



INASE
INSTITUTO NACIONAL
DE SEMILLAS



INSTITUTO NACIONAL DE
INVESTIGACION AGROPECUARIA

RESUMEN DE RESULTADOS DE LA EVALUACION DE CULTIVARES DE ESPECIES FORRAJERAS PARA EL REGISTRO NACIONAL DE CULTIVARES

Período 1998-2001

URUGUAY

25 de Setiembre de 2002

**RESUMEN DE RESULTADOS DE LA EVALUACION DE
CULTIVARES DE ESPECIES FORRAJERAS PARA EL
REGISTRO NACIONAL DE CULTIVARES**

Período 1998-2001

URUGUAY
25 de Setiembre de 2002

Equipos de Trabajo

INIA

Programa Nacional de Evaluación de Cultivares

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

Ing. Agr. M.Sc. Diego Vilaró
Coordinador de Especies Forrajeras

Tec. Agr. Mauricio Sastre
Asistente de Investigación

Liliana Benedetto
Beatriz Castro
Procesamiento de datos

Unidad de Biometría

Tec. Agr. Vilfredo Ibáñez

Protección Vegetal

Ing. Agr. PhD. Nora Altier (fitopatología)
Dra. Amalia Ríos (control de malezas)
Ing. Agr. MSc. Rosario Alzugaray (entomología)
Lic. Silvina Stewart (fitopatología)

Unidad de Difusión

Ing. Agr. María Martha Albicette
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. Laura Telechea

Área Administrativa

Daniel Almeida

Área de Difusión

Ing. Agr. Arturo Rebollo

Impreso por
Unidad de Difusión
INIA La Estanzuela

Tiraje: 150 ejemplares

TABLA DE CONTENIDO

	Página
I. Presentación	1
Ing. Agr. Carlos Gómez Etchebarne-INASE	
II. Evaluación de Cultivares de Especies Forrajeras - Actualización de resultados 2002	2
Ing. Agr. MSc. Diego Vilaró-INIA	
1. Introducción	2
2. Comportamiento de cultivares de Avena forrajera en Uruguay, evaluados en 2000 y 2001	5
3. Comportamiento de cultivares de Raigrás anual en Uruguay, evaluados en 1998, 2000 y 2001	9
4. Comportamiento de cultivares de Leguminosas anuales en Uruguay, evaluados en 2001	16
5. Comportamiento de cultivares de Gramíneas bianuales en Uruguay, ensayos 1999, 2000 y 2001	17
6. Comportamiento de cultivares de Trébol rojo en Uruguay, ensayos 1999, 2000 y 2001.	23
7. Comportamiento de cultivares de Alfalfa en Uruguay, ensayos 1998, 1999 y 2000	26
8. Comportamiento de cultivares de Lotus corniculatus en Uruguay, ensayos 1998, 1999, 2000 y 2001	45
9. Comportamiento de cultivares de Trébol blanco en Uruguay, ensayos 1998, 1999, 2000 y 2001	51
10. Comportamiento de cultivares de Dactylis en Uruguay, ensayos 1998, 1999, 2000 y 2001	56
11. Comportamiento de cultivares de Festuca en Uruguay, ensayos 1998, 1999, 2000 y 2001	61
12. Comportamiento de cultivares de Raigrás perenne en Uruguay, ensayos 1998, 1999 y 2000	68
III. Lista de cultivares de especies anuales, bianuales y perennes evaluados en distintos ensayos en el período 1998-2001	73
IV. Registros pluviométricos de La Estanzuela	82
V. Referencias	83

I. Presentación

Carlos Gómez Etchebarne¹

Se presenta la actualización de resultados sobre el comportamiento agronómico de cultivares de las especies forrajeras de mayor importancia en el país, correspondiente al año 2001 (período diciembre de 2000-noviembre de 2001) y también de ensayos anteriores desde 1998. La información experimental utilizada, proviene de los ensayos instalados a los efectos de la evaluación agronómica requerida para el Registro Nacional de Cultivares, en el marco del Convenio INASE-INIA. Esta actualización se elaboró incluyendo todos los cultivares que estaban presentes en los ensayos que se detallan.

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. En lo que concierne a esta publicación, los cultivares de las especies anuales deberán ser evaluados durante 2 años consecutivos para que los mismos puedan ser inscriptos en el Registro Nacional de Cultivares. En el caso de 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.

¹ Ing. Agr., Jefe del Área Técnica del INASE. E mail: inasecege@adinet.com.uy

II. Evaluación de Cultivares de Especies Forrajeras - Actualización de Resultados 2002

Diego Vilaró²

1. Introducción

En esta publicación se presenta la actualización sobre el comportamiento de cultivares de las especies anuales, bianuales y pererines, correspondiente al período de evaluación 2001 (Diciembre 2000 - Noviembre 2001), pero también se presentan los resultados de ensayos desde 1998 para raigrás anual y para las especies bianuales y perennes.

El período Diciembre de 2000 - Noviembre de 2001, última fecha en la que se recogieron resultados para esta publicación de actualización, se caracterizó por abundantes precipitaciones en todo el período, lo que fue muy notorio desde fines del invierno 2000 y continuó durante la primavera-verano 2000-2001. Este exceso de lluvias se extendió hasta el fin del período, y trajo asociado una serie de efectos tanto positivos como negativos. Se generó un ambiente general muy favorable para la producción de forraje, considerando que esta alta disponibilidad de agua se asoció con un invierno benigno (2001). Por otra parte durante el verano 2000-2001 se registró un ataque de fusarium de intensidad y rapidez mayor a lo normal. Esto afectó sobre todo a los ensayos de Lotus corniculatus 2000 y Trébol rojo 2000, lo que motivó mediciones objetivas de la reducción de la población, para intentar evidenciar diferencias entre cultivares. El exceso de agua en el suelo durante largos períodos afectó también a la alfalfa, sobre todo a los ensayos 2001 y 1999. Al analizar los resultados generados en el período 2001, debe entonces tenerse presente las características del ambiente de producción descriptas. Las gramíneas bianuales tuvieron en este período muy buenas producciones tanto en primer año como en segundo año. Asimismo las gramíneas perennes tuvieron muy buena productividad dadas las condiciones benignas, y los excesos de lluvia que fueron perjudiciales en algunas leguminosas, no lo fueron en las gramíneas.

El período de evaluación 2000 (Diciembre 1999 - Noviembre 2000) estuvo fuertemente afectado por la sequía 1999-2000, que se extendió desde fines del invierno del año 1999 a marzo de 2000. Esta situación de intenso estrés hídrico condicionó en gran medida la información generada, determinando la pérdida anticipada de algunos ensayos, y generando comportamientos específicos de especies y también de cultivares. Existió entonces una fuerte asociación del comportamiento evaluado, con el ambiente particular generado por la sequía. Tal situación debe ser tomada en cuenta al interpretar la información, tanto por sus efectos negativos, como por la riqueza que implica tener comparación de especies y cultivares en una condición de déficit hídrico extremo, que se genera con baja frecuencia en las condiciones del Uruguay. Los ensayos ubicados en INIA La Estanzuela que se discontinuaron por efecto de la sequía fueron: Gramíneas bianuales 1999; Trébol rojo 1999; Lotus pedunculatus 1999; Trébol blanco 1999; Lotus pedunculatus 1998.

El período de evaluación 1999 -que incluye al verano 98-99-, fue bueno para todas las especies hasta que comenzó a influir el efecto de la sequía que comenzó a fines de primavera de 1999 y se extendió hasta Marzo de 2000 y que ya se describió. El verano 98-99 fue benigno en lluvias y se extendió hasta fines de Marzo de 1999.

El período de evaluación 1998 fue muy bueno para forrajeras pues luego de un otoño normal en cuanto a precipitaciones, el invierno y la primavera temprana fueron ligeramente secos finalizando con un Noviembre y Diciembre de buenas precipitaciones.

² Ing. Agr. MSc., Programa Nacional de Evaluación de Cultivares. E mail: vilaro@le.inia.com.uy

Los parámetros evaluados en las forrajeras bianuales y perennes son la producción estacional, anual y acumulada de forraje; la persistencia productiva; el momento de panojamiento en todas las especies de gramíneas -que se registra en surcos de observación- y la sanidad de los cultivares de Alfalfa frente al complejo de manchas foliares.

Para la utilización e interpretación de la información que aquí se presenta, es importante tener en cuenta además de las condiciones ambientales que se describieron previamente, la metodología que se utiliza. La evaluación agronómica de los cultivares se realiza mediante ensayos parcelarios, ubicados principalmente en INIA-La Estanzuela departamento de Colonia, que se instalan mediante laboreo convencional. 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 corte 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 y tipos de cultivares (grupos de manejo dentro de ensayos). Se destaca que no se permite la semillazón a fin de evidenciar la persistencia de las plantas originales. En términos generales se manejan condiciones no limitantes de fertilización y los ensayos son protegidos contra el ataque de plagas, para permitir la máxima expresión del potencial genético de los cultivares.

En estas especies para la evaluación agronómica, no se manejan diferentes épocas de siembra ni localidades como forma de abarcar diferentes condiciones ambientales, por lo que el año de siembra es la única forma de acceder a diferentes ambientes de producción. A su vez, cada ensayo tiene una duración de 2 años para las especies bianuales y 3 para las perennes, requiriéndose un mínimo de 2 años de siembra para completar la evaluación agronómica de cada cultivar.

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. Se destaca que mayor cantidad de años de evaluación, permitirían alcanzar una mejor precisión en la estimación del comportamiento de los cultivares.

Para la información de la producción de forraje, en todas las especies se presenta en primer lugar los resultados de los ensayos individuales ya completos -por ejemplo del año 1998 o 1999 para algunas especies perennes- y luego los ensayos en proceso sembrados en el año 2000 y 2001. Para las especies anuales, se resumen los dos últimos años de información, 2000 y 2001 en el caso de avena forrajera; tres años para raigrás anual y solamente el año 2001 para las leguminosas anuales pues hubo renovación de materiales. Los cortes del año se agruparon según sus fechas en las distintas estaciones: otoño, invierno, primavera y verano. Para la asignación de las fechas a las estaciones, se tuvo en cuenta las condiciones de crecimiento y clima en cada caso. Por ejemplo, el mes de Diciembre del año 1998 y de 2000 fueron de altas precipitaciones y los cortes hasta el 21 fueron asignados a la estación de primavera (y no a un comienzo de verano como podría ser en otros Diciembres secos). También es el caso de los meses de Marzo de 1999 y 2001 que fueron muy benignos en temperatura y lluvia y en general los cortes hasta el 21 se asignaron a verano (y no a un comienzo de otoño como podría ser en otros años).

En esta publicación solamente para Avena forrajera y Raigrás anual se presentan análisis conjuntos reuniendo información de 3 ensayos distintos (como mínimo 2), para definir el ranking de cultivares en términos de la producción total de forraje. Así se logra

evidenciar aquellas diferencias entre los cultivares que son consistentes a través de los años.

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.

2. Comportamiento de cultivares de Avena forrajera en Uruguay, evaluados en 2000 y 2001.

Para la evaluación de esta especie, se prioriza la siembra temprana y así es que los ensayos de 2000 y 2001 de Avena Forrajera fueron sembrados en Marzo. Las condiciones de evaluación de Avena para forraje, son cortes muy frecuentes si la productividad del ensayo lo permite, y alta fertilización nitrogenada. Normalmente se agregan 90 kgs. de urea después de cada corte en otoño e invierno.

En cuanto al ambiente del año 2000, luego de la sequía severa del verano 1999-2000, se sembró el ensayo a fines de marzo continuando luego un otoño muy lluvioso con precipitaciones muy por encima del promedio histórico. El ensayo de Avena 2001 tuvo condiciones muy buenas de crecimiento durante todo el año, con un final de primavera muy lluvioso. Para ambos ensayos se resume la caracterización de los materiales en cuanto a su fecha de panojamiento y del comportamiento frente a enfermedades. Estas características se evalúan sobre surcos de observación que se siembran cada año a tales efectos y donde no se realizan cortes frecuentes como en el ensayo de evaluación de producción.

Cuadro Nº 1. Producción de forraje estacional y total del ensayo de evaluación de Avena forrajera 2000 (KgMS/Ha).

Año I	Cultivares (14)	OTOÑO	INVIERNO	PRIMAVERA	TOTAL 1 AÑO
	PILAR INTA	2963	2078	1929	6970
	INIA TUCANA	2604	1825	2950	6572
	8 WHP	2736	1802	2481	6336
	RLE 115	2615	2111	1574	6299
	1095 a	2556	2213	1527	6295
	INIA POLARIS	2605	1813	1761	6178
	8 LHO	2239	1757	2360	5767
	493	2568	1380	2535	5743
	S - 1	2077	2152	1477	5706
	8 MDO	1973	1957	2374	5606
	EXP. AV 001	2442	1610	1464	5516
	994	2211	1297	2691	5479
	MAXIMA INTA	1929	1675	2541	5419
	S - 3	2135	1950	1334	5418
	Media del ensayo (KgMS/Ha)	2404	1830	2071	5950
	C.V. (%)	10	9	11	8
	MDS (5%)	359	237	337	648

Cuadro Nº 2. Fechas de corte para cada estación en el ensayo de Avena forrajera 2000.

	OTOÑO	INVIERNO	PRIMAVERA
Año I	28-abr-00	02-ago-00	10-oct-00
	22-may-00	01-sep-00	31-oct-00
	14-jun-00	19-sep-00	21-nov-00

Fecha de siembra: 24/03/00 y fecha de emergencia: 03/04/00.

Cuadro N° 3. Producción de forraje estacional y total del ensayo de evaluación de Avena forrajera 2001 (KgMS/Ha).

Año I	Cultivares (12)	OTOÑO	INVIERNO	PRIMAVERA	TOTAL 1 AÑO
	RLE 115	4268	3156	1176	8600
	L 27	4189	3170	1199	8556
	PROTINA 34	4101	3096	1026	8223
	INIA TUCANA	4039	2657	1469	8165
	1095 a	4255	2807	1008	8069
	INIA POLARIS	4323	2631	1081	8035
	493	4193	2259	1488	7940
	994	3908	2332	1695	7935
	L 3	4019	2669	1074	7761
	CH79B	3581	2323	1333	7236
	AS 1688	3563	2373	1119	7055
	AS 1687	3662	2089	1076	6827
	Media del ensayo (KgMS/Ha)	4008	2630	1229	7867
	C.V. (%)	5	6	9	4
	MDS (5%)	263	237	158	498

En el corte No. 12 de este ensayo realizado el 21 de noviembre, sólo aportaron forraje los cultivares INIA TUCANA, 493, 994 y CH79B, favorecidos por su ciclo largo y capacidad de producción en primavera avanzada.

Cuadro N° 4. Fechas de corte para cada estación en el ensayo de Avena forrajera 2001.

	OTOÑO	INVIERNO	PRIMAVERA
Año I	10-abr-01	28-jun-01	05-oct-01
	20-abr-01	27-jul-01	24-oct-01
	07-may-01	20-ago-01	21-nov-01
	24-may-01	13-sep-01	
	07-jun-01		

Fecha de siembra: 09/03/01 y fecha de emergencia: 26/03/01

Cuadro N° 5. Análisis conjunto de la producción total de forraje de los cultivares de Avena, bajo manejo forrajero.

