

### V.1. PRIMER AÑO DE VIDA DE LOS ENSAYOS SEMBRADOS EN LOS AÑOS 2001 Y 2002

CULTIVARES (9)			CONJUNTO	
	2001	2002	KgMS/Ha	%
AS 1702	5532	3554	4543	107
LE 12-90	5253	3779	4516	106
K 3	5410	3501	4456	105
LE 12-89	5298	3521	4410	104
INIA LE OBERON (T)	5365	3409	4387	103
AS 1701	5306	3218	4262	100
FAD 2109	4991	3481	4236	99
AS 1668	4985	3376	4181	78
WEIDAC	3895	2788	3342	78
<b>Media del ensayo (KgMS/Ha)</b>	<b>4985</b>	<b>3438</b>	<b>4259</b>	
<b>C.V. (%)</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	
<b>M.D.S.:</b>	<b>365</b>	<b>332</b>	<b>512</b>	
<b>C.M.E.:</b>	<b>65760</b>	<b>37503</b>	<b>49299</b>	

V.2. SEGUNDO AÑO DE VIDA DE LOS ENSAYOS SEMBRADOS EN LOS AÑOS 2001 Y 2002

CULTIVARES (9)			CONJUNTO	
	2001	2002	KgMS/Ha	%
FAD 2109	12663	12235	12449	108
K 3	12282	11753	12017	105
LE 12-90	12113	11655	11884	103
LE 12-89	11737	12007	11872	103
INIA LE OBERON (T)	11926	11161	11543	101
AS 1701	11535	11458	11496	100
AS 1702	11552	11018	11285	98
AS 1668	11600	10921	11260	83
WEIDAC	10135	8989	9562	83
<b>Media del ensayo (KgMS/Ha)</b>	11556	11279	11486	
<b>C.V. (%)</b>	4	2	2	
<b>M.D.S.:</b>	729	481	657	
<b>C.M.E.:</b>	261813	78563	81108	

**12.3. Ciclo a panojamiento y comportamiento frente a enfermedades.**

Cuadro N° 65. Fecha de panojamiento y comportamiento frente a enfermedades de los cultivares de *Dactylis* en los surcos de observación de 2do. año en el ensayo 2003.

CULTIVARES (6)	Fecha Panoj.	Lectura: 21/10/04		23/12/04	
		RH	MF	RH	MF
AS200309	05/11/04	0	10 P	0	0
LE 12 – 90	03/11/04	0	5	0	5
AS200308	03/11/04	0	Tr P	0	0
INIA LE OBERON (T)	01/11/04	0	20	0	-
AS200310	27/10/04	0	15 P	0	Tr
LE 12 - 41d	23/10/04	0	10 P	0	Tr

Los cultivares están ordenados según la fecha de panojamiento de cada surco.

MF: Manchas Foliars, en porcentaje del área foliar afectada.

P: *Pseudomonas*.

RH: Roya de la hoja, en porcentaje del área foliar afectada.

Tr: Trazas.

-: seco.

Cuadro N° 66. Fecha de panojamiento y comportamiento frente a enfermedades de los cultivares de *Dactylis* en los surcos de observación de 1er. año en el ensayo 2004.

CULTIVARES (8)	Fecha panoj.	Lectura: 22/12/04	
		RH	MF
PORTO (T)	10/12/04	0	20 C
INIA LE OBERON (T)	08/12/04	0	15 C
BACÓN	08/12/04	0	20 C
LE 12-90	E.V.	0	5 C
LE 12-41 d	E.V.	0	10 C
EST 1144	E.V.	0	5 C
EST 1785	E.V.	0	3 C
K 3	E.V.	0	10 C

Fecha de siembra: 10/05/04

Fecha de emergencia: 27/05/04

C: *Colletotrichum* (antracnosis)

E.V.: Estado vegetativo.

### 13. Comportamiento de cultivares de Festuca en Uruguay, evaluados en 2002, 2003 y 2004.

Marina Castro<sup>1</sup>  
Silvia Pereyra<sup>2</sup>

#### 13.1. Cultivares evaluados

Cuadro N° 67. Lista de cultivares de Festuca evaluados en los años 2002, 2003 y 2004 y Falaris evaluadas en el año 2002.