Cultivares (6)	2000		2001	CONJUNTO KgMS/Ha
	Fecha de siembra	24-mar-00	09-mar-01	
RLE 115		6299	8600	7449
INIA TUCANA		6572	8165	7369
1095 a		6295	8069	7182
INIA POLARIS		6178	8035	7107
493		5743	7940	6842
994		5479	7935	6707
Media del Ensayo (KgMS/Ha)		5950	7867	7109
CV %:		8	4	3
MDS 5%:		648	498	613 ¹

¹ La prueba estadística detecta diferencias significativas entre cultivares con un 13%.

Cuadro N° 6. Fecha de panojamiento de los cultivares de Avena forrajera en los surcos de observación 2000 y 2001

Cultivares (20)	2000	2001
493	8-nov	19-nov
994	16-nov	15-nov
INIA TUCANA	28-oct	6-nov
CH79B	--	16-oct
L 3	--	15-oct
PROTINA 34	--	14-oct
RLE 115	10-oct	14-oct
L 27	--	9-oct
1095 a	5-oct	6-oct
INIA POLARIS	29-sep	6-oct
AS 1687	--	3-oct
AS 1688	--	1-oct
8 LHO	20-nov	--
8 MDO	19-nov	--
MAXIMA INTA	07-nov	--
PILAR INTA	10-oct	--
EXP. AV 001	3-oct	--
S - 1	3-oct	--
S - 3	28-sep	--
8 WHP	s/d ¹	--

Fecha de siembra: 24/03/00 09/03/01
 Fecha de emergencia: 03/04/00 26/03/01

¹ No espigó por muy alta susceptibilidad a Roya de Hoja.

Cuadro N° 7. Comportamiento frente a enfermedades de los cultivares de Avena de los surcos de observación de 2000 y 2001.

AÑO 2000	Lectura: 31/10/00		Lectura: 28/11/00		
	RH		EV	RH	RT
Cultivares (14)	C.I.	MF			
8 WHP	90.0 S	0	PD	NL	0
8 MDO	80.0 S	0	LP	100	0
8 LHO	80.0 S	0	L	100	0
PILAR INTA	72.0 MSS	0	PD	100	0
1095 a	32.0 MS	3 Da	PD	80	0
INIA TUCANA	32.0 MS	5 Da	P	100	Tr
493	24.0 MRMS	0	L	85	0
EXP. AV 001	21.0 MRMS	5 Da	PD	80	Tr
RLE 115	21.0 MS	5 Da	PD	80	0
INIA POLARIS	2.0 MR	10 Da	PD	40	Tr
MAXIMA INTA	1.5 MRR	15 Da	PB	50	15
994	0.4 MR	25 Da	LP	15	5
S - 1	0.3 MRR	8 Da	PD	NL	60
S - 3	0	8 Da	PD	NL	60

AÑO 2001	Lectura: 11/10/01		Lectura: 25/10/01		
	RH		RH		
Cultivares (12)	C.I.	MF	C.I.	MF	RT
CH79B	1	0	24.0 MS	0	0
INIA POLARIS	38.0 MSS	0	85.5 S	0	0
INIA TUCANA	32.0 MS	0	74.3 MSS	0	0
L 3	24.0 MS	0	70.0 MS	0	0
493	18.0 MRMS	0	52.0 MS	0	0
PROTINA 34	10.0 MS	0	47.5 MS	0	0
L 27	9.0	0	59.0	0	0
1095 ^a	7.6 MS	10Da	38.0 MS	28Da	0
994	6.4 MS	18Da	25.5 MS	0	0
RLE 115	2.3 MS	18Da	24.0 MS	45Da	0
AS 1687	0.0	8Da	0.8 MS	15Da	0
AS 1688	0.0	10Da	--	25Da	Tr

NL: Surcos en que no se realizó lectura por avanzado estado del ciclo

EV: Estado Vegetativo L: lechoso; LP: lechoso pastoso; PB: pasta blanda; P: pasta; PD: pasta dura.

RH: Roya de la Hoja (*Puccinia coronata* F. sp. *avenae*), porcentaje de área foliar afectada según escala de Cobb modificada, Tipo de reacción: R: resistente; MR: moderadamente resistente; MS: moderadamente susceptible; S: susceptible.

C.I.: Coeficiente de infección (se calculó como el producto de la severidad de la enfermedad y la reacción del hospedero (R: 0.2; MR: 0.4; MRMS: 0.6; MS: 0.8; MSS: 0.9 y S:1.0).

MF: Manchas foliares.

Da: *Drechslera avenae* (*Helminthosporium avenae*); MF: Manchas Foliares, en porcentaje del área afectada en el surco de observación.

RT: Roya de Tallo (*Puccinia graminis*); porcentaje de área del tallo afectada en el surco de observación, según escala de Cobb, modificada. Tr: Trazas.

3. Comportamiento de cultivares de Raigrás anual en Uruguay, evaluados en los años 1998, 2000 y 2001.

Las condiciones de crecimiento para esta especie tanto en el año 2000 como en el 2001 fueron muy buenas, con primaveras benignas en cuanto a disponibilidad de lluvia y por lo tanto permitiendo una productividad de primavera tardía muy sobresaliente para aquellos cultivares que pueden explotar esas condiciones. En los ensayos de raigrás los cortes son muy frecuentes y se refertiliza con 60 kg de urea luego de cada corte durante el otoño y el invierno para maximizar la expresión de los cultivares. El ensayo de 1998 tuvo una fecha de siembra tardía lo que impidió tener producción de otoño; no obstante la productividad del año resultó muy alta, pues el invierno y la primera mitad de la primavera fueron moderadamente secos y el fin de la primavera fue de muy buenas precipitaciones.

Cuadro Nº 8. Producción de forraje estacional y total del ensayo de evaluación de Raigrás anual 1998 (KgMS/Ha).

Año I	Cultivares (37)	OTOÑO	INVIERNO	PRIMAVERA	TOTAL 1 AÑO
	DOMINO		6397	6955	13385
	ZORRO		6278	6555	12890
	FAD 9830		5879	6876	12775
	INIA TITAN		6430	6294	12757
	ROBERTA		6096	6471	12569
	FENIL		6090	6253	12361
	JEANNE		6198	6090	12264
	EXP. LMM98		6401	5798	12227
	LE 19-45 a		5611	6484	12093
	BOFUR		6488	5608	12058
	TEANNA		5941	5946	11884
	CONKER		5639	6215	11834
	CONCORD		5600	6098	11673
	CONQUEST		5602	5984	11592
	ECLIPSE		5539	5982	11558
	CORDURA		5492	6049	11518
	FAD 9721		5211	5982	11233
	SCO 6832		5341	5823	11185
	KEMAL		4195	6976	11179
	SIKEM		5242	5883	11101
	FAD 9722		5675	5448	11077
	BALTIMORE		5297	5768	11051
	ELUNARIA		6384	4591	10986
	CLIPPER		6544	4459	10982
	AVANCE		6376	4472	10844
	ABERCOMO		5164	5477	10645
	AJAS		5609	4897	10506
	EXP. LMC98		6457	4041	10479
	FAD 9724		5416	5026	10401
	TETRAGOLD		6671	3758	10372
	HERCULES		6569	3757	10346
	DANERGO		4927	5251	10218
	FAD 9829		5241	4935	10181
	TRAJAN		5162	4933	10074
	INIA CETUS		6098	3937	10036
	E 284		5696	3531	9210
	Media del ensayo (KgMS/Ha)		5786	5525	9210
	C.V. (%)		5	7	4
	MDS (5%)		419	539	652

Cuadro Nº 9. Fechas de corte para cada estación en el ensayo de Raigrás anual 1998.

	OTOÑO	INVIERNO	PRIMAVERA
Año I		08-jul-98	02-oct-98
		23-jul-98	28-oct-98
		05-ago-98	20-nov-98 / 03-dic-98
		20-ago-98	31-dic-98
		09-sep-98	

Fecha de siembra: 06/05/98 y fecha de emergencia: 19/05/98.

Cuadro Nº 10. Producción de forraje estacional y total del ensayo de evaluación de Raigrás anual 2000 (KgMS/Ha).

Año I	Cultivares (33)	OTOÑO	INVIERNO	PRIMAVERA	TOTAL 1 AÑO
	DOMINO	2174	5461	4153	11801
	BOLERO	2056	5487	3878	11428
	LM 71	2040	5500	3853	11400
	LM 28	2075	5172	4025	11264
	FAD 9946	2370	5126	3671	11182
	LUCIANO	2023	5255	3928	11166
	FEAST 1	2167	5398	3517	11101
	BARÉXTRA	2149	5189	3710	11036
	ANTONIA	1972	5225	3809	11032
	INIA TITAN	1826	5555	3638	11005
	EMMERSON	2062	5393	3558	10997
	PELETON	1997	5545	3450	10992
	BARTURBO	1835	5221	3888	10955
	ANDY	2225	5392	3317	10918
	MOLISTO	1500	5191	4015	10708
	PROMENADE	2147	5267	3146	10574
	FAD 2005	2500	4862	3074	10432
	ENERGYL	1860	5015	3531	10389
	FAD 9932	1977	4821	3491	10283
	CAREMO	2173	5232	2871	10278
	FAD 2002	1956	5170	3134	10247
	FAD 9829	2026	5078	3093	10198
	FAD 9830	2099	5223	2749	10089
	LE 19-45 a	2173	4997	2848	9988
	FAD 2001	2031	4863	3012	9915
	FAD 2003	2065	4608	3024	9724
	KLM 966 G	2023	5455	2232	9693
	ECLIPSE	1941	4970	2687	9583
	FAD 2004	1875	4501	3025	9394
	GRANDESA	2372	5042	1869	9292
	GIPSYL	1981	4695	2581	9270
	INIA CETUS	2074	5010	646	7739
	E 284	2594	4545	539	7677
	Media del ensayo (KgMS/Ha)	2071	5135	3150	10356
	C.V. (%)	9	5	4	4
	MDS (5%)	256	372	196	529

Cuadro Nº 11. Fechas de corte para cada estación en el ensayo de Raigrás anual 2000.

	OTOÑO	INVIERNO	PRIMAVERA
Año I	05-jun-00	27-jul-00	19-oct-00
	27-jun-00	16-ago-00	09-nov-00
		05-sep-00	29-nov-00
		29-sep-00	

Fecha de siembra: 29/03/00 y fecha de emergencia: 17/04/00.

Cuadro Nº 12. Producción de forraje estacional y total del ensayo de evaluación de Raigrás anual 2001 (KgMS/Ha).

Año I	Cultivares (30)	OTOÑO	INVIERNO	PRIMAVERA	TOTAL 1 AÑO
	FEAST 1	2362	3827	2827	9005
	FAD 2115	2364	3595	2653	8621
	INIA TITAN	2179	3605	2758	8562
	FAD 9946	2453	3352	2610	8418
	DOMINO	2376	3291	2530	8191
	LUCIANO	2316	3304	2507	8106
	LM 28	2254	3255	2587	8066
	PG 218	2434	3030	2552	8029
	FAD 2119	2132	3211	2647	7995
	FAD 2114	2526	3415	2025	7966
	AS 1700	2378	4081	1463	7963
	LE 19-45 a	2173	3093	2689	7953
	FAD 9932	2182	2942	2794	7904
	FAD 9830	2215	3165	2468	7844
	CONKER	2331	3121	2369	7812
	BOLERO	2192	2929	2615	7750
	AS 1699	2519	3285	1943	7747
	FAD 2118	2393	3201	2090	7658
	LM 71	2170	3197	2258	7657
	FAD 2001	2163	3249	2209	7608
	FAD 2003	2372	2882	2284	7555
	EXP. BAR-01-108	2604	2969	1961	7521
	TAMPA 8	2417	3207	1884	7492
	EXP. BAR-01-109	2323	2977	2145	7470
	FAD 2005	2543	2890	1838	7253
	CORDURA	1777	3060	2378	7222
	FAD 2004	2335	2607	2025	6946
	PROGROW	2209	2651	2024	6880
	INIA CETUS	2120	3190	1045	6378
	E 284	2161	3197	649	6005
	Media del ensayo (KgMS/Ha)	2299	3193	2228	7719
	C.V. (%)	6	5	7	4
	MDS (5%)	207	217	226	382

Cuadro N° 13. Fechas de corte para cada estación en el ensayo de Raigrás anual 2001.

	OTOÑO	INVIERNO	PRIMAVERA
Año I	15-may-01	06-jul-01	12-oct-01
	29-may-01	30-jul-01	01-nov-01
	12-jun-01	23-ago-01	20-nov-01
		14-sep-01	07-dic-01

Fecha de siembra: 30/03/01 y fecha de emergencia: 16/04/01.

Cuadro N° 14. Análisis conjunto de la producción total de forraje de cultivares de Raigrás anual.

Cultivares (21)	Años			CONJUNTO KgMS/Ha
	1998	2000	2001	
DOMINO	13385	11801	7989	11058
FEAST 1	--	11101	8676	10896
INIA TITAN	12757	11005	8243	10668
FAD 9946	--	11182	8086	10641
LM 28	--	11264	7815	10547
LUCIANO	--	11166	7833	10507
BOLERO	--	11428	7479	10461
LM 71	--	11400	7464	10439
FAD 9830	12775	10089	7677	10180
FAD 9932	--	10283	7556	9927
LE 19-45 a	12093	9988	7671	9917
CONKER	11834	--	7584	9916
FAD 2005	--	10432	7242	9844
FAD 2001	--	9915	7613	9771
FAD 2003	--	9724	7303	9521
CORDURA	11518	--	6981	9457
ECLIPSE	11558	9583	--	9356
FAD 2004	--	9394	6820	9114
FAD 9829	10181	10198	--	8975
INIA CETUS	10036	7739	6368	8048
E 284	9210	7677	5999	7629
Media del Ensayo (KgMS/Ha):	11310	10356	7557	9851
CV %:	4	4	4	6
MDS 5%:	652	529	376	1023

Cuadro N° 15. Fecha de panojamiento y comportamiento frente a enfermedades de los cultivares de Raigrás anual en los surcos de observación 1998.

Cultivares (32)	Fecha panojamiento	Roya de la hoja ¹	
		Fecha de lectura	
		14-oct-98	04-nov-98
EXP. LMC98	1-nov	45	85
EXP. LMM98	30-oct	40	90
ELUNARIA	30-oct	40	90
ABERCOMO	29-oct	15	90
DOMINO	29-oct	4	15
FENIL	28-oct	15	60
CONCORD	28-oct	2	20
JEANNE	28-oct	10	15
CONKER	27-oct	2	25
FAD 9721	26-oct	8	50
CONQUEST	26-oct	4	40
TEANNA	25-oct	20	85
TRAJAN	25-oct	3	50
LE 19-45 a	25-oct	Tr	3
BOFUR	24-oct	15	70
SIKEM	24-oct	5	60
SCO 6832	24-oct	8	60
MAVERICK GOLD	24-oct	1	20
FAD 9830	24-oct	Tr	10
FAD 9723	24-oct	no	Tr
AJAS	23-oct	15	90
BALTIMORE	23-oct	4	60
FAD 9829	23-oct	1	5
INIA TITAN	22-oct	Tr	5
FAD 9722	22-oct	Tr	3
KEMAL	21-oct	8	60
CORDURA	21-oct	5	50
FAD 9724	21-oct	no	Tr
INIA CETUS	14-oct	Tr	30
HERCULES	10-oct	3	50
TETRAGOLD	10-oct	2	30
E 284	3-oct	3	50

Fecha de siembra: 07/05/98 y fecha de emergencia: 19/05/98. //Tr: trazas.

¹ Se evaluó a través del porcentaje de área foliar afectada en diferentes momentos del ciclo, comenzando las lecturas al detectarse el inicio de la enfermedad.

No se instalaron surcos de observación para DANERGO, ZORRO, ROBERTA, CLIPPER y AVANCE debido a la insuficiente cantidad de semilla recibida.

Cuadro N°16. Fecha de panojamiento y comportamiento frente a enfermedades de los cultivares de Raigrás anual en los surcos de observación 2000.

Cultivares (33)	Fecha Panojamiento	Roya de la Hoja (%) ¹	
		09-oct-00	28-nov-00
PROMENADE	8-nov	70	100
EMMERSON	6-nov	Tr	25
FAD 2004	6-nov	0	20
ANTONIA	5-nov	3	35
LM 28	5-nov	Tr	35
CAREMO	4-nov	40	100
GIPSYL	4-nov	40	100
FAD 9830	4-nov	5	60
BAREXTRA	4-nov	Tr	40
LUCIANO	2-nov	5	30
GRANDESA	1-nov	3	90
FAD 2003	1-nov	Tr	80
DOMINO	1-nov	15	45
LM 71	1-nov	Tr	30
MOLISTO	31-oct	40	70
INIA TITAN	31-oct	15	20
ENERGYL	30-oct	5	60
FEAST 1	30-oct	10	25
PELETON	29-oct	10	95
FAD 2001	29-oct	Tr	10
ANDY	28-oct	3	100
FAD 2005	28-oct	Tr	60
FAD 9932	28-oct	Tr	60
FAD 9946	27-oct	Tr	80
FAD 9829	27-oct	Tr	15
FAD 2002	27-oct	Tr	10
KLM 966 G	26-oct	Tr	50
LE 19 – 45 a	24-oct	0	5
ECLIPSE	23-oct	3	80
BOLERO	18-oct	5	25
BARTURBO	13-oct	0	40
INIA CETUS	6-oct	0	s/d ²
E 284	27-sep	Tr	s/d ²

Fecha de siembra: 10/04/00 y fecha de emergencia: 28/04/00.

¹ Evaluado a través del porcentaje de área foliar afectada en diferentes momentos del ciclo, iniciando las lecturas al detectarse el inicio de la enfermedad. //Tr: trazas.

² s/d: No se realizó la lectura por finalización del ciclo de los cultivares.

Cuadro N° 17. Fecha de panojamiento y comportamiento frente a enfermedades de los cultivares de Raigrás anual en los surcos de observación 2001.

Cultivares (30)	Fecha Panojamiento	Roya de la Hoja (%) ¹		
		Fecha de lectura		
		11-oct-01	08-nov-01	22-nov-01
FAD 2004	15-nov	15	20	25
LM 28	12-nov	5	10	8
EXP. BAR-01-109	11-nov	50	70	75
CONKER	11-nov	10	25	15
TAMPA 8	10-nov	60	80	85
FAD 2114	10-nov	60	80	80
EXP. BAR-01-108	10-nov	50	80	75
DOMINO	10-nov	25	25	35
FAD 2118	9-nov	30	55	80
AS 1699	9-nov	50	80	70
BOLERO	9-nov	25	30	60
FAD 2115	9-nov	15	30	50
FEAST 1	9-nov	8	30	35
LUCIANO	8-nov	30	15	45
LM 71	3-nov	15	40	45
FAD 9932	2-nov	8	30	55
FAD 2005	30-oct	20	35	60
FAD 9946	30-oct	10	20	55
FAD 2119	28-oct	15	50	50
PG 218	28-oct	5	5	8
INIA TITAN	27-oct	8	15	65
FAD 2001	26-oct	1	2	5
LE 19-45 a	26-oct	Tr	5	5
FAD 9830	25-oct	15	20	40
PROGROW	25-oct	30	65	Seco por ciclo
CORDURA	24-oct	20	40	45
AS 1700	15-oct	5	50	50
INIA CETUS	11-oct	Tr	5	Seco por ciclo
FAD 2003	9-oct	10	40	35
E 284	27-sep	Tr	15	Seco por ciclo

Fecha de siembra: 30/03/01 y fecha de emergencia: 16/04/01.

¹ Evaluado a través del porcentaje de área foliar afectada en diferentes momentos del ciclo, iniciando las lecturas al detectarse el inicio de la enfermedad. Tr: trazas.

4. Comportamiento de cultivares de Leguminosas anuales en Uruguay, evaluados en 2001.

Cuadro Nº 18. Producción de forraje estacional y total del ensayo de evaluación de Leguminosas anuales 2001 (KgMS/Ha).

Cultivares (8)	CORTES								Producción Tardía ¹	TOTAL 1 AÑO
	28/05/01	12/06/01	24/07/01	09/08/01	22/08/01	14/09/01	27/09/01	19/10/01		
E 116 Trébol rojo	582	710	1034	--	--	1264	1653	1257	1273	6499
INIA CALIPSO Trifolium alexandrinum	840	705	940	--	--	873	988	558	226	4903
TAMPA 6 Trifolium alexandrinum	762	603	876	--	--	890	1097	610	224	4836
TAMPA 2 Trifolium resupinatum	--	466	505	737	706	572	584	--	311	3569
TAMPA 1 Trifolium vesiculosum	--	386	699	710	361	430	--	--	--	2585
TAMPA 5 Trifolium incarnatum	--	541	553	474	351	554	--	--	--	2472
AS 1693 Trifolium alexandrinum	730	617	718	--	--	274	--	--	--	2339
AS 1705 Melilotus alba	--	--	--	--	--	--	414	682	280	1097
Media del ensayo (KgMS/Ha)	729	575	760	640	674	815	738	463	463	3537
C.V. (%)	12	24	16	23	15	11	18	16	16	12
MDS (5%)	139	208	181	N.S.	148	133	205	115	115	606

Fecha de siembra: 30/03/01

Fecha de emergencia: 18/04/01 – La emergencia del cultivar de T. Vesiculosum fue el 24/04/01

¹ Se evaluó la capacidad de producción de forraje en primavera tardía de las distintas especies de leguminosas anuales, mediante la realización de un corte el 07/12/01. El rendimiento de este corte no fue considerado en la producción acumulada del ensayo y tendría un valor indicativo de la capacidad de producción tardía de forraje.

5. Comportamiento de cultivares de Gramíneas bianuales en Uruguay, ensayos 1999, 2000 y 2001.

Se incluyen en este grupo varias especies diferentes por su afinidad en el comportamiento general: Raigrás Bianual (comprende mas de una especie); Festulolium (híbrido interespecífico entre raigrás y festuca); Bromus catharticus o cebadilla, Holcus lanatus; y Arrenatherum elatius. El raigrás bianual y el festulolium se caracterizan por una alta productividad inicial en el primer año, similar a la del raigrás anual. La condición de bianualidad es muy variable entre cultivares. Además las especies guardan entre sí diferencias en los momentos de entrega de forraje.

Con respecto a los resultados del período de evaluación 2000, se generaron situaciones especiales con el ensayo de Gramíneas Bianuales 1999, y también con el ensayo de Gramíneas Bianuales 2000. El ensayo sembrado en 1999 fue discontinuado luego de su primer año de producción a consecuencia de la severa sequía de fin de primavera y verano 1999-2000, que determinó la muerte generalizada de plantas en las parcelas, con excepción de los cultivares LE 44-23 (Arrenatherum elatius) y NAPOLEON (Raigrás bianual). Estos dos cultivares mantuvieron un nivel importante de población en forma consistente en todas las repeticiones del ensayo, situación que fue evaluada a través de la producción de forraje del segundo otoño, y del porcentaje de cobertura de las parcelas. Los resultados se presentan en el cuadro 21.

El ensayo de 1999 y de 2000 tuvieron fechas de siembra un poco tardías con emergencias en fin de abril o principios de mayo que no permitieron realizar cortes de otoño. En particular en el ensayo de 2000, el mes de mayo tuvo 350 mm en La Estanzuela, aunque el rendimiento total del año fue muy bueno. El ensayo de 2001 con una fecha de emergencia similar logra una buena productividad de otoño con un mayo muy benigno.

Cuadro N° 19. Producción de forraje estacional y total del ensayo de evaluación de Gramíneas bianuales 1999 (KgMS/Ha).

Año I	Cultivares (15)	Especie	OTOÑO	INVIERNO	PRIMAVERA	TOTAL 1 AÑO
	LE 16-25	(Festulolium)		6162	2970	9132
	BARLADIN	(R. bianual)		5449	3349	8797
	DORCAS	(R. bianual)		5481	3186	8667
	MAVERICK GOLD	(R. bianual)		5942	2558	8500
	GALAXY	(R. bianual)		5590	2874	8464
	LE 16-26	(Festulolium)		5508	2776	8284
	RIGA	(R. bianual)		4977	3251	8228
	CONKER	(R. bianual)		5589	2543	8132
	PIROL	(R. bianual)		5183	2688	7871
	AS 1138	(B. catharticus)		4128	3723	7852
	BARSILO	(R. bianual)		4989	2830	7819
	NAPOLEON	(R. bianual)		4219	3435	7654
	MAITEN	(B. catharticus)		3602	3073	6675
	E 284	(R. anual)		5679	827	6506
	LE 44-23	(A. elatius)		4035	2362	6397
	Media del ensayo (KgMS/Ha)			4968	2928	7896
	C.V. (%)			15	11	12
	MDS (5%)			1050	446	1315

Cuadro Nº 20. Fechas de corte para cada estación en el ensayo de Gramíneas Bianuales 1999.

	OTOÑO	INVIERNO	PRIMAVERA
Año I		07-Jul-99	30-Sep-99
		31-Jul-99	25-Oct-99
		19-Ago-99	18-Nov-99
		11-Sep-99	

Fecha de siembra: 16/04/99 y de emergencia: 10/05/99.

Cuadro Nº 21. Supervivencia de cultivares a la sequía 99-2000 del ensayo de Gramíneas bianuales 1999, evaluada a través de la producción de forraje del 2do. otoño y la cobertura de las parcelas.

Cultivares (15)	Especie	KgMS/Ha 2do. otoño corte 23/05/00	% Cobertura ¹
AS 1138	(B. catharticus)	--	--
BARLADIN	(R. bianual)	--	--
BARSILO	(R. bianual)	--	--
CONKER	(R. bianual)	--	--
MAVERICK GOLD	(R. bianual)	--	--
DORCAS	(R. bianual)	--	--
E 284	(R. anual)	--	--
GALAXY	(R. bianual)	--	--
LE 16-25	(Festulolium)	--	--
LE 16-26	(Festulolium)	--	--
LE 44-23	(A. elatius)	1309	88
MAITEN	(B. catharticus)	--	--
NAPOLEON	(R. bianual)	1161	78
PIROL	(R. bianual)	--	--
RIGA	(R. bianual)	--	--

¹ Se trata de un porcentaje con respecto al nivel óptimo de población. La evaluación fue realizada por apreciación visual considerando todas las parcelas del ensayo, una vez que los cultivares sobrevivientes iniciaron su recuperación post-sequía.

Cuadro N° 22. Producción de forraje estacional y total del ensayo de evaluación de Gramíneas bianuales 2000 (KgMS/Ha).

Año I	Cultivares (17)	Especie	OTOÑO	INVIERNO	PRIMAVERA	TOTAL 1 AÑO
	BARLADIN	(R. bianual)		4623	7334	11957
	DORCAS	(R. bianual)		4061	6970	11030
	LE 16-26	(Festulolium)		4729	6159	10888
	GALAXY	(R. bianual)		3980	6734	10713
	CRUSADER	(R. bianual)		4606	5709	10314
	DIXON	(B. catharticus)		3113	6934	10047
	LE 17 – 14	(H. lanatus)		3062	6926	9988
	BARSILO	(R. bianual)		3963	5934	9897
	PIROL	(R. bianual)		3536	6220	9756
	LA MAGNOLIA	(H. lanatus)		2913	6828	9740
	MASON	(B. catharticus)		3198	6320	9517
	AS 1138	(B. catharticus)		2433	7001	9434
	BX 421	(Festulolium)		3339	5886	9225
	MAVERICK GOLD	(R. bianual)		3968	5230	9197
	FAD 2014	(H. lanatus)		2512	6533	9045
	E 284	(R. anual)		4766	1940	6706
	LE 44 – 7	(A. elatius)		955	5668	6623
	Media del ensayo (KgMS/Ha)			3515	6137	9652
	C.V. (%)			9	5	4
	MDS (5%)			461	425	606

Cuadro N° 23. Fechas de corte para cada estación en el ensayo de Gramíneas Bianuales 2000.

	OTOÑO	INVIERNO	PRIMAVERA
Año I		21-Jun-00	29-Sep-00
		25-Jul-00	20-Oct-00
		17-Ago-00	15-Nov-00
		04-Sep-00	04-Dic-00

Fecha de siembra: 13/04/00 y fecha de emergencia: 02/05/00 (Raigrás bianual y Bromus catharticus) y 05/05/00 (Arrenatherum elatius y Holcus).

El ensayo de 2000 se discontinuó luego de su primer año de vida debido a efectos de daño de insectos (Labandera, M. 2001).

Cuadro N° 24. Producción de forraje estacional y total del ensayo de evaluación de Gramíneas bianuales 2001 (KgMS/Ha).

Año I	Cultivares (21)	Especie	OTOÑO	INVIERNO	PRIMAVERA	TOTAL 1 AÑO
	ATOM	(B. catharticus)	1570	3694	3086	8349
	LE 9 – 17	(B. catharticus)	1330	3771	2978	8079
	LE 9 – 16	(B. catharticus)	1142	3820	2917	7879
	AS 1691	(R. bianual)	1213	3713	2929	7855
	FAD 2111	(B. catharticus)	1086	3655	3080	7821
	CRUSADER	(R. bianual) Diploide	1574	3913	2315	7802
	LE 17 – 15	(H. lanatus)	1231	3364	2794	7388
	AS 1583	(R. bianual)	1413	3590	2336	7339
	MAVERICK GOLD	(R. bianual)	1352	3654	2297	7304
	EXP.BAR-01-116	(B. catharticus)	1290	3387	2520	7196
	LA MAGNOLIA	(H. lanatus)	1173	3356	2661	7190
	FAD 2110	(B. catharticus)	1061	3175	2885	7120
	AS 1690	(R. bianual)	1030	3229	2736	6994
	EXP. BAR-01-114	(B. catharticus)	1090	3360	2545	6994
	FAD 2117	(R. bianual)	1316	3059	2558	6933
	LE 17 – 14	(H. lanatus)	1108	3059	2709	6876
	TAMPA 7	(Festulolium)	863	3533	2297	6693
	LE 44 – 7	(A. eliatius)	945	3007	2502	6454
	AS 1692	(R. bianual)	1033	2829	2200	6062
	E 284	(R. anual)	1766	3489	550	5806
	FAD 2014	(H. lanatus)	1075	2593	2044	5711
	Media del ensayo (KgMS/Ha)		1242	3403	2512	7157
	C.V. (%)		12	7	8	6
	MDS (5%)		202	343	272	643

Cuadro N° 25. Fechas de corte para cada estación en el ensayo de Gramíneas Bianuales 2001.