CULTIVARES (24)	REPRESENTANTE	AÑOS DE SIEMBRA			AÑOS EVAL.
		2002	2003	2004	
<b>FALARIS</b>					
E URUNDAY (T)	INIA	X	-	-	9
PG 450	PROCAMPO URUGUAY S.R.L.	X	-	-	2
<b>FESTUCA</b>					
AS 1704	AGAR CROSS URUGUAY S.A.	-	-	X	1
BARPAL 5	AGAR CROSS URUGUAY S.A.	-	-	X	1
BARPAL 6	AGAR CROSS URUGUAY S.A.	-	-	X	1
BARPAL 7	AGAR CROSS URUGUAY S.A.	-	-	X	1
MAXIMIZE	AGRITEC S.A.	-	-	X	1
AA 1	AGROAPOYO	-	-	X	1
EST 1789	ESTERO S.A.	-	-	X	1
FAD 2009	FADISOL S.A.	X	-	-	3
FAD 2107	FADISOL S.A.	X	-	-	2
FAD 2108	FADISOL S.A.	X	-	-	2
FAD 2202	FADISOL S.A.	X	-	-	1
E TACUABE (T)	INIA	X	X	X	15
LE 14-73	INIA	X	X	X	4
LE 14-74	INIA	X	-	-	2
LE 14-75	INIA	X	-	-	2
LE 14-76	INIA	X	X	X	4
LE 14-84	INIA	-	X	X	2
PG 425	PROCAMPO URUGUAY S.R.L.	X	-	-	2
PG 470	PROCAMPO URUGUAY S.R.L.	X	-	-	2
QUANTUM	WRIGHTSON PAS S.A.	-	X	X	5
RESOLUTE (KFA 949)	WRIGHTSON PAS S.A.	-	X	-	4
VULCAN II	WRIGHTSON PAS S.A.	X	-	X	2

(T): Testigo.

<sup>1</sup> Ing. Agr. M.Sc., Programa Nacional de Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela. E-mail: mcastro@le.inia.org.uy

<sup>2</sup> Ing. Agr. M.Sc., Protección Vegetal, INIA La Estanzuela. E-mail: spereyra@le.inia.org.uy

### 13.2. Producción de forraje.

Cuadro N° 68. Producción por corte y anual de forraje de los cultivares en el ensayo de Falaris y Festuca 2002.

CULTIVARES (14)	CORTES FINES DE 2003 Y 2004									TOTAL 10-18	
	10/12	21/01	23/03	19/05	22/07	27/08	29/09	25/10	25/11	KgMS/Ha	%
LE 14-74	97	99	119	121	99	94	76	108	100	13256	100
E. TACUABE (T)	100	1613	100	100	100	100	100	100	100	13211	100
LE 14-73	96	113	103	109	92	88	85	110	96	13033	99
FAD 2202	98	115	115	78	82	92	88	102	92	12908	98
FAD 2107	96	104	108	123	100	57	79	111	94	12671	96
PG 470	103	97	111	85	105	59	77	109	90	12205	92
LE 14-76	104	100	104	84	66	72	75	90	98	11815	89
FAD 2009	101	98	105	66	102	57	65	105	99	11590	88
VULCAN II	86	82	89	63	101	49	70	100	95	10610	80
PG 425	102	77	87	62	80	46	59	90	89	10075	76
LE 14-75	89	69	96	43	76	53	67	76	92	9853	75
FAD 2108	93	73	85	52	95	55	73	68	74	9831	74
E. URUNDAY (Falaris) (T)	-	-	-	133	208	148	66	89	114	8953	68
PG 450 (Falaris)	-	-	-	124	200	130	72	99	112	8757	66
BASE 100: E. TACUABE (KgMS/Ha)	1448	1613	2255	1163	740	1314	2328	1184	1167	13211	
Media del Ensayo (KgMS/Ha)	1405	1515	2294	1031	796	1032	1747	1146	1119	11341	
CV %	3	19	7	15	12	13	11	11	5	6	
MDS 5%	81	478	262	265	166	224	335	210	91	1064	
C.M.E.	2281	79588	23859	25008	9731	17891	39932	15653	2918	402087	
Fecha de siembra: 11/06/02	Fecha de emergencia: 11/07/02										

20/02 corte de limpieza.

Cuadro N° 69. Producción de forraje anual y acumulada de los cultivares en el ensayo de Falaris y Festuca 2002.

CULTIVARES (14)	1er. AÑO		2do. AÑO		3er. AÑO		TOTAL 3 AÑOS	
	2002	2003	2004	2004	2004	1-18		
	1-2	3-9	10-18			KgMS/Ha	%	
E. TACUABE (T)	3252	100	12362	100	13211	100	28825	100
E. URUNDAY (Falaris) (T)	3372	104	11532	93	8953	68	23857	83
FAD 2009	3299	101	12646	102	11590	88	27535	96
FAD 2107	3255	100	11950	97	12671	96	27876	97
FAD 2108	3320	102	10532	85	9831	74	23684	82
FAD 2202	3215	99	12389	100	12908	98	28512	99
LE 14-73	3076	95	11836	96	13033	99	27945	97
LE 14-74	3180	98	11920	96	13256	100	28356	98
LE 14-75	3229	99	10817	88	9853	75	23899	83
LE 14-76	3609	111	13091	106	11815	89	28514	99
PG 425	2947	91	8603	70	10075	76	21625	75
PG 450 (Falaris)	3219	99	11094	90	8757	66	23069	80
PG 470	3080	95	13137	106	12205	92	28422	99
VULCAN II	3356	103	9935	80	10610	80	23901	83
BASE 100: E. TACUABE (KgMS/Ha)	3252		12362		13211		28825	
Media del Ensayo (KgMS/Ha)	3243		11560		11341		26144	
CV %	5		3		6		3	
MDS 5%	273		532		1064		1154	
C.M.E.	26457		100552		402087		472679	

Cuadro N° 70. Producción por corte y total de forraje de los cultivares en el ensayo de Festuca 2003.