	OTOÑO	INVIERNO	PRIMAVERA
Año I	28-May-01	05-Jul-01	05-Oct-01
	12-Jun-01	27-Jul-01	24-Oct-01
		21-Ago-01	19-Nov-01
		12-Sep-01	

Fecha de siembra: 17/04/01 y fecha de emergencia: 11/05/01 (Raigrás bianual, Festulolium, Bromus catharticus) y 15/05/01 (Arrenatherum elatius, Holcus lanatus).

Cuadro Nº 26. Fecha de panojamiento de los cultivares de Gramíneas bianuales, en los surcos de observación de 1999.

Cultivares (15)	Especie	1er. Año	2do. Año
NAPOLEON	(R. bianual)	6-nov-99	1-nov-00
BARLADIN	(R. bianual)	31-oct-99	6-nov-00
BARSILO	(R. bianual)	30-oct-99	-- ¹
MAVERICK GOLD	(R. bianual)	28-oct-99	-- ¹
CONKER	(R. bianual)	27-oct-99	31-oct-00
DORCAS	(R. bianual)	27-oct-99	31-oct-00
GALAXY	(R. bianual)	27-oct-99	30-oct-00
LE 16-25	(Festulolium)	27-oct-99	7-nov-00
PIROL	(R. bianual)	27-oct-99	-- ¹
RIGA	(R. bianual)	27-oct-99	10-nov-00
LE 16-26	(Festulolium)	25-oct-99	31-oct-00
LE 44-23	(A. elatius)	23-oct-99	20-oct-00
AS 1138	(B. catharticus)	12-oct-99	10-oct-00
E 284	(R. anual)	27-sep-99	-- ¹
MAITEN	(B. catharticus)	27-sep-99	7-oct-00

Fecha de siembra: 20/04/99 y de emergencia: 10/05/99.

¹ Cultivares en los que el surco de observación no sobrevivió la sequía.

Cuadro Nº 27. Fecha de panojamiento de los cultivares de Gramíneas bianuales, en los surcos de observación de 2000.

Cultivares (17)	Especie	1er. Año	2do. Año
FAD 2014	(H. lanatus)	30-nov-00	15-nov-01
LE 17 - 14	(H. lanatus)	10-nov-00	15-nov-01
CRUSADER	(R. bianual)	5-nov-00	19-nov-01
MAVERICK GOLD	(R. bianual)	5-nov-00	18-nov-01
LA MAGNOLIA	(H. lanatus)	5-nov-00	20-oct-01
BARSILO	(R. bianual)	4-nov-00	17-nov-01
BX 421	(Festulolium)	4-nov-00	Eliminado
DORCAS	(R. bianual)	4-nov-00	7-nov-01
BARLADIN	(R. bianual)	1-nov-00	--
GALAXY	(R. bianual)	1-nov-00	7-nov-01
PIROL	(R. bianual)	1-nov-00	Eliminado
LE 16-26	(Festulolium)	27-oct-00	30-oct-01
AS 1138	(B. catharticus)	25-oct-00	12-oct-01
LE 44 - 7	(A. elatius)	20-oct-00	21-oct-01
DIXON	(B. catharticus)	13-oct-00	1-oct-01
MASON	(B. catharticus)	3-oct-00	31-oct-01
E 284	(R. anual)	1-oct-00	--

Fecha de siembra: 25/04/00 y de emergencia: 12/05/00 (Raigrás bianual, Raigrás anual, Bromus catharticus) y 16/05/00 (Arrhenatherum elatius y Holcus lanatus).

Cuadro N° 28. Fecha de paojamiento de los cultivares de Gramíneas bianuales, en los surcos de observación de 2001.

Cultivares (21)	Especie	1er. Año
FAD 2014	(H. lanatus)	28/11/01
FAD 2117	(R. bianual)	10/11/01
LE 17 – 14	(H. lanatus)	09/11/01
CRUSADER	(R. bianual)	08/11/01
AS 1690	(R. bianual)	02/11/01
LA MAGNOLIA	(H. lanatus)	01/11/01
LE 17 – 15	(H. lanatus)	01/11/01
MAVERICK GOLD	(R. bianual)	30/10/01
AS 1691	(R. bianual)	27/10/01
AS 1692	(R. bianual)	27/10/01
LE 44 – 7	(A. eliatius)	22/10/01
TAMPA 7	(Festulolium)	21/10/01
AS 1583	(R. bianual)	16/10/01
LE 9 – 16	(B. catharticus)	05/10/01
FAD 2111	(B. catharticus)	02/10/01
LE 9 – 17	(B. catharticus)	02/10/01
ATOM	(B. catharticus)	01/10/01
EXP. BAR-01-114	(B. catharticus)	01/10/01
FAD 2110	(B. catharticus)	30/09/01
EXP. BAR-01-116	(B. catharticus)	29/09/01
E 284	(R. anual)	26/09/01

Fecha de siembra: 17/04/01 y de emergencia: 11/05/01 (Raigrás bianual, Festulolium, Bromus catharticus) y 15/05/01 (Arrenatherum eliatius y Holcus lanatus).

6. Comportamiento de cultivares de Trébol rojo en Uruguay, ensayos 1999, 2000 y 2001.

Esta especie tiene un potencial de producción muy elevado en sus primeros dos años de vida, el cual superó las 10 T MS/Ha en las condiciones experimentales establecidas. En el primer año, el rendimiento de forraje está condicionado por la época de siembra y otros factores que inciden en la instalación, por lo que el mismo es variable, oscilando entre las 4 a 10 T MS/ha. En el segundo año la productividad es poco variable y por lo general supera las 10 T MS/Ha. En nuestras condiciones, puede afirmarse que la especie tiene un comportamiento prácticamente bianual pues la productividad en el tercer año es baja. En los dos ensayos cuyos resultados se presentan aquí, la evaluación de forraje se cerró al final del segundo año de vida por falta de productividad. El ensayo 2001 está en curso.

Dentro de la especie se definen dos grupos contrastantes de cultivares, en base a la 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.

El ensayo de Trébol Rojo 1999 tuvo un sólo año de producción debido a la sequía 1999-2000 que determinó la pérdida total del mismo durante su primer verano. Por este motivo para dicho ensayo, se presentan a continuación los resultados del primer año, y se agrega la información de un último corte efectuado el 13/01/2000 (Cuadro 29).

El ensayo de Trébol Rojo 2000 tuvo una muy buena producción de primer año favorecido por un verano con alta disponibilidad de agua (2000-2001). Pero al mismo tiempo el exceso de lluvias favoreció el daño de fusarium en las raíces de las plantas y en junio de 2001 una medición objetiva de plantas en las parcelas en %, permitió cuantificar una pérdida de entre 9 y 18 % de plantas pero sin detectar diferencias significativas entre cultivares. No obstante esta constatación, la producción de materia seca de este ensayo para todos los cultivares fue muy buena en su segundo año de vida.

Cuadro N° 29. Producción de forraje estacional y total del ensayo de evaluación de Trébol rojo 1999 (KgMS/Ha).

Año I	Cultivares (9)	OTOÑO	INVIERNO	PRIMAVERA	VERANO	TOTAL 1 AÑO
	INIA MIZAR		2055	4640	776	7471
	RELÁMPAGO		1548	4419	794	6760
	LE 116		1677	3987	628	6291
	REDQUELI		1260	3667	471	5397
	EXPERIMENTAL 226		1068	3492	427	4987
	MARO		--	2838	449	3287
	PIRAT		--	2737	451	3188
	MARKUS		--	2424	373	2797
	MARS		--	2420	334	2754
	Medía del ensayo (KgMS/Ha)		1521	3403	523	4770
	C.V. (%)		17	10	33	10.58
	MDS (5%)		397	503	249	737

Cuadro N° 30. Fechas de corte para cada estación en el ensayo de Trébol rojo 1999.

	OTOÑO	INVIERNO	PRIMAVERA	VERANO
Año I		27-Ago-99	05-Oct-99 18-Nov-99	13-Ene-00

Fecha de siembra: 16/04/99 y fecha de emergencia: 10/05/99.

Cuadro N° 31. Producción de forraje estacional y total del ensayo de evaluación de Trébol rojo 2000 (KgMS/Ha).

Año I	Cultivares (4)	OTOÑO	INVIERNO	PRIMAVERA	VERANO
	E. 116		2333	8041	4009
	INIA MIZAR		1903	7927	4191
	EXPERIMENTAL 226		1557	8601	3856
	REDQUELI		1589	8275	3804
	Media del ensayo (KgMS/Ha)		1845	8211	3965
	C.V. (%)		10	4	8
	MDS (5%)		293	542 ¹	N.S.

Año II	Cultivares (4)	OTOÑO	INVIERNO	PRIMAVERA	VERANO	TOTAL 2 AÑOS
	E. 116	2324	814	3271		20792
	INIA MIZAR	1744	--	3132		18897
	REDQUELI	1880	--	3122		18670
	EXPERIMENTAL 226	1206	--	2568		17786
	Media del ensayo (KgMS/Ha)	1788	814	3023		19036
	C.V. (%)	11	--	12		6
	MDS (5%)	322	--	569 ¹		1691

¹ La prueba estadística detecta diferencias significativas entre cultivares al 8%.

Cuadro N° 32. Fechas de corte para cada estación en el ensayo de Trébol rojo 2000.

	OTOÑO	INVIERNO ¹	PRIMAVERA ¹	VERANO
Año I		07-jul-00 / 21-jul-00 28-Ago-00	02-Oct-00 31-Oct-00 23-Nov-00 18-Dic-00	12-Ene-01 31-Ene-01 26-Feb-01
Año II	09-Abr-01 07-Jun-01	14-Ago-01	05-set-01 / 21-set-01 23-Oct-01 21-Nov-01	

Fecha de siembra: 13/04/00 y fecha de emergencia: 05/05/00.

¹ En los casos en que se indican 2 fechas, la primera corresponde al corte del cultivar E 116, mientras que la segunda fecha a los demás cultivares.

Cuadro Nº 33. Producción de forraje estacional y total del ensayo de evaluación de Trébol rojo 2001 (KgMS/Ha).

Año I	Cultivares ¹	OTOÑO	INVIERNO	PRIMAVERA	TOTAL 1 AÑO
	RED GOLD		2112	2770	4881
	INIA MIZAR		2038	2738	4776
	PG 603		1869	2859	4728
	E 116		1955	2602	4556
	PG 606		891	3415	4306
	TAMPA 3		905	3215	4120
	FAD 2105		830	2999	3828
	Media del ensayo (KgMS/Ha)		1514	2942	4456
	C.V. (%)		9	7	7
	MDS (5%)		206	289	439

¹ Grado de latencia evidenciado por los cultivares en el primer año del ensayo:

E 116	sin latencia	PG 606	con latencia
INIA MIZAR	latencia intermedia	TAMPA 3	con latencia
RED GOLD	latencia intermedia	FAD 2105	con latencia
PG 603	latencia intermedia		

Cuadro Nº 34. Fechas de corte para cada estación en el ensayo de Trébol rojo 2001.

	OTOÑO	INVIERNO ¹	PRIMAVERA
Año I		05-Jul-01 22-Ago-01 05-set-01 / 18-set-01	19-Oct-01 14-Nov-01

Fecha de siembra: 07/04/01 y fecha de emergencia: 30/04/01.

¹ El 05 de Julio se cortaron todos los cultivares. El 22 de Agosto no se cortaron los tres cultivares con latencia. El 05 de setiembre se cortaron los cultivares TAMPA 3, PG 606 y FAD 2105, mientras que los demás cultivares se cortaron el 18 de setiembre.

7. Comportamiento de cultivares de Alfalfa en Uruguay, ensayos 1998, 1999 y 2000.

Es la especie forrajera de mayor potencial de producción, con capacidad para mantener elevados niveles de producción por más de tres años (aunque los ensayos de Evaluación se cierran al finalizar el tercer año), en la medida que se cumpla con las exigencias de ambiente y manejo que requiere. Alta producción y persistencia, explican el incremento en uso de la alfalfa en Uruguay en los últimos años. Otras características relevantes son la elevada calidad del forraje y la capacidad de producción en verano, con una estación de crecimiento diferente a la mayoría de las otras especies que tienen una producción más primaveral.

Los cultivares 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, cabe señalar que más allá del efecto del grupo de latencia, el resultado final depende del potencial genético de cada cultivar.

Exceptuando a las leguminosas anuales, la alfalfa es la especie de leguminosa de mayor vigor y velocidad de crecimiento inicial, en especial en siembras tempranas (marzo-abril). En este sentido el grado de latencia invernal, también afecta la velocidad de instalación y la capacidad competitiva de la especie.

Los cultivares presentan marcadas diferencias en relación 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 (Cuadros 45 y 46).

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 2000 o 2001 según corresponda, discriminadas por grupo de latencia invernal. Esto constituye un complemento necesario para el análisis de la información de dichos ensayos. Los cultivares están ordenados en el caso de Año 1 y Año 2 (primer y segundo año de vida del ensayo) según el rendimiento promedio de las estaciones, mientras que en el Año 3 se ranquearon según el Total acumulado de los 3 años (o de dos años para el caso del ensayo de 2000).

El ensayo de Alfalfa de 1998 tuvo muy buenas condiciones de crecimiento en sus tres años de vida, y mantuvo niveles de producción durante la sequía del verano 99-00 como ninguna otra especie lo logró, aunque claramente menores en valor absoluto a lo que se espera para una alfalfa en su segundo verano. No obstante, el ensayo logra una productividad de tercer año de vida luego de ese severo stress, muy buena.

Los ensayos de Alfalfa 1999 (Pildorizada y Sin Pildorizar) sufrieron ataque de Esclerotinia al inicio de la implantación, por lo que se realizó una aplicación de funguicida, y tuvo que adelantarse el primer corte (29/07/99) para complementar el control de la enfermedad. El nivel de acumulación de forraje de este corte era inferior al adecuado para la especie, (889 kgMS/Ha en promedio) y por esta razón no fue considerado en el subtotal de otoño ni en el total anual. La productividad de su primer verano fue reducida por el efecto de la sequía 99-00, aunque el ensayo se mantuvo "verde" frente a ese severo stress y se recuperó muy bien luego con una muy buena producción de segundo y tercer año de vida. En cuanto a los resultados de

rendimiento de materia seca total del ensayo de alfalfa pildorizada, los totales de tres años no coinciden exactamente con la suma de los subtotaes por estación porque a partir del corte 10 de fecha 3 de Enero de 2001 al ensayo se le eliminaron dos repeticiones por una combinación de efectos de suelo y anegamiento. El total de tres años entonces se analizó estadísticamente con el acumulado de todos los cortes de las 2 repeticiones que se mantuvieron, mientras que los estacionales de los años 1 y 2 fueron analizados estadísticamente con los valores de las 4 repeticiones.