CULTIVARES (6)	CORTES FINES DE 2003 Y 2004											TOTAL 7-17	
	10/12	08/01	20/02	01/04	06/05	08/06	11/08	08/09	30/09	28/10	29/11	KgMS/Ha	%
LE 14 – 84	107	113	107	93	103	93	85	109	112	102	100	19585	103
QUANTUM	105	103	97	101	102	96	86	121	117	99	106	19489	103
E. TACUABE (T)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	18991	100
LE 14 – 76	106	93	93	99	88	107	86	99	103	107	105	18616	98
LE 14 – 73	94	97	94	92	97	108	83	97	97	103	84	18033	95
RESOLUTE	69	76	78	80	100	134	124	104	91	62	75	16728	88
BASE 100: E. TACUABE (KgMS/Ha)	1906	2667	2175	1437	2393	1336	1411	1038	1517	1298	1813	18991	
Media del Ensayo (KgMS/Ha)	1846	2588	2061	1353	2356	1422	1327	1092	1566	1243	1721	18574	
CV %	6	10	17	7	12	10	6	3	7	4	8	3	
MDS 5%	202	475	N.S.	181	N.S.	269	141	62	199	91	235	1064	
C.M.E.	12364	68171	118020	9920	79612	21888	5993	1159	11964	2489	16677	342082	
Fecha de siembra: 15/04/03		Fecha de emergencia: 01/05/03											



Cuadro N° 71. Producción de forraje anual y acumulada de los cultivares en el ensayo de Festuca 2003.

CULTIVARES (6)	1er. AÑO		2do. AÑO		TOTAL 2 AÑOS	
	2003		2004		1-17	
	1-6		7-17		KgMS/Ha	%
LE 14-84	9424	101	19585	103	29009	103
QUANTUM	9348	100	19489	103	28838	102
E. TACUABE (T)	9306	100	18991	100	28297	100
LE 14-76	9020	97	18616	98	27637	98
LE 14-73	8680	93	18033	95	26713	94
RESOLUTE	8069	87	16728	88	24797	88
BASE 100: E. TACUABE (KgMS/Ha)	9306		18991		28297	
Media del Ensayo (KgMS/Ha)	8975		18574		27548	
CV %	4		3		3	
MDS 5%	625		1064		1357	
C.M.E.	117855		342082		556135	

Cuadro N° 72. Producción por corte y anual de forraje del ensayo de Festuca 2004.

CULTIVARES (12)	CORTES 2004				TOTAL 1-4	
	27/08	28/09	01/11	30/11	KgMS/Ha	%
QUANTUM	118	129	169	109	7409	136
LE 14-84	129	121	136	108	6734	124
LE 14-76	116	104	142	104	6507	120
LE 14-73	108	119	122	97	6091	112
BARPAL 5	102	117	124	89	5957	109
BARPAL 6	101	104	129	86	5855	108
BARPAL 7	98	107	125	79	5666	104
E. TACUABE (T)	100	100	100	100	5442	100
AA 1	79	98	115	93	5433	100
MAXIMIZE	89	100	98	77	4951	91
EST 1789	74	99	96	82	4851	89
VULCAN II	88	96	75	79	4483	82
BASE 100: E. TACUABE (KgMS/Ha)	771	1103	1982	1586	5442	
Media del Ensayo (KgMS/Ha)	772	1189	2364	1457	5782	
CV %	19	8	12	5	7	
MDS 5%	243	163	487	129	712	
C.M.E.	20668	9303	82782	5807	176820	
Fecha de siembra: 10/05/04                      Fecha de emergencia: 25/05/04						

### 13.3. Ciclo a panojamiento y comportamiento frente a enfermedades.

Cuadro N° 73. Fecha de panojamiento y comportamiento frente a enfermedades de los cultivares de Festuca en los surcos de observación en el 2do. año del ensayo 2003.

Cultivares (6)	Fecha panoj.	Lectura: 21/10/04		23/12/04	
		RH	MF	RH	MF
LE 14 - 76	13/10/04	0	0	0	Tr
LE 14 - 73	25/09/04	0	2	0	2
E. TACUABE (T)	16/09/04	5 MS	Tr	5 MS	Tr
RESOLUTE	09/09/04	0	0	5 MS	0
LE 14 - 84	01/09/04	2 MR	0	2 MR	Tr
QUANTUM	20/08/04	5 MS	0	5 MS	Tr

MF: Manchas foliares, en porcentaje de área foliar afectada.  
RH: Roya de la hoja, en porcentaje de área foliar afectada.

Cuadro N° 74. Fecha de panojamiento y comportamiento frente a enfermedades de los cultivares de Festuca en los surcos de observación en el 1er. año del ensayo 2004.

Cultivares (12)	Fecha panoj.	Fecha lectura: 22/12/04	
		MF	RH
MAXIMIZE	08-Dic	0	40
AA 1	10-Dic	0	5
LE 14-73	E.V.	0	10
LE 14-76	E.V.	0	5
LE 14-84	E.V.	0	5
E. TACUABE (T)	E.V.	0	10
EST 1789	E.V.	0	2
BARPAL 7	E.V.	0	10
BARPAL 5	E.V.	0	2
BARPAL 6	E.V.	0	5
VULCAN II	E.V.	0	8
QUANTUM	E.V.	0	5

MF: Manchas foliares , en porcentaje de área foliar afectada.  
RH: Roya de la hoja, en porcentaje de área foliar afectada.  
E.V.: Estado vegetativo.

## VI. ANÁLISIS CONJUNTO POR AÑO DE VIDA

### VI.1. PRIMER AÑO DE VIDA DE LOS ENSAYOS SEMBRADOS EN 2003 Y 2004

CULTIVARES (4)	2003	2004	CONJUNTO	
			KgMS/Ha	%
QUANTUM	9348	7409	8379	108
LE 14-76	9020	6507	7764	100
LE 14-73	8680	6091	7386	96
E. TACUABE (T)	9306	5442	7374	95
<b>Media del ensayo (KgMS/Ha)</b>	<b>8975</b>	<b>5781</b>	<b>7725</b>	
<b>C.V. (%)</b>	<b>4</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	
<b>M.D.S.:</b>	<b>625</b>	<b>712</b>	<b>N.S.</b>	
<b>C.M.E.:</b>	<b>117855</b>	<b>176820</b>	<b>329758</b>	

### VI. 2. SEGUNDO AÑO DE VIDA DE LOS ENSAYOS SEMBRADOS EN 2001 Y 2002

CULTIVARES (10)	2001	2002	CONJUNTO	
			KgMS/Ha	%
FAD 2009	11934	12646	12290	112
LE 14-76	10986	13091	12039	110
E. TACUABE (T)	10900	12362	11631	106
PG 470	9526	13137	11332	104
LE 14-73	10417	11836	11127	102
FAD 2107	9914	11950	10932	100
LE 14-74	9796	11920	10858	99
FAD 2108	10375	10532	10454	96
LE 14-75	8899	10817	9858	90
PG 425	9036	8603	8820	81
<b>Media del ensayo (KgMS/Ha)</b>	<b>9959</b>	<b>11560</b>	<b>10934</b>	
<b>C.V. (%)</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>7</b>	
<b>M.D.S.:</b>	<b>812</b>	<b>532</b>	<b>1835</b>	
<b>C.M.E.:</b>	<b>323564</b>	<b>100552</b>	<b>657866</b>	

#### 14. Comportamiento de cultivares de Raigrás Perenne en Uruguay, evaluados en 2002 y 2003.

Marina Castro<sup>1</sup>  
Silvia Pereyra<sup>2</sup>

##### 14.1. Cultivares evaluados

Cuadro N° 75. Lista de cultivares de Raigrás Perenne evaluados en los años 2003 y 2004.

CULTIVARES (4)	REPRESENTANTE	AÑOS DE SIEMBRA		AÑOS EVAL.
		2002	2003	
FAD 2113	FADISOL S.A.	X	-	2
PG 130	PROCAMPO URUGUAY S.R.L.	X	-	2
ARIES HD	WRIGHTSON PAS	X	X	4
QUARTET	WRIGHTSON PAS	-	X	4

##### 14.2. Producción de forraje.

Cuadro N° 76. Producción por corte y anual de forraje de los cultivares en el ensayo de Raigrás Perenne 2003.

CULTIVARES (3)	CORTES FINES DE 2003 Y 2004								TOTAL 7-14	
	26/12	03/03	06/05	08/06	11/08	27/09	28/10	26/11	KgMS/Ha	%
E. TACUABE (T)	127	133	120	105	99	99	110	109	13553	115
QUARTET	94	90	93	104	103	103	94	97	11325	96
ARIES HD	79	77	87	91	98	99	96	93	10404	88
Media del Ensayo (KgMS/Ha)	1902	1726	1961	1307	1137	1053	1248	1427	11761	
CV %	8	11	12	9	2	5	5	7	3	
MDS 5%	179	237	293	139	35	N.S.	71	119	465	
C.M.E.	20604	36015	55312	12330	772	2573	3221	9116	139247	
Fecha de siembra: 15/04/03		Fecha de emergencia: 01/05/03								

(T): Testigo Festuca.

26/08 corte de limpieza, se despuntó alto la festuca testigo porque estaba encañada (preparación para el día de campo.)

Cuadro N° 77. Producción de forraje anual y acumulada de los cultivares en el ensayo de Raigrás Perenne 2003.