El ensayo de Alfalfa de 2000 (Pildorizada y Sin Pildorizar), que está aun en curso en el campo, tuvo buenos rendimientos en 2000 y 2001 con ambientes favorables. Los ensayos de alfalfa 2000 no estuvieron afectados negativamente en su producción en su primer verano, por las condiciones de primavera 2000-verano 2001 lluviosas que sí afectaron a Trébol rojo y Lotus corniculatus.

Cuadro Nº 35. Producción de forraje estacional y total del ensayo de evaluación de Alfalfa 1998 (KgMS/Ha).

Año I	Cultivares (57)	OTOÑO	INVIERNO	PRIMAVERA	VERANO
	N-650	LI	1785	5960	5641
	DK 189	SL	3673	3903	5671
	CRIOULA	LI	2074	5687	5322
	LE 71-134	LI	1666	5963	5348
	MONARCA SP INTA	SL	3171	4158	5637
	DK 192 pelet	SL	3677	3667	5594
	ALFA 70	LI	1818	5707	5325
	VICTORIA SP INTA	LI	1746	5400	5694
	BARBARA SP INTA	SL	3485	3896	5443
	WL 516 pelet	LI	2022	5716	5065
	E. CHANA	LI	1764	5890	5143
	58N58	SL	3268	3748	5714
	WL 612 pelet	SL	3489	3762	5479
	N-651	LI	1395	5658	5634
	ARAUCANA	SL	3219	3835	5522
	DK 191 pelet	SL	3403	3793	5337
	LE 71-133	LI	1978	5603	4946
	ACTIVA	SL	3255	3857	5383
	FADISOL 9602	SL	3433	3404	5618
	EXP. PS.-9-98	SL	2917	3813	5718
	PUMA	SL	2812	4141	5478
	WL 525 pelet	LI	1746	5340	5326
	AS 1136	LI	2099	5387	4924
	WL 414 pelet	LI	1508	5444	5435
	EL GRANDE	SL	3143	3510	5681
	P 5939	SL	3260	3715	5354
	DK 193	SL	3484	3387	5411
	P 5715	LI	1699	5503	5020
	MARICOPA	SL	2644	4015	5559
	CW 3958	SL	3435	3418	5348
	58N57	SL	3311	3667	5214
	RIO	LI	1488	5130	5567
	P-30	SL	3282	3529	5339
	KAITUNA	LI	1555	5262	5305
	DK 180 ML	SL	2903	3727	5489
	N-910	SL	3303	3488	5251
	P 5683	LI	1480	5228	5322
	ALFA 50 pelet	L	1450	4968	5609
	N-890	SL	2981	3203	5839
	MEDINA	SL	3241	3446	5279
	PARADE pelet	LI	1263	5130	5512
	P 5681	LI	1276	5274	5351
	EXP. PE.-8-98	SL	2787	3491	5464
	MARINA	LI	1612	5173	4913
	P-205	L	1434	4569	5683
	EXP. P85-8-98	SL	3059	3241	5251
	57Q77	SL	2561	3900	5066
	EXP. P92-9-98	SL	3223	3174	5069
	ORO	LI	1325	5048	4986
	VECTOR	LI	1002	4746	5516
	ACONCAGUA	L	1402	4570	5276
	PECOS	LI	1376	4994	4754
	CIMARRON	L	1380	4312	5334
	AQUARIUS	SL	2535	3158	5203
	WL 320 pelet	L	1191	4132	5345
	EXP. P54-5-98	L	1247	4092	5060
	RUNNER	L	679	3393	5118
	Media del ensayo (KgMS/Ha)		2340	4409	5366
	C.V. (%)		14	14	7
	MDS (5%)		454	883	513

(Continúa)

Año II	Cultivares (57)		OTOÑO	INVIERNO	PRIMAVERA	VERANO
	LE 71-134	LI	1373	4015	3572	2413
	P 5939	SL	1521	2927	4209	2468
	ALFA 70	LI	1269	3841	3809	2118
	DK 189	SL	1677	2968	4111	2264
	58N58	SL	1577	2905	4062	2348
	FADISOL 9602	SL	1524	3049	3925	2118
	AS 1136	LI	1333	4161	3236	1867
	LE 71-133	LI	1345	4227	3152	1857
	EXP. PE.-8-98	SL	1392	2631	4111	2389
	WL 525 pelet	LI	1406	3706	3527	1860
	EXP. P92-9-98	SL	1219	2836	3674	2754
	DK 192 pelet	SL	1629	2962	3688	2142
	P 5683	LI	1238	3625	3438	2098
	N-650	LI	1349	3644	3297	2072
	WL 612 pelet	SL	1520	2882	3891	2025
	P 5681	LI	1152	3441	3523	2171
	P 5715	LI	1302	3442	3514	2013
	N-651	LI	1280	3315	3371	2297
	ACTIVA	SL	1388	2789	3840	2233
	EXP. PS.-9-98	SL	1412	2583	4116	2075
	CRIOULA	LI	1482	4066	2984	1618
	VICTORIA SP INTA	LI	1258	3388	3406	2094
	MARICOPA	SL	1292	2730	3653	2468
	BARBARA SP INTA	SL	1521	3016	3640	1956
	N-890	SL	1597	2678	3916	1937
	WL 516 pelet	LI	1329	3527	3188	2075
	E. CHANA	LI	1337	3911	3100	1699
	DK 191 pelet	SL	1388	2726	3718	2173
	PECOS	LI	1105	3301	3506	2011
	DK 193	SL	1328	2796	3720	2059
	58N57	SL	1335	2654	3729	2168
	N-910	SL	1533	2945	3518	1886
	EL GRANDE	SL	1315	2699	3759	2068
	KAITUNA	LI	1389	3367	3330	1737
	EXP. P85-8-98	SL	1380	2651	3523	2246
	WL 414 pelet	LI	1173	3302	3356	1960
	DK 180 ML	SL	1448	2577	3866	1863
	MONARCA SP INTA	SL	1271	2576	3867	1999
	ARAUCANA	SL	1215	2767	3625	2085
	P-30	SL	1231	2963	3559	1931
	57Q77	SL	1219	2444	3677	2242
	CW 3958	SL	1251	2633	3633	1998
	PUMA	SL	1122	2212	3692	2438
	ALFA 50 pelet	L	1176	2184	4064	1858
	MEDINA	SL	1347	2521	3474	1929
	ORO	LI	1044	3271	3058	1754
	PARADE pelet	LI	1032	2860	3188	2016
	RIO	LI	1237	3164	2821	1643
	ACONCAGUA	L	1128	2146	3464	1950
	MARINA	LI	1054	3225	2549	1632
	AQUARIUS	SL	1199	2463	3049	1652
	WL 320 pelet	L	995	1810	3374	2027
	CIMARRON	L	916	2157	3740	1356
	VECTOR	LI	1059	2566	2933	1540
	P-205	L	885	1899	2933	1402
	EXP. P54-5-98	L	908	1930	2767	1503
	RUNNER	L	776	1384	2042	1200
	Media del ensayo (KgMS/Ha)		1284	2938	3500	1996
	C.V. (%)		16	13	12	24
	MDS (5%)		291	520	594	678

(Continúa)

Cuadro Nº 37. Producción de forraje estacional y total del ensayo de evaluación de Alfalfa pildorizada 1999 (KgMS/Ha).

Año I	Cultivares (11)		OTOÑO	INVIERNO	PRIMAVERA	VERANO
	E. CHANA	LI		732	4062	1317
	TOBIANA	LI		974	3588	1215
	DK 180 ML	SL		844	3648	1203
	CRIOULA	LI		944	3719	1025
	DK 193	SL		945	3335	1185
	ZAINO	SL		1075	3084	1303
	PINTO	LI		851	3409	1182
	QUADRELLA	SL		1206	3180	1008
	DK 191	SL		975	3182	1155
	BARBARA SP INTA	SL		850	3049	1132
	ROSILLO	SL		1002	2867	982
	Media del ensayo (KgMS/Ha)			889	3413	1177
	C.V. (%)			16	5	15
	MDS (5%)			197	219	N.S.

Año II	Cultivares (11)		OTOÑO	INVIERNO	PRIMAVERA	VERANO
	E. CHANA	LI	2591	1302	3877	4350
	CRIOULA	LI	2497	1380	3824	4332
	DK 180 ML	SL	2058	1098	3769	4659
	PINTO	LI	2098	963	3714	4694
	ROSILLO	SL	2021	1021	3529	4583
	TOBIANA	LI	1962	930	3608	4628
	BARBARA SP INTA	SL	2141	1001	3446	4488
	QUADRELLA	SL	1883	999	3426	4658
	DK 191	SL	1987	1056	3558	4346
	ZAINO	SL	1848	875	3318	4624
	DK 193	SL	1836	929	3422	4401
	Media del ensayo (KgMS/Ha)		2144	1074	3658	4582
	C.V. (%)		7	12	10	8
	MDS (5%)		260	209	N.S.	N.S.

Año III	Cultivares (11)		OTOÑO	INVIERNO	PRIMAVERA	VERANO	TOTAL 3 AÑOS
	BARBARA SP INTA	SL	1994	849	1773		17548
	CRIOULA	LI	2388	645	1577		18862
	DK 180 ML	SL	1929	661	1703		17696
	DK 191	SL	2189	825	1724		17478
	DK 193	SL	2034	719	1480		16382
	E. CHANA	LI	2201	500	1446		18264
	PINTO	LI	2038	472	1385		17642
	QUADRELLA	SL	2046	825	1794		17333
	ROSILLO	SL	1989	996	1950		17573
	TOBIANA	LI	2122	345	923		16159
	ZAINO	SL	1959	906	1702		16736
	Media del ensayo (KgMS/Ha)		2079	656	1548		17422
	C.V. (%)		11	16	9		4.57
	MDS (5%)		N.S.	230	301		N.S.

Cuadro Nº 38 . Fechas de corte para cada estación en el ensayo de Alfalfa pildorizada 1999.

	OTOÑO	INVIERNO	PRIMAVERA	VERANO
Año I SL		29-jul-99	22-sep 19-nov	20-ene-00
LI		29-jul-99	22-sep 19-nov	20-ene-00
CL		29-jul-99	22-sep 19-nov	20-ene-00
Año II SL	09-may-00 29-jun	22-sep	02-nov 01-dic	03-ene-01 26-ene 20-feb
LI	09-may-00 29-jun	22-sep	02-nov 01-dic	03-ene-01 26-ene 20-feb
CL	09-may-00 20-jul	22-sep	02-nov 01-dic	03-ene-01 26-ene 20-feb
Año III SL	04-abr-01 07-jun	31-jul	19-sep 23-oct	
LI	04-abr-01 07-jun	20-ago	-- 23-oct	
CL	04-abr-01 07-jun	20-ago	-- 23-oct	

Fecha de siembra: 17/04/99 y fecha de emergencia: 07/05/99.

Cuadro N° 39. Producción de forraje estacional y total del ensayo de evaluación de Alfalfa sin pildorizar 1999 (KgMS/Ha).

Año I	Cultivares (38)	OTOÑO	INVIERNO	PRIMAVERA	VERANO
	VAQUERA SL		1267	3419	1290
	58N58 SL		1170	3536	1220
	LE 71/134 LI		781	3475	1137
	N 651 LI		496	3413	1468
	N 650 LI		971	3170	1131
	MONARCA SP INTA SL		1076	3107	1088
	CRIOULA LI		947	3212	1108
	WINTER SL		998	3247	1021
	AS 1136 LI		951	3172	1080
	ALAZAN LI		1197	3042	944
	ALFA 70 LI		964	3130	1068
	FADISOL 9602 SL		1043	2976	1134
	PRIMAVERA LI		637	3268	1245
	E. CHANA LI		646	3362	1130
	DK 177 LI		1074	3029	1032
	MATRERA SL		1000	3034	1095
	58N57 SL		1119	2985	973
	CW 3958 SL		1024	2821	1182
	VICTORIA SP INTA LI		572	3198	1186
	DK 189 SL		880	3009	1029
	N 890 SL		999	2864	1033
	WL 525 Hq LI		1006	2791	1001
	PECOS LI		357	3090	1346
	WL 612 SL		996	2731	1039
	57Q77 SL		884	3023	781
	WL 414 LI		492	2999	1150
	N 910 SL		881	2716	977
	PUMA SL		418	3060	1035
	GENESIS LI		1038	2590	862
	ACTIVA SL		781	2717	944
	LE 71/133 LI		862	2767	788
	ARAUCANA SL		812	2514	938
	FLORESTA SL		472	2817	908
	ACONCAGUA L		631	2701	834
	EUREKA SL		612	2517	897
	ALFA 50 L		162	2810	812
	WL 323 L		96	2837	833
	WL 320 L		92	2535	866
	Media del ensayo (KgMS/Ha)		793	2992	1043
	C.V. (%)		26	14	26
	MDS (5%)		287	571	N.S.