CULTIVARES (3)	1er. AÑO		2do. AÑO		TOTAL 2 AÑOS	
	2003	2004	2003	2004	1-14	%
	1-6	7-14			KgMS/Ha	
E. TACUABE (T)	9691	101	13553	115	23244	109
QUARTET	9840	103	11325	96	21165	99
ARIES HD	9129	101	10404	88	19533	92
Media del Ensayo (KgMS/Ha)	9553		11761		21314	
CV %	4		3		3	
MDS 5%	541		465		790	
C.M.E.	188500		139247		401442	

<sup>1</sup> Ing. Agr. M.Sc., Programa Nacional de Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela. E-mail: mcastro@le.inia.org.uy

<sup>2</sup> Ing. Agr. M.Sc., Protección Vegetal, INIA La Estanzuela. E-mail: spereyra@le.inia.org.uy

### 14.3. Ciclo a espigazón y comportamiento frente a enfermedades.

Cuadro N° 78. Fecha de espigazón y comportamiento frente a enfermedades de los cultivares de Raigrás Perenne en los surcos de observación de 2do. año en el ensayo 2003.

Cultivares( 3)	Fecha panoj.	Lectura: 21/10/04	
		RH	MF
QUARTET	15/12/04	10 MSS	5 P
ARIES HD	23/11/04	20 MSS	0
E. TACUABE (T)	08/09/04	10 MS	0

RH: Roya de la hoja, porcentaje de área foliar afectada.

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

P: *Pseudomonas*.

## VII. ANÁLISIS CONJUNTO POR AÑO DE VIDA

### VII.1. PRIMER AÑO DE VIDA DE LOS ENSAYOS SEMBRADOS EN 2001 Y 2002

CULTIVARES (3)	2001	2002	CONJUNTO	
			KgMS/Ha	%
FAD 2113	6301	6321	6311	109
PG 130	5955	6206	6080	105
ARIES HD	5189	4854	5022	87
<b>Media del ensayo (KgMS/Ha)</b>	5844	5794	5804	
<b>C.V. (%)</b>	6	7	4	
<b>M.D.S.:</b>	473	658	898	
<b>C.M.E.:</b>	103591	139377	43565	

### VII.2. SEGUNDO AÑO DE VIDA DE LOS ENSAYOS SEMBRADOS EN 2001 Y 2002

CULTIVARES (3)	2001	2002	CONJUNTO	
			KgMS/Ha	%
PG 130	6664	7586	7125	103
FAD 2113	6481	7356	6919	100
ARIES HD	5657	7598	6628	96
<b>Media del ensayo (KgMS/Ha)</b>	<b>6155</b>	<b>7513</b>	<b>6890</b>	
<b>C.V. (%)</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	
<b>M.D.S.:</b>	<b>390</b>	<b>N.S.</b>	<b>N.S.</b>	
<b>C.M.E.:</b>	<b>70303</b>	<b>390727</b>	<b>181410</b>	

### III. Evaluación de Cultivares de Especies Forrajeras – Resultados 2003-2004, Treinta y Tres.

Walter Ayala<sup>1</sup>  
Raúl Bermúdez<sup>2</sup>

De acuerdo a las condiciones agroecológicas de la zona este donde se realizan estos ensayos, los años de vida de los mismos se consideran de forma diferente a lo evaluado en La Estanzuela.

#### 1. *Trifolium fragiferum*

Localización: Unidad Experimental Paso de la Laguna, INIA Treinta y Tres

Tipo de suelo: Rastrojo de arroz

Fecha y método de siembra: 7 de mayo de 2003, cobertura al voleo con semilla inoculada y peleteada

Cuadro 1. Cultivares en evaluación

CULTIVAR	REPRESENTANTE	AÑOS DE SIEMBRA		AÑOS DE EVALUACIÓN
		2003	2004	
AS200301	AGAR CROSS URUGUAY S.A.	X	--	1

Testigo (T): *Trifolium repens* cv. Estanzuela E. Zapicán

#### Siembra 2003

Cuadro 2. Producción total de materia seca (MST) y leguminosa (Leg) expresada en kg/ha de MS para los tres cortes realizados en el primer año de la pastura y el total anual acumulado, para la siembra del año 2003.

	Corte 1 (10/10/03)		Corte 2 (19/01/04)		Corte 3 (23/03/04)		Año 1 (Corte 1+2+3)	
	MST	Leg	MST	Leg	MST	Leg	MST	Leg
E. ZAPICÁN (T)	1978	569	1367	456	137	1	3481	1031
AS200301	1529	19	878	17	246	5	2653	37
Significancia	*	**	**	**	**	*	**	**
Media del ensayo (MS kg/ha)	1754	294	1122	237	191	3	3067	534
C.V. (%)	21.9	25.7	14.5	73.0	28.5	98.0	13.4	41.4
MDS 5% (MS kg/ha)	422	83	179	190	60	3	454	243

<sup>1</sup> Ing. Agr. PhD., Programa Nacional de Pasturas, INIA Treinta y Tres. Email: [wayala@inia.org.uy](mailto:wayala@inia.org.uy)

<sup>2</sup> Ing. Agr. M.Sc., Programa Nacional de Pasturas, INIA Treinta y Tres. Email: [rbermudez@inia.org.uy](mailto:rbermudez@inia.org.uy)

Cuadro 3. Producción total de materia seca (MST) y leguminosa (Leg) expresada en kg/ha de MS para los tres cortes realizados durante el segundo año de la pastura y total anual acumulado (parcial), para la siembra del año 2003.

	Corte 4 (27/07/04)		Corte 5 (05/10/04)		Corte 6 (15/11/04)		Año 2 (parcial) (Corte 4+5+6)	
	MST	Leg	MST	Leg	MST	Leg	MST	Leg
E. ZAPICÁN (T)	1418	1071	1044	821	1184	763	3646	2655
AS200301	343	95	188	75	644	93	1175	263
Significancia	**	**	**	**	**	**	**	**
Media del ensayo (MS kg/ha)	881	583	616	448	914	428	2411	1459
C.V. (%)	45.1	61.9	67.3	105.2	16.5	47.9	34.5	63.1
MDS 5% (MS kg/ha)	437	397	456	519	166	226	915	1013

## 2. *Lotus tenuis*

Localización: Unidad Experimental Paso de la Laguna, INIA Treinta y Tres

Tipo de suelo: Rastrojo de arroz

Fechas y métodos de siembra: 7 de mayo de 2003, cobertura al voleo con semilla inoculada y peleteada

1 de junio de 2004, cobertura al voleo con semilla inoculada y peleteada

Cuadro 4. Cultivares en evaluación

CULTIVAR	REPRESENTANTE	AÑOS DE SIEMBRA		AÑOS DE EVALUACIÓN
		2003	2004	
CHAJA (T)	PROCAMPO S.A.	-	X	4
CHAJA PLUS	PROCAMPO S.A.	X	-	1
AS200312	AGAR CROSS URUGUAY S.A.	X	X	2
SFRO EXP. 1	S.F.R. ORTIZ	X	-	1
AGUAPE	AGRITEC S.A.	-	X	1
LARRAÑAGA (T)	PAS S.A.	X	X	7

Testigo (T): *Lotus tenuis* cv. Larrañaga

Siembra 2003

Cuadro 5. Producción total de materia seca (MST) y leguminosa (Leg) expresada en kg/ha de MS para los tres cortes realizados en el primer año de la pastura y total anual acumulado, para la siembra del año 2003.

	Corte 1 (10/10/03)		Corte 2 (19/01/04)		Corte 3 (23/03/04)		Año 1 (Corte 1+2+3)	
	MST	Leg	MST	Leg	MST	Leg	MST	Leg
CHAJA PLUS	2053	216	909 b	712 b	880 ab	229 a	3842 b	1157 b
AS200312	2603	406	1832 a	1604 a	972 a	241 a	5407 a	2251 a
SFRO Exp 1	2163	185	427 c	209 c	936 a	99 b	3526 b	493 c
LARRAÑAGA (T)	2093	251	560 bc	272 c	753 b	55 b	3406 b	578 bc
Significancia	ns	Ns	**	**	*	**	**	**
Media del ensayo (MS kg/ha)	2228	264	932	699	885	156	4045	1120
C.V. (%)	22.8	45.5	30.8	38.6	9.5	35.3	16.0	34.5
MDS 5% (MS kg/ha)	--	--	459	432	135	88	1037	618

Cuadro 6. Producción total de materia seca (MST) y leguminosa (Leg) expresada en kg/ha de MS para los dos cortes realizados durante el segundo año de la pastura y total anual acumulado (parcial), para la siembra del año 2003.

	Corte 4 (05/10/04)		Corte 5 (15/11/04)		Año 2 (parcial) (Corte 4+5)	
	MST	Leg	MST	Leg	MST	Leg
CHAJA PLUS	1422 b	1072 b	1075 b	760 c	2497 c	1832 b
AS200312	2457 a	1924 a	1085 b	906 c	3542 a	2830 a
SFRO Exp 1	1125 b	129 c	1651 a	1307 b	2776 bc	1436 b
LARRAÑAGA (T)	1660 b	31 c	1857 a	1582 a	3517 ab	1613 b
Significancia	*	**	**	**	*	**
Media del ensayo (MS kg/ha)	1666	789	1417	1139	3083	1928
C.V. (%)	28.6	48.1	10.5	11.7	15.3	18.2
MDS 5% (MS kg/ha)	764	608	239	212	757	560

#### Siembra 2004

Cuadro 7. Producción total de materia seca (MST) y leguminosa (Leg) expresada en kg/ha de MS para el 1er. corte realizado durante el primer año de la pastura para la siembra del año 2004.