(Continúa)

Año II	Cultivares (38)		OTOÑO	INVIERNO	PRIMAVERA	VERANO
	N 651	LI	2453	1181	4501	4933
	LE 71/134	LI	2604	1371	4342	4419
	58N58	SL	2223	1128	4104	5125
	PECOS	LI	2108	1061	4418	4971
	AS 1136	LI	2750	1317	4172	4041
	ALFA 70	LI	2506	1071	4162	4500
	PUMA	SL	2060	1094	4261	4489
	ALAZAN	LI	2363	1089	4069	4268
	MONARCA SP INTA	SL	2284	1017	3940	4315
	CRIOULA	LI	2601	1341	3731	3870
	WL 414	LI	2238	984	3901	4406
	58N57	SL	2141	1032	3754	4588
	VAQUERA	SL	2133	1036	3774	4542
	MATRERA	SL	2115	996	3815	4516
	DK 189	SL	2141	1042	3764	4478
	WINTER	SL	2268	985	3885	4232
	LE 71/133	LI	2780	1371	3787	3418
	N 650	LI	2209	892	3924	4221
	FADISOL 9602	SL	1983	911	3789	4558
	PRIMAVERA	LI	2186	1023	3955	4059
	N 890	SL	2060	829	3974	4314
	DK 177	LI	2242	882	3930	4100
	57Q77	SL	1994	958	3835	4280
	E. CHANA	LI	2440	1267	3783	3506
	VICTORIA SP INTA	LI	2319	1031	3877	3761
	CW 3958	SL	2009	873	3410	4628
	ACTIVA	SL	2023	997	3623	4214
	WL 525 Hq	LI	2122	865	3677	4189
	WL 612	SL	2066	873	3495	4267
	ARAUCANA	SL	2103	890	3673	4011
	ALFA 50	L	1357	1457	3613	4088
	WL 323	L	1286	1448	3972	3766
	WL 320	L	1204	1452	3614	4147
	ACONCAGUA	L	1410	1977	3295	3672
	EUREKA	SL	1874	859	3528	3795
	N 910	SL	1787	821	3342	3987
	FLORESTA	SL	1755	765	3501	3659
	GENESIS	LI	1971	827	3208	3058
	Media del ensayo (KgMS/Ha)		2106	1068	3800	4159
	C.V. (%)		11	17	11	17
	MDS (5%)		321	251	575	975

(Continúa)

Año III	Cultivares (38)	OTOÑO	INVIERNO	PRIMAVERA	VERANO	TOTAL 3 AÑOS
	58N58	SL	2501	1901	1038	22777
	N 651	LI	2503	661	1302	22413
	VAQUERA	SL	2515	2225	1014	21947
	LE 71/134	LI	2591	736	1258	21931
	PECOS	LI	2277	689	1089	21049
	PUMA	SL	2394	1360	983	20735
	ALFA 70	LI	2424	663	1081	20605
	DK 189	SL	2374	1674	936	20446
	AS 1136	LI	2071	677	1129	20407
	58N57	SL	2392	1521	847	20232
	FADISOL 9602	SL	2249	1753	860	20211
	MONARCA SP INTA	SL	2316	1393	734	20192
	WINTER	SL	2238	1500	754	20129
	MATRERA	SL	2059	1447	927	20003
	CRIOULA	LI	2152	597	1152	19764
	CW 3958	SL	2271	1639	923	19756
	N 890	SL	2250	1490	686	19499
	N 650	LI	2192	589	1093	19419
	DK 177	LI	2370	642	1117	19343
	PRIMAVERA	LI	1944	609	1011	19300
	WL 612	SL	2327	1650	768	19216
	ACTIVA	SL	2232	1568	898	19216
	ALAZAN	LI	2037	573	832	19214
	57Q77	SL	2086	1461	776	19194
	WL 414	LI	1994	462	940	19074
	LE 71/133	LI	1933	604	1183	18632
	E. CHANA	LI	1732	335	1002	18556
	VICTORIA SP INTA	LI	1946	355	754	18427
	ARAUCANA	SL	2114	1316	692	18252
	WL 525 Hq	LI	2178	580	808	18212
	N 910	SL	2121	1564	806	18119
	ACONCAGUA	L	2113	522	1115	17638
	EUREKA	SL	1865	1072	751	17156
	FLORESTA	SL	1773	1077	900	17156
	ALFA 50	L	1802	--	885	16824
	WL 323	L	1702	--	877	16720
	WL 320	L	1905	--	831	16554
	GENESIS	LI	1812	363	834	15524
	Media del ensayo (KgMS/Ha)		2133	1044	927	19195
	C.V. (%)		18	32	26	13
	MDS (5%)		538	473	335	3519

Cuadro N° 40. Fechas de corte para cada estación en el ensayo de Alfalfa sin pildorizar 1999.

	OTOÑO		INVIERNO		PRIMAVERA		VERANO		
Año I	SL		29-jul-99		22-sep	19-nov	20-ene-00		
	LI		29-jul-99		22-sep	19-nov	20-ene-00		
	CL		29-jul-99		22-sep	19-nov	20-ene-00		
Año II	SL	09-may-00 29-jun	--	22-sep	02-nov	04-dic	03-ene-01	26-ene	20-feb
	LI	09-may-00 29-jun	--	22-sep	02-nov	04-dic	03-ene-01	26-ene	20-feb
	CL	09-may-00 --	20-jul ¹	22-sep	02-nov	04-dic	03-ene-01	26-ene	20-feb
Año III	SL	04-abr-01 06-jun	31-jul	19-sep	23-oct				
	LI	04-abr-01 06-jun	20-ago	--	23-oct				
	CL	04-abr-01 06-jun	20-ago	--	23-oct				

Fecha de siembra: 17/04/99 y fecha de emergencia: 07/05/99.

¹ Debe tenerse en cuenta que para los 4 cultivares con latencia, el rendimiento de invierno es la suma del corte del 20 de julio más el corte del 22 de setiembre.

Cuadro N° 41. Producción de forraje estacional y total del ensayo de evaluación de Alfalfa pildorizada 2000 (KgMS/Ha).

Año I	Cultivares (8)		OTOÑO	INVIERNO	PRIMAVERA	VERANO
	Y 56 Q 10	LI		1416	6304	7286
	E. CHANA (T)	LI		1660	6014	6939
	DK 193	SL		1609	5847	7056
	MONARCA SP INTA	SL		1495	5806	7126
	CRIOULA (T)	LI		1805	6017	6398
	WL 525 HQ	SL		1247	5711	7024
	BARBARA SP INTA	SL		1568	5431	6883
	Y 59 N 49	SL		1302	5425	6890
	Media del ensayo (KgMS/Ha)			1513	5819	6950
	C.V. (%)			10	4	3
	MDS (5%)			212	375	345

Año II	Cultivares (8)		OTOÑO	INVIERNO	PRIMAVERA	VERANO	TOTAL 2 AÑOS
	DK 193	SL	1303	1976	2667		20458
	MONARCA SP INTA	SL	1245	1927	2768		20367
	BARBARA SP INTA	SL	1390	2119	2629		20019
	E. CHANA (T)	LI	1384	856	3147		20001
	Y 56 Q 10	LI	1219	764	2937		19925
	CRIOULA (T)	LI	1403	1099	3155		19877
	Y 59 N 49	SL	1320	2093	2703		19732
	WL 525 HQ	SL	1202	1848	2584		19616
	Media del ensayo (KgMS/Ha)		1308	1585	2824		19999
	C.V. (%)		7	6	8		2
	MDS (5%)		139	146	314		603 ¹

¹ La prueba estadística detecta diferencias significativas entre cultivares al 10%.

Cuadro N° 42. Fechas de corte para cada estación en el ensayo de Alfalfa pildorizada 2000.

	OTOÑO	INVIERNO	PRIMAVERA			VERANO			
Año I SL		13-sep-00	21-oct	16-nov	19-dic	11-ene-01	09-feb	08-mar	10-abr ¹
LI		13-sep-00	21-oct	16-nov	19-dic	11-ene-01	09-feb	08-mar	10-abr
Año II SL	11-jun-01	25-jul	10-sep	23-oct	20-nov				
LI	11-jun-01	08-ago	--	23-oct	20-nov				

Fecha de siembra: 14/04/00 y fecha de emergencia: 02/05/00.

¹ En Febrero+Marzo de 2001, llovieron 374.7 mm en La Estanzuela y por lo tanto el corte del 10 de Abril se consideró una producción plus de verano, en tanto Marzo transcurrió muy caluroso.

Cuadro N° 43. Producción de forraje estacional y total del ensayo de evaluación de Alfalfa sin pildorizar 2000 (KgMS/Ha).

Año I	Cultivares (18)		OTOÑO	INVIERNO	PRIMAVERA	VERANO
	WL 442	LI		1526	6618	6539
	PINTO	LI		1485	6337	6707
	E CHANA	LI		1622	6234	6161
	CRIOULA	LI		1588	6143	5590
	LE 71 - 134	LI		1512	6038	5688
	DK 191	SL		1609	5783	5804
	ALAZAN	SL		1357	5913	5867
	MEDINA	SL		1430	5734	5694
	LE 71 - 133	LI		1261	5620	5895
	ZAINO	SL		1399	5510	5829
	P 30	SL		1405	5903	5240
	P 205	L		1092	6309	5124
	P 105	LI		1099	5583	5781
	ROSILLO	SL		1244	5553	5497
	AS 1139	LI		1306	5495	5399
	ARAUCANA	SL		1044	5297	5384
	AS 1140	LI		1381	5033	5205
	ACONCAGUA	L		937	4692	5052
	Media del ensayo (KgMS/Ha)			1350	5766	5692
	C.V. (%)			15	7	6
	MDS (5%)			292	540	512

Año II	Cultivares (18)		OTOÑO	INVIERNO	PRIMAVERA	VERANO	TOTAL 2 AÑOS
	WL 442	LI	3251	1283	2915		22133
	PINTO	LI	3162	1017	2843		21550
	E CHANA	LI	3075	1112	3138		21340
	DK 191	SL	3145	2181	2671		21193
	ALAZAN	SL	3035	2223	2732		21126
	CRIOULA	LI	3154	1365	3162		21003
	ZAINO	SL	3167	2203	2683		20791
	LE 71 - 134	LI	3175	1160	3129		20701
	P 30	SL	2723	2099	2929		20300
	ROSILLO	SL	3177	2172	2511		20151
	MEDINA	SL	2615	1853	2420		19744
	LE 71 - 133	LI	2711	873	3045		19405
	ARAUCANA	SL	2911	1937	2718		19291
	AS 1139	LI	2268	964	2532		17962
	P 105	LI	2128	566	2208		17364
	P 205	L	1833	--	2287		16644
	AS 1140	LI	1954	584	2460		16616
	ACONCAGUA	L	1950	--	2082		14714
	Media del ensayo (KgMS/Ha)		2746	1474	2692		19557
	C.V. (%)		6	10	12		6
	MDS (5%)		247	207	452		1633

Cuadro N° 44. Fechas de corte para cada estación en el ensayo de Alfalfa sin pildorizar 2000.

		OTOÑO		INVIERNO		PRIMAVERA			VERANO		
Año I	SL			13-sep-00		21-oct	16-nov	19-dic	11-ene-01	09-feb	08-mar
	LI			13-sep-00		21-oct	16-nov	19-dic	11-ene-01	09-feb	08-mar
	CL			13-sep-00		21-oct	23-nov	19-dic	15-ene-01	09-feb	08-mar
Año II	SL	11-abr-01	11-jun	25-jul	10-sep	23-oct	20-nov				
	LI	11-abr-01	11-jun	08-ago	--	23-oct	20-nov				
	CL	11-abr-01	11-jun	--	--	23-oct	20-nov				

Fecha de siembra: 14/04/00 y fecha de emergencia: 02/05/00.

SANIDAD DE ALFALFA

La evaluación de los cultivares de alfalfa en cuanto a su comportamiento frente a enfermedades tiene como objetivo principal la caracterización de los cultivares en cuanto a su sanidad foliar. Las enfermedades foliares (de hoja y tallo) disminuyen la capacidad fotosintética de las plantas, afectan la traslocación de fotoasimilados a través del tallo y provocan una caída prematura de las hojas, resultando en mermas tanto en el rendimiento como en la calidad de forraje. La incidencia y severidad de enfermedades foliares a nivel de chacra puede ser alta en el caso de cultivos para heno.

En general, diversos patógenos están presentes simultáneamente, conformando lo que se conoce como "complejo de manchas foliares". Los géneros asociados al complejo de manchas foliares de alfalfa son: *Leptosphaerulina* (mancha ocular), *Stemphylium* (mancha foliar anillada), *Pseudopeziza* (viruela), *Phoma* (tallo negro de primavera), y *Cercospora* (tallo negro de verano). Los tres primeros atacan principalmente las hojas, mientras que los dos últimos atacan las hojas y el tallo.

Por otro lado, se debe mencionar la ocurrencia de roya, causada por *Uromyces striatus*. Esta enfermedad es de fácil diagnóstico, por la presencia de pústulas anaranjadas que rompen la epidermis tanto en hojas como en tallos. La roya puede adquirir importancia a partir de marzo y durante el otoño.

La información que se presenta a continuación corresponde a la evaluación sanitaria de los cultivares incluidos en los ensayos de 1998 y 1999 (ensayo no pildorizado: SP; pildorizado: P). Por información correspondiente a los ensayos de 1992 a 1997, se debe remitir a los Informes de evaluación de 1996, 1997, 1998, 1999 y 2000. Los ensayos sembrados en 2000 y 2001 no han tenido lecturas de sanidad foliar hasta la fecha (agosto 2002).

En el Cuadro 45 se presenta la caracterización de las lecturas realizadas en las distintas estaciones y años, para los ensayos mencionados (1998, 1999 Pildorizada y Sin pildorizar). Para cada lectura se presenta la media general y el rango de severidad, lo que permite establecer el nivel de infección. Así mismo, se identifica la(s) enfermedad(es) prevalente(s) y su(s) agente(s) causal(es).

En el Cuadro 46 se presenta la severidad de manchas foliares de los cultivares, correspondiente a las lecturas 16, 17a, 17b, 18a, 18b, 19a y 19b (número de lectura correlativo al Cuadro 45). En primer lugar se listan los cultivares evaluados en los cuatro ensayos; luego se listan los restantes cultivares evaluados en dos o un ensayo.

En la Figura 1 se resume la información disponible para cultivares que fueron caracterizados por sanidad foliar entre 1992 y 2001, en base al número de lecturas en que cada cultivar se ubicó en el tercio inferior, medio o superior del ranking de severidad (nivel de infección bajo, medio o alto, respectivamente).

Cuadro Nº 45. Caracterización de las lecturas realizadas.

Ensayo		Otoño 99'	Otoño 2000	Primavera 2000	Invierno 2001
1998	Rango: Media: Infección: Enfermedad:	16 1,8-3,8 2,9 Baja-Media 1) Mancha ocular 2) Mancha foliar			
1999 Sin pildorizar	Rango: Media: Infección: Enfermedad:		17a 3,5-7,8 5,5 Media-Alta 1) Mancha ocular 2) Mancha foliar	18a 4,7-9,5 7,1 Alta 1) Mancha ocular	19a 3,5-5, 4, Medi 1) Mancha ocular 2) Tallo negro 3) Mancha foliar
1999 Pildorizada	Rango: Media: Infección: Enfermedad:		17b 4,2-8,1 6,2 Media-Alta 1) Mancha ocular 2) Mancha foliar	18b 4,6-7,2 5,8 Media-Alta 1) Mancha ocular	19a 3,4-5, 4, Medi 1) Mancha ocular 2) Tallo negro 3) Mancha foliar

Enfermedades:

Mancha ocular: (*Leptosphaerulina*)

Mancha foliar: (*Stemphylium*)

Tallo negro: (*Poma*)

Fuente: Labandera, M. y Altier N., 2002

Cuadro Nº 46. Lecturas de severidad de Manchas foliares de los cultivares evaluados en los ensayos 98 y 99.