	Corte 1 (15/11/04)	
	MST	Leg
CHAJA (T)	565 b	382 b
AS200312	1505 a	1327 a
AGUAPE	637 b	378 b
LARRAÑAGA (T)	968 ab	779 b
Significancia	*	**
Media del ensayo (MS kg/ha)	919	716
C.V. (%)	38.7	43.5
MDS 5% (MS kg/ha)	569	498



### 3. *Lotus pedunculatus*

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

Tipo de suelo: Campo natural de lomadas, Unidad Alferez

Fechas y métodos de siembra: 22 de abril de 2003, cobertura al voleo con semilla inoculada y peleteada

21 de abril de 2004, cobertura al voleo con semilla inoculada y peleteada

Cuadro 8. Cultivares en evaluación

CULTIVAR	REPRESENTANTE	AÑOS DE SIEMBRA		AÑOS DE EVALUACIÓN
		2003	2004	
LE 627	INIA	X	X	7
LE 205	INIA		X	1
GRASSLANDS MAKU (T)	----	X	X	9

Testigo (T): *Lotus pedunculatus* cv. Grasslands Maku

#### Siembra 2003

Cuadro 9. Producción total de materia seca (MST) y leguminosa (Leg) expresada en kg/ha de MS para los cuatro cortes realizados en el primer año de la pastura y total anual acumulado, para la siembra del año 2003.

	Corte 1 (19/09/03)		Corte 2 (30/10/03)		Corte 3 (15/01/04)		Corte 4 (17/03/04)		Año 1 (Corte 1+2+3+4)	
	MST	Leg	MST	Leg	MST	Leg	MST	Leg	MST	Leg
GRASSLANDS MAKU (T)	668	335	1834	1188	933	695	1662	372	5097	2590
LE 627	808	546	1915	1222	857	614	1706	146	5286	2528
Significancia	*	**	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	**	N.S.	N.S.
Media del ensayo (MS kg/ha)	738	440	1874	1205	895	654	1684	259	5192	2559
C.V. (%)	15.3	17.9	9.9	18.6	18.1	21.1	11.6	28.7	4.6	12.7
MDS 5% (MS kg/ha)	124	86	--	--	--	--	--	82	--	--

Cuadro 10. Producción total de materia seca (MST) y leguminosa (Leg) expresada en kg/ha de MS para los tres cortes realizados durante el segundo año de la pastura y total anual acumulado (parcial), para la siembra del año 2003.

	Corte 5 (26/07/04)		Corte 6 (15/09/04)		Corte 7 (16/11/04)		Año 2 (parcial) (Corte 5+6+7)	
	MST	Leg	MST	Leg	MST	Leg	MST	Leg
GRASSLANDS MAKU (T)	1456	1048	982	718	1668	1220	4106	2986
LE 627	971	569	762	537	2308	1890	4041	2996
Significancia	**	**	*	*	**	**	N.S.	N.S.
Media del ensayo (MS kg/ha)	1213	808	872	628	1988	1555	4074	2991
C.V. (%)	9.3	8.5	17.3	19.4	16.8	16.9	7.8	9.6
MDS 5% (MS kg/ha)	125	76	166	134	368	289	--	--

Siembra 2004

Cuadro 11. Producción total de materia seca (MST) y leguminosa (Leg) expresada en kg/ha de MS para los dos cortes realizados en el primer año de la pastura y total anual acumulado, para la siembra del año 2004.

	Corte 1 (6/10/04)		Corte 2 (16/11/04)		Año 1 (parcial) (Cortes 1+2)	
	MST	Leg	MST	Leg	MST	Leg
GRASSLANDS MAKU (T)	658 b	293 c	1768	1040	2426 b	1333 bc
GRASSLANDS MAKU (T)	910 b	322 cb	1653	791	2563 b	1113 c
LE 627	1214 a	716 a	1875	1163	3089 a	1879 a
LE 205	904 b	477 b	1834	1254	2738 ab	1731 ab
Significancia	**	**	N.S.	N.S.	*	*
Media del ensayo (MS kg/ha)	921	452	1783	1062	2704	1514
C.V. (%)	18.2	25.1	11.6	209	9.6	19.6
MDS 5% (MS kg/ha)	268	181	--	--	418	474

#### 4. *Lotus subbiflorus*

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

Tipo de suelo: Campo natural de lomadas, Unidad Alférez

Fechas y métodos de siembra: 22 de abril de 2003, cobertura al voleo con semilla inoculada y peleteada

21 de abril de 2004, cobertura al voleo con semilla inoculada y peleteada

Cuadro 12. Cultivares en evaluación

CULTIVAR	REPRESENTANTE	AÑOS DE SIEMBRA		AÑOS DE EVALUACIÓN
		2003	2004	
EST 2010	ESTERO S.A.	X	X	2
EL RINCÓN (T)	RAFAEL GALLINAL	X	X	4

Testigo (T): *Lotus subbiflorus* cv. El Rincón

#### Siembra 2003

Cuadro 13. Producción total de materia seca (MST) y leguminosa (Leg) expresada en kg/ha de MS para los tres cortes realizados en el primer año de la pastura y total anual acumulado, para la siembra del año 2003.

	Corte 1 (19/09/03)		Corte 2 (30/10/03)		Corte 3 (17/03/04)		Año 1 (Corte 1+2+3)	
	MST	Leg	MST	Leg	MST	Leg	MST	Leg
EL RINCÓN (T)	932	519	2978	2390	3182	547	7092	3456
EST 2010	1074	682	2832	2330	3212	498	7118	3510
Significancia	N.S.	**	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.
Media del ensayo (MS kg/ha)	1003	600	2905	2360	3196	524	7105	3483
C.V. (%)	13.7	14.4	7.2	9.2	9.9	38.7	4.9	6.1
MDS 5% (MS kg/ha)	--	95	--	--	--	--	--	--

Cuadro 14. Producción total de materia seca (MST) y leguminosa (Leg) expresada en kg/ha de MS para los tres cortes realizados durante el segundo año de la pastura y total anual acumulado (parcial), para la siembra del año 2003.