Cultivares	Ensayo 1998	Ensayo 1999		
	Otoño 99'	Otoño 2000'	Primav. 2000'	Invierno 2001
	16*	17a* y 17b	18a* y 18 b	19a* y 19 b
E CHANA	2.2	4.1	5.4	4.0
CRIOULA	2.7	3.5	4.7	3.7
57Q77	3.5	5.9	6.7	4.8
58N57	3.1	5.5	7.1	4.2
58N58	3.1	6.1	6.4	5.4
ACONCAGUA	2.0	6.1	7.0	4.8
ACTIVA	2.9	6.2	7.3	4.1
ALFA 50	2.8	4.5	6.4	3.8
ALFA 70	3.3	4.9	7.0	4.9
ARAUCANA	2.8	5.8	6.6	4.9
AS 1136	3.1	4.7	7.0	4.5
CW3958	3.6	6.3	7.3	5.1
DK 189	3.0	6.4	8.6	5.1
FADISOL 9602	2.5	6.5	6.8	5.9
LE 71-133	3.5	4.0	6.8	4.4
LE 71-134	3.0	4.4	6.8	4.1
MARINA	3.1	5.0	6.7	5.8
MEDINA	2.8	6.7	8.3	5.4
MONARCA SP INTA	2.7	5.3	7.9	5.7
N-650	3.3	4.7	9.5	4.6
N-651	3.3	5.6	8.6	3.6
N-890	3.0	6.5	6.5	4.8
N-910	3.4	6.8	8.6	4.3
ORO	3.0	5.2	6.0	5.5
PECOS	2.8	5.5	7.7	5.4
PUMA	2.6	6.1	7.2	3.8
VICTORIA SP INTA	3.3	5.0	6.3	5.2
WL 320	2.8	4.8	5.8	4.2
WL 414	3.6	5.1	8.6	5.4
WL 525	3.0	5.8	6.9	4.9
WL 612	3.5	6.6	7.5	5.3
BARBARA SP INTA	2.3	7.3	5.5	4.9
CIMARRON	2.5	5.2	6.3	4.7
DK 180 ML	2.2	6.0	6.6	4.8
DK 191	2.5	6.6	6.6	4.7
DK 193	3.6	6.8	6.8	5.5
P 5681	3.3	5.4	7.2	5.2
P 5715	2.0	5.2	4.8	4.8
P 5939	3.2	8.1	4.7	5.5
RIO	2.5	6.6	5.7	4.3

(*) Número de lectura correlativo al Cuadro 45.

(Continúa)

Cultivares	Ensayo 1998	Ensayo 1999		
	Otoño 99'	Otoño 2000'	Primav. 2000'	Invierno 2001
	16*	17a* y 17b	18a* y 18 b	19a* y 19 b
ALAZAN		5.4	8.2	5.3
DK 177		5.7	6.5	5.2
EUREKA		5.6	6.0	4.8
FLORESTA		5.9	5.8	4.1
GENESIS		5.3	8.9	5.5
MATRERA		5.9	7.7	5.0
PRIMAVERA		4.7	8.9	5.2
VAQUERA		6.8	8.0	5.0
WINTER		7.8	5.6	4.9
WL 323		4.1	5.0	3.5
PINTO		5.8	4.8	3.9
QUADRELLA		7.3	5.6	5.1
ROSILLO		7.5	6.4	5.4
TOBIANA		6.0	6.7	4.8
ZAINO		7.0	4.8	5.9
AQUARIUS	2.4			
DK 192	3.0			
EL GRANDE	3.3			
EXP. P92-9-98	3.8			
EXP.P54-5-98	1.8			
EXP.P85-8-98	3.3			
EXP.PE-8-98	2.5			
EXP.PS-9-98	3.4			
KAITUNA	2.6			
MARICOPA	3.7			
P 205	2.2			
P 30	2.5			
P 5683	3.3			
PARADE	3.4			
RUNNER	2.2			
VECTOR	2.6			
WL 516	3.0			

(*) Número de lectura correlativo al Cuadro 45.

Valores de los testigos en el ensayo de alfalfa pildorizada:

Otoño 2000: E CHANA: 4.7, CRIOULA: 4.2

Primavera 2000: E CHANA: 5.1, CRIOULA: 6.3

Invierno 2001: E CHANA: 3.6, CRIOULA: 3.4

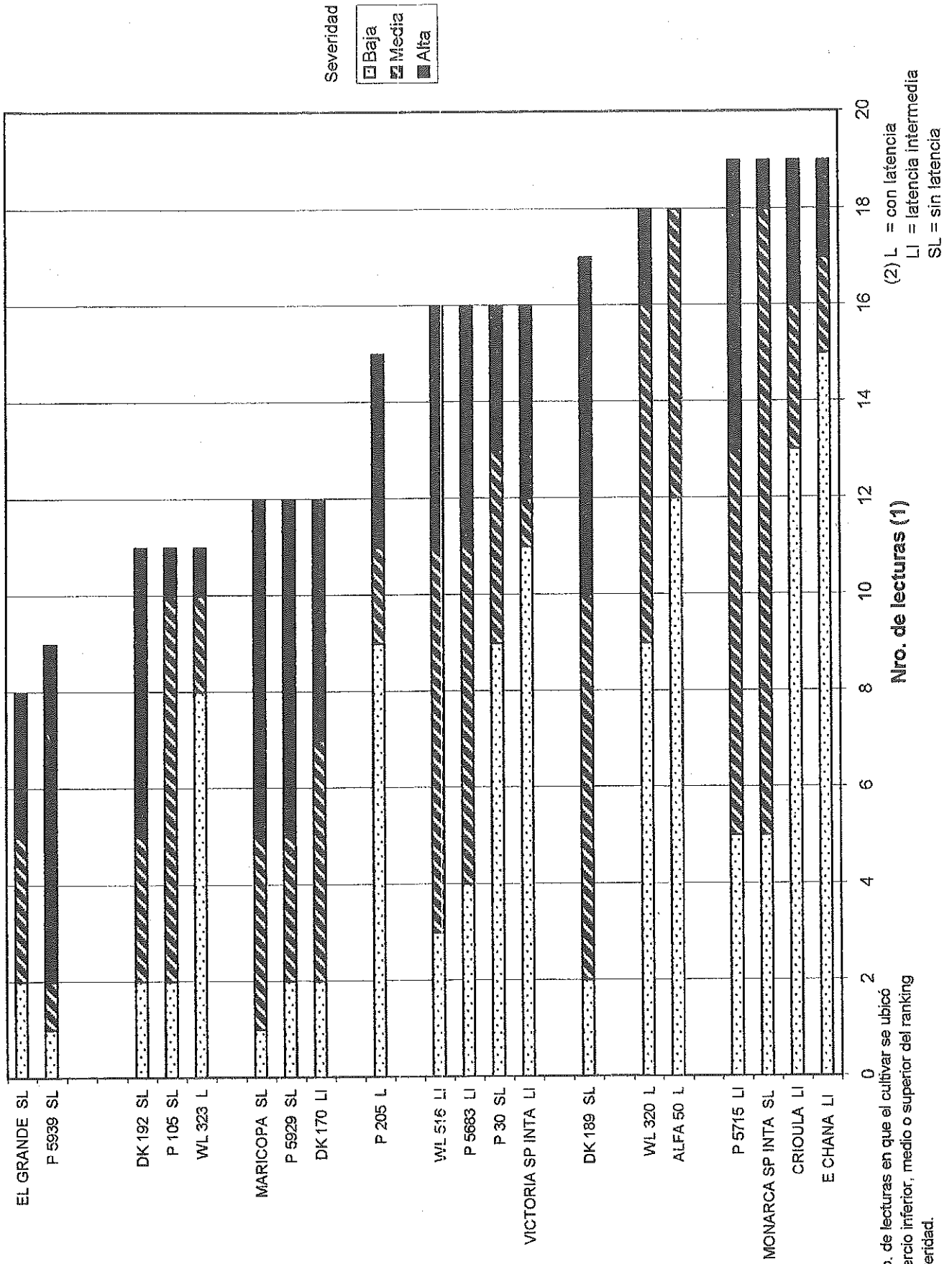
17^a, 18a, 19a : ensayo 1999 sin pildorizar

17b, 18b, 19b : ensayo 1999 pildorizada

Fuente: Labandera, M. y Altier N., 2002

Figura 1. Caracterización de cultivares de Alfalfa por sanidad foliar (ensayos 92 al 99).

Cultivares (2)



(2) L = con latencia
LI = latencia intermedia
SL = sin latencia

(1) Nro. de lecturas en que el cultivar se ubicó en el tercio inferior, medio o superior del ranking de severidad.

8. Comportamiento de cultivares de *Lotus corniculatus* en Uruguay, ensayos 1998, 1999, 2000 y 2001.

Esta es una especie de amplio uso y gran importancia para el país, tanto en siembra pura como integrando mezclas forrajeras. Sin duda esto está asociado a la adaptación que ha demostrado tener esta especie a nuestras condiciones, y la facilidad de manejo que supone debido a que no provoca meteorismo. Es un problema conocido la degradación anticipada que presentan las praderas cuando aumenta la historia de praderización de los establecimientos, lo que entre otros factores se asocia a la incidencia de enfermedades. En relación a esto, ya han empezado a estar disponibles cultivares de mejor desempeño.

Existen en evaluación dos tipos diferentes de cultivares, los de tipo erecto, y los de crecimiento postrado dentro de los cuales algunos cultivares tienen la capacidad de propagarse vegetativamente por rizomas. Esto define dos grupos de manejo con relación a los cortes y otros aspectos, señalándose que la entrega de forraje de los cultivares postrados se da a baja altura. Estos son de menor potencial de producción para las condiciones de la evaluación, pero podrían tener ubicación en situaciones tales como la incorporación en campo natural. También existen en la especie tipos con latencia invernal.

El ensayo de *Lotus corniculatus* 1998 tuvo condiciones de crecimiento normales en 1998 y 1999. A fines de primavera de 1999 y ya con la sequía haciendo efecto en todas las especies en general, esta especie mantuvo niveles de productividad buenos hasta fin de año, marcándose los efectos de la sequía recién en mediados de Enero de 2000. En este ensayo se logró tener resultados del tercer año. Esto no es fácil en ensayos parcelarios de *lotus corniculatus*, donde se evita la semillazón y resiembra y lo que debe llegar al tercer año son las plantas individuales iniciales, que son susceptibles a enfermedades de raíz y corona si se dan las condiciones favorables que comprometen su persistencia.

El ensayo de 1999 tuvo una baja producción en su primer año, con un primer corte en el mes de noviembre. Luego la sequía severa de 99-00 y un muy buen rendimiento de segundo año. En su segundo verano 2000-2001, sufre ataque de *Fusarium* a nivel de raíz favorecido por una primavera-verano benignos en precipitaciones. La pérdida de plantas en abril era grande y notoria y se decidió discontinuar el ensayo. Por eso el último corte del 27 de marzo de 2001 está incluido en la estación de verano, y fue el último realizado.

El ensayo de 2000 tuvo una primavera-verano de abundantes lluvias (octubre 2000-marzo 2001=881 mm) que propició el desarrollo de *Fusarium* que provocó pérdida de plantas durante un verano benigno de una manera más intensa y rápida de lo normal. Se realizaron mediciones objetivas de pérdidas de plantas, en junio de 2001, que variaron entre 15 y 22 % según los cultivares, pero no se detectaron diferencias significativas entre los mismos, aunque ya para el verano el cultivar FAD 9944 había perdido el 100 % de las plantas debido a *Fusarium*. No se logró producción de otoño y las producciones de invierno y primavera son moderadas. El ensayo está aún en el campo en su tercer año pero su stand de plantas es bajo y su producción también.

El ensayo de 2001 tuvo buena fecha de siembra e implantación y se obtuvieron buenos rendimientos de materia seca de invierno y primavera.

Cuadro N° 47. Producción de forraje estacional y total del ensayo de evaluación de Lotus corniculatus 1998 (KgMS/Ha).

Año I	Cultivares (9)	OTOÑO	INVIERNO	PRIMAVERA	VERANO
	GRAN SAN GABRIELE			6792	5763
	EXP. 804			6861	5612
	INIA DRACO			6254	5861
	AGROSAN TRUENO			6521	5477
	SAN GABRIEL			6200	5368
	BACO			6161	5358
	E. GANADOR			5857	5382
	FAD 9714			2491	6676
	FAD 9827			2387	6586
	Media del ensayo (KgMS/Ha)			5503	5787
	C.V. (%)			7	6
	MDS (5%)			600	469

Año II	Cultivares (9)	OTOÑO	INVIERNO	PRIMAVERA	VERANO
	INIA DRACO		1418	4574	552
	EXP. 804		1168	4756	419
	GRAN SAN GABRIELE		1228	4430	525
	BACO		1320	3943	525
	AGROSAN TRUENO		1076	4130	534
	SAN GABRIEL		1332	3659	534
	E. GANADOR		904	3193	516
	FAD 9827		— ¹	2503	383
	FAD 9714		266	2543	568
	Media del ensayo (KgMS/Ha)		1089	3748	506
	C.V. (%)		18	10	18
	MDS (5%)		334	549	N.S

Año III	Cultivares (9)	OTOÑO	INVIERNO	PRIMAVERA	VERANO	TOTAL 3 AÑOS
	INIA DRACO		1104	3925		23332
	EXP. 804		764	3232		22518
	GRAN SAN GABRIELE		458	2866		21755
	AGROSAN TRUENO		646	3099		21213
	BACO		863	2960		20801
	SAN GABRIEL		882	2255		19895
	E. GANADOR		597	2177		18400
	FAD 9714		557	2643		15678
	FAD 9827		48	1211		13118
	Media del ensayo (KgMS/Ha)		658	2707		19634
	C.V. (%)		37	22		7
	MDS (5%)		355	853		2119

¹ No se presenta información para este cultivar por su escasa acumulación de forraje y alto grado de enmalezamiento de trébol blanco, en todas las repeticiones.

Los totales acumulados de los tres años, no coinciden exactamente con los subtotales por estación pues en un corte se eliminó una de las 4 repeticiones.

Cuadro N° 48. Fechas de corte para cada estación en el ensayo de Lotus corniculatus 1998.

	OTOÑO	INVIERNO	PRIMAVERA ¹	VERANO ¹
Año I			07-oct-98 18-nov-98 10-dic-98 / 22-dic-98	05-ene-99 05-feb-99 / 26-ene-99 25-feb-99 26-mar-99 / 31-mar-99
Año II		16-ago-99	05-oct-99 18-nov-99 05-ene-00	16-feb-00
Año III		14-jul-00	06-oct-00 24-nov-00	

Fecha de siembra: 13/05/98 y fecha de emergencia: 08/06/98.

¹ Cuando figuran dos fechas diferentes para un corte, se indica en primer lugar la fecha del corte de los cultivares FAD 9714 y FAD 9827.

Cuadro N° 49. Producción de forraje estacional y total del ensayo de evaluación de Lotus corniculatus 1999 (KgMS/Ha).

Año I	Cultivares	OTOÑO	INVIERNO	PRIMAVERA	VERANO
	GRAN SAN GABRIELE			1618	1063
	SAN GABRIEL			1617	1038
	EXP. 804			1629	782
	INIA DRACO			1484	873
	BACO			1445	880
	AGROSAN TRUENO			1450	715
	FAD 9827			377	329
	FAD 9944			237	452
	Media del ensayo (KgMS/Ha)			1146	733
	C.V. (%)			19	25
	MDS (5%)			310	269

Año II	Cultivares	OTOÑO	INVIERNO	PRIMAVERA	VERANO	TOTAL 2 AÑOS
	INIA DRACO	1249	1112	4420	4689	13827
	GRAN SAN GABRIELE	1090	1087	4348	3950	13155
	BACO	1022	1021	4568	3928	12863
	SAN GABRIEL	1189	1021	3949	3849	12663
	EXP. 804	1105	1077	4686	3275	12553
	AGROSAN TRUENO	1048	1017	4353	2740	11322
	FAD 9827	854	--	4870	2731	9160
	FAD 9944	690	--	2938	2846	7162
	Media del ensayo (KgMS/Ha)	1018	1056	4197	3432	11230
	C.V. (%)	13	5	7	17	8
	MDS (5%)	196	85 ¹	416	826	1294

¹ La prueba estadística detecta diferencias significativas entre cultivares al 11%.