	Corte 4 (26/07/04)		Corte 5 (15/09/04)		Corte 6 (16/11/04)		Año 2 (parcial) (Corte 4+5+6)	
	MST	Leg	MST	Leg	MST	Leg	MST	Leg
EL RINCÓN (T)	1149	824	563	296	1886	1208	3598	2328
EST 2010	1177	859	513	253	1874	1262	3564	2374
Significancia	ns	N.S.	NS.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.
Media del ensayo (MS kg/ha)	1163	842	538	274	1880	1235	3581	2351
C.V. (%)	24.8	26.2	35.5	60.5	10.8	12.6	6.4	8.7
MDS 5% (MS kg/ha)	--	--	--	--	--	--	--	--

### Siembra 2004

Cuadro 15. Producción total de materia seca (MST) y leguminosa (Leg) expresada en kg/ha de MS para los dos cortes realizados en el primer año de la pastura y total anual acumulado, para la siembra del año 2004.

	Corte 1 (6/10/04)		Corte 2 (16/11/04)		Año 1 (parcial) (Cortes 1+2)	
	MST	Leg	MST	Leg	MST	Leg
EL RINCÓN (T)	1754	989	779	364	2533	1353
EST 2010	1643	1170	780	423	2423	1593
Significancia	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.
Media del ensayo (MS kg/ha)	1699	1079	780	394	2478	1473
C.V. (%)	25.9	22.4	36.8	47.3	22.5	20.5
MDS 5% (MS kg/ha)	--	--	--	--	--	--

### ***Lotononis bainesii***

Localización: Sitio experimental Arbolito, INIA Treinta y Tres

Tipo de suelo: Campo natural de sierras, Unidad Sierra de Polanco

Fechas y métodos de siembra:

30 de setiembre de 2003, cobertura al voleo con semilla escarificada, inoculada y peleteada, previo pasaje de rotovador  
19 de octubre de 2004, cobertura al voleo con semilla inoculada y peleteada, previo aplicación de glifosato

Cuadro 16. Cultivares en evaluación

CULTIVAR	REPRESENTANTE	AÑOS DE SIEMBRA		AÑOS DE EVALUACIÓN
		2003	2004	
L 82 (INIA GLENCOE)	INIA	x	X	2

Testigos (T): Miles (2004) y en el 2003 por falta de esta semilla se utilizó *Lotus corniculatus* INIA Draco y *Lotus pedunculatus* Maku

### Siembra 2003

Se dio por perdido el ensayo, no habiéndose realizado evaluaciones

### Siembra 2004

Se sembró en octubre 2004, no habiéndose realizado hasta el presente determinaciones

Cuadro 17. Registros pluviométricos en las Unidades Experimentales Palo a Pique y Paso de la Laguna del período en evaluación y de las respectivas series históricas.

MES	Palo a Pique			Paso de La Laguna		
	Dic 2002- Nov 2003	Dic 2003- Nov 2004	Serie 1991- 2004	Dic 2002- Nov 2003	Dic 2003- Nov 2004	Serie 1972- 2004
DIC	252	39	106	259	50	100
ENE	129	137	104	60	102	120
FEB	203	50	121	315	48	155
MAR	39	27	129	58	28	107
ABR	72	203	132	68	182	108
MAY	320	133	136	326	181	119
JUN	138	31	138	154	54	115
JUL	37	116	102	29	97	133
AGO	98	53	91	115	61	99
SET	195	113	90	217	147	113
OCT	46	82	101	51	93	98
NOV	148	86	73	152	67	103

Fuente: Unidad de Agroclimatología, INIA Treinta y Tres

#### IV. Registros pluviométricos de La Estanzuela

Cuadro N° 79 . Registros pluviométricos de los 3 últimos períodos de evaluación.

MES	PERIODO DE EVALUACION			PROMEDIO (1965-2004)
	Dic 01 - Nov 02	Dic 02 - Nov 03	Dic 03 - Nov 04	
DIC	117.9	193.9	108.5	100.6
ENE	90.0	47.2	85.8	91.7
FEB	77.8	206.6	107.0	115.3
MAR	192.0	86.7	183.1	128.5
ABR	71.9	39.8	276.0	91.0
MAY	201.8	75.2	54.6	91.7
JUN	18.9	28.6	14.3	71.7
JUL	98.6	38.9	42.3	71.6
AGO	43.6	66.6	61.9	71.5
SET	65.0	175.3	26.0	81.1
OCT	49.6	57.4	123.9	110.4
NOV	113.1	122.7	85.1	111.1

Fuente: GRAS, INIA La Estanzuela.