Cuadro N° 50. Fechas de corte para cada estación en el ensayo de Lotus corniculatus 1999.

	OTOÑO	INVIERNO	PRIMAVERA ¹	VERANO
Año I			18-nov-99	13-ene-00
Año II	23-may-00	06-sep-00	06-oct-00 30-oct-00 / 10-nov-00 07-dic-00	11-ene-01 13-feb-01 27-mar-01

Fecha de siembra: 17/04/99 y fecha de emergencia: 31/05/99

¹ Los cultivares FAD 9714 y FAD 9827 tienen un hábito postrado y una curva de crecimiento diferente, por lo que se generan dos grupos de corte para el manejo del ensayo (erectos y postrados). En el cuadro cuando figuran dos fechas diferentes para un corte, se indica en primer lugar la fecha del corte de los cultivares FAD 9714 y FAD 9827.

Cuadro N° 51. Producción de forraje estacional y total del ensayo de evaluación de Lotus corniculatus 2000 (KgMS/Ha).

Año I	Cultivares (5)	OTOÑO	INVIERNO	PRIMAVERA	VERANO
	FAD 9944		--	3673	4507
	EXP. 804		1481	4689	5737
	GRAN SAN GABRIELE		1433	4505	5528
	INIA DRACO		1404	4355	5192
	SAN GABRIEL		1538	3798	5108
	Media del ensayo (KgMS/Ha)		1464	4204	5214
	C.V. (%)		13	5	9
	MDS (5%)		N.S.	326	716

Año II	Cultivares (5)	OTOÑO	INVIERNO	PRIMAVERA	VERANO	TOTAL 2 AÑOS
	EXP. 804		1372	2490		15768
	GRAN SAN GABRIELE		1338	2521		15324
	INIA DRACO		1360	2527		14838
	SAN GABRIEL		1320	2026		13790
	FAD 9944		--	--		8180
	Media del ensayo (KgMS/Ha)		1348	2391		13580
	C.V. (%)		7	5		4
	MDS (5%)		N.S.	189		912

Cuadro N° 52. Fechas de corte para cada estación en el ensayo de Lotus corniculatus 2000.

	OTOÑO	INVIERNO	PRIMAVERA ¹	VERANO
Año I		13-sep-00	10-oct-00 / 30-oct-00 15-nov-00 / 01-dic-00 12-dic-00	11-ene-01 09-feb-01 13-mar-01
Año II		27-jul-01 06-sep-01	24-oct-01 26-nov-01	

Fecha de siembra: 13/04/00 y fecha de emergencia: 10/05/00.

¹ Los cultivares FAD 9714 y FAD 9827 tienen un hábito postrado y una curva de crecimiento diferente, por lo que se generan dos grupos de corte para el manejo del ensayo (erectos y postrados). En el cuadro cuando figuran dos fechas diferentes para un corte, se indica en primer lugar la fecha del corte de los cultivares FAD 9714 y FAD 9827.

Cuadro N° 53. Producción de forraje estacional y total del ensayo de evaluación de Lotus corniculatus 2001 (KgMS/Ha).

Año I	Cultivares	OTOÑO	INVIERNO	PRIMAVERA	TOTAL 1 AÑO
	AS 1405		1460	2896	4356
	EXP. 804		1557	2555	4111
	INIA DRACO		1528	2546	4073
	E. GANADOR		1436	2297	3733
	SAN GABRIEL		1515	1892	3407
	AS 1389 ¹		452	2816	3268
	Media del ensayo (KgMS/Ha)		1325	2500	3825
	C.V. (%)		7	9	7
	MDS (5%)		145	336	410

¹ AS 1389 cultivar de porte más postrado con cierto grado de latencia invernal.

Cuadro N° 54. Fechas de corte para cada estación en el ensayo de Lotus corniculatus 2001.

	OTOÑO	INVIERNO	PRIMAVERA
Año I		30-ago-01	19-oct-01 26-nov-01

Fecha de siembra: 07/04/01 y fecha de emergencia: 04/05/01.

9. Comportamiento de cultivares de Trébol blanco en Uruguay, ensayos 1998, 1999, 2000 y 2001.

El trébol blanco es una especie importante por su capacidad de aporte invernal de forraje y altos valores de calidad. Su uso principal es como integrante de mezclas forrajeras, y con este fin se destacan algunas de las posibilidades que pueden manejarse a través de la elección del cultivar. En los ensayos se distinguen principalmente dos tipos diferentes de cultivares. Los cultivares tipo E. Zapicán de tamaño de hoja media a media-grande, caracterizados por un elevado aporte invernal de forraje, pero con un potencial de producción de forraje que se ve limitado por una floración temprana, luego de la cual la producción de estolones y hojas queda limitada, y si las condiciones estivales son adversas puede ser nula. La escasa cobertura vegetal resultante y el estrés térmico junto con la desecación superficial, provocan elevadas pérdidas de estolones. Esto acarrea invasión de malezas y menores posibilidades de persistencia.

El otro gran grupo corresponde a cultivares de hoja grande (tipo ladino como Regal), los que tienen menor producción invernal pero una estación de crecimiento mas larga con la floración más tardía en la primavera. Esto de acuerdo al cultivar específico considerado, puede permitir acceder a mayores potenciales de producción primaverales. Si bien la condición de la pastura en fin de primavera y comienzos del verano es más estable, los factores de estrés mencionados provocan una dinámica similar de la evolución de la población de estolones. Por estos motivos los ensayos de Evaluación de Trébol blanco, muchas veces no persisten durante el tercer año. Entre estos tipos contrastantes, existen cultivares con características intermedias.

El ensayo de Trébol blanco 1998 tuvo muy buenas condiciones de crecimiento en 1998 y 1999. El verano 98-99 fue muy benigno en lluvias y el ensayo tuvo muy alta productividad en su segundo año de vida hasta que a fines de octubre (último corte) se hizo sentir el efecto de la sequía que provocó finalmente la pérdida total de plantas para el comienzo de un tercer año.

El ensayo de 1999 presentó una adecuada implantación inicial, pero su primer corte de evaluación se retrasó hasta fines de setiembre debido a una alta competencia temprana de malezas (especialmente de capiquí) que se controló combinando la aplicación de herbicidas con cortes de limpieza (06/07/99 y 16/08/99). En el ensayo de Trébol Blanco 1999, y como consecuencia de los efectos de la sequía 1999-2000 se generó una pérdida generalizada de plantas, con excepción de las parcelas de un cultivar que mantuvo parte de la cobertura, llegando hasta el otoño del segundo año. Dado el grado de degradación del ensayo se decidió discontinuarlo, evaluando previamente la producción de forraje y la cobertura de las parcelas del referido cultivar.

El ensayo de 2000, tuvo buenas condiciones de crecimiento tanto en su primer año como en el segundo. El ensayo está en el campo en 2002 en su tercer año de vida pero con muy baja persistencia.

El ensayo de 2001 tuvo excelentes condiciones de crecimiento en 2001, y con un verano benigno en precipitaciones, está en 2002 en el campo en excelente estado.

Cuadro Nº 55. Producción de forraje estacional y total del ensayo de evaluación de Trébol blanco 1998 (KgMS/Ha).

Año I	Cultivares (23)	OTOÑO	INVIERNO	PRIMAVERA	VERANO
	FAD 9711		1587	4332	6357
	LADINO CW 190		1473	4419	6297
	INIA KANOPUS		1617	4158	6379
	BAYUCUA		1629	4136	6160
	TILLMAN II		1271	4117	6503
	SHASTA		1331	3889	6572
	LE 88-66		1560	4160	5939
	SACRAMENTO		1469	4078	6076
	AGSLAD-97		1416	3959	5955
	REGAL		1602	3987	5730
	EL LUCERO INTA		1975	3864	5462
	OSCEOLA		1507	3866	5814
	ARAN		1146	3559	6318
	WILL		1472	3853	5488
	CALIFORNIA LADINO		1374	3688	5687
	E. ZAPICAN		1885	3530	5123
	CHURRINCHE		1813	3667	5056
	LE 88-65		1417	3835	5259
	FAD 9713		1598	3168	4455
	HAIFA		1698	3048	4371
	WAVERLEY		1576	3066	4189
	PI 3984		1423	3358	4020
	FAD 9712		1153	3150	2850
	Media del ensayo (KgMS/Ha)		1521	3778	5481
	C.V. (%)		13	8	7
	MDS (5%)		286	418	548

Año II	Cultivares (23)	OTOÑO	INVIERNO	PRIMAVERA	VERANO	TOTAL 2 AÑOS
	INIA KANOPUS	2359	2817	1534		18911
	FAD 9711	2286	2581	1400		18521
	LE 88-66	2292	2843	1571		18483
	LADINO CW 190	2199	2447	1547		18436
	EL LUCERO INTA	2323	2830	1762		18194
	BAYUCUA	2227	2506	1535		18133
	SHASTA	2417	2246	1664		18085
	TILLMAN II	2136	2239	1439		17675
	LE 88-65	2313	2920	1613		17340
	E. ZAPICAN	2368	2960	1421		17313
	SACRAMENTO	2002	2116	1544		17269
	REGAL	2289	2442	1289		17223
	OSCEOLA	2249	2315	1290		17194
	AGSLAD-97	2195	2275	1350		17171
	CHURRINCHE	2059	2946	1555		17143
	ARAN	2233	1885	1782		16798
	WILL	1992	2441	1374		16591
	CALIFORNIA LADINO	1931	1922	1342		15959
	HAIFA	1927	2633	1575		15200
	WAVERLEY	1656	2813	1535		14883
	PI 3984	1619	2385	1725		14518
	FAD 9713	1617	2096	1453		14242
	FAD 9712	1171	1875	1313		11586
	Media del ensayo (KgMS/Ha)	2081	2458	1505		16820
	C.V. (%)	11	7	12		6
	MDS (5%)	332	253	250		1345

Cuadro N° 56. Fechas de corte para cada estación en el ensayo de Trébol blanco 1998.

	OTOÑO	INVIERNO	PRIMAVERA	VERANO
Año I		09-sep-98	09-oct-98	05-ene-99
			12-nov-98	11-feb-99
			28-nov-98	04-mar-99
				26-mar-99
Año II	21-abr-99	05-ago-99	22-oct-99	
	10-jun-99	14-sep-99		

Fecha de siembra: 14/05/98 y fecha de emergencia: 08/06/98.

Cuadro N° 57. Producción de forraje estacional y total del ensayo de evaluación de Trébol blanco 1999 (KgMS/Ha).

Año I	Cultivares (18)	OTOÑO	INVIERNO	PRIMAVERA
	CORRALES			2989
	E. ZAPICAN			2884
	OSCEOLA			2688
	LUCERO PLUS			2645
	WILL			2639
	LE 88-66			2603
	NIMBUS			2554
	FAD 9711			2470
	INIA KANOPUS			2452
	PI 3984			2419
	SHASTA			2415
	92 L 1			2386
	92 M 1			2361
	ALICE			2353
	SACRAMENTO			2342
	FAD 9713			2253
	LE 88-65			2203
	FAD 9712			1868
	Media del ensayo (KgMS/Ha)			2485
	C.V. (%)			11
	MDS (5%)			402

Cuadro N° 58. Fechas de corte para cada estación en el ensayo de Trébol blanco 1999.

	OTOÑO	INVIERNO	PRIMAVERA
Año I			29-sep-99
			05-nov-99

Fecha de siembra: 17/04/99 y fecha de emergencia: 31/05/99.

Cuadro 59. Supervivencia de cultivares a la sequía 1999-2000, del ensayo de Trébol blanco 1999, evaluada a través de la producción de forraje del 2do. otoño y la cobertura de las parcelas.

CULTIVARES	KgMS/Ha CORTE 23/05/00	% cobertura
OSCEOLA ¹	461	62

¹ Fue el único cultivar que sobrevivió en forma consistente.

² Se trata de un porcentaje con respecto al nivel óptimo de población. La evaluación fue realizada por apreciación visual considerando todas las parcelas del ensayo, una vez que las parcelas sobrevivientes iniciaron su recuperación post-sequía.

Cuadro Nº 60. Producción de forraje estacional y total del ensayo de evaluación de Trébol blanco 2000 (KgMS/Ha).

Año I	Cultivares (9)	OTOÑO	INVIERNO	PRIMAVERA	VERANO
	92 L1		1441	6305	2887
	CORRALES		1520	5883	2522
	INIA KANOPUS		1168	5969	2603
	LUCERO PLUS		1132	6103	2168
	E. ZAPICAN		1515	5840	1822
	92 M1		1094	5647	2121
	CHURRINCHE		1256	5441	2077
	PG 605		1104	5072	1449
	ALICE		1084	5141	1272
	Media del ensayo (KgMS/Ha)		1257	5711	2102
	C.V. (%)		15	5	13
	MDS (5%)		277	395	409

Año II	Cultivares (9)	OTOÑO	INVIERNO	PRIMAVERA	VERANO	TOTAL 2 AÑOS
	92 L1	1301	1260	2686		15880
	CORRALES	1634	1537	2466		15560
	E. ZAPICAN	1532	1763	2567		15039
	INIA KANOPUS	1334	1358	2554		14985
	LUCERO PLUS	1311	1277	2675		14665
	92 M1	1371	1446	2573		14253
	CHURRINCHE	1227	1554	2554		14109
	PG 605	1255	1598	2631		13109
	ALICE	914	628	2095		11133
	Media del ensayo (KgMS/Ha)	1320	1380	2533		14304
	C.V. (%)	16	20	9		6
	MDS (5%)	310	397	333		1320

Cuadro N° 61. Fechas de corte para cada estación en el ensayo de Trébol blanco 2000.

	OTOÑO	INVIERNO	PRIMAVERA	VERANO
Año I		18-sep-00	10-oct-00 31-oct-00 24-nov-00 18-dic-00	11-ene-01 09-feb-01 13-mar-01
Año II	10-abr-01 04-jun-01	06-jul-01 29-ago-01	27-sep-01 24-oct-01 14-nov-01	

Fecha de siembra: 13/04/00 y fecha de emergencia: 15/05/00.
Este ensayo continúa en evaluación.

Cuadro N° 62. Producción de forraje estacional y total del ensayo de evaluación de Trébol blanco 2001 (KgMS/Ha).

Año I	Cultivares (8)	OTOÑO	INVIERNO	PRIMAVERA	TOTAL 1 AÑO
	CORRALES		701	2819	3519
	INIA KANOPUS		580	2927	3507
	E. ZAPICAN		637	2416	3053
	NIMBUS		544	2474	3017
	EXP. BAR-01-111		619	2363	2982
	EXP. BAR-01-110		523	2448	2971
	PG 605		421	2497	2918
	92 L 1		514	2232	2745
	Media del ensayo (KgMS/Ha)		567	2522	3089
	C.V. (%)		11	4	4
	MDS (5%)		93	167	197

Cuadro N° 63. Fechas de corte para cada estación en el ensayo de Trébol blanco 2001.

	OTOÑO	INVIERNO	PRIMAVERA
Año I		05-sep-01	05-oct-01 24-oct-01 14-nov-01

Fecha de siembra: 07/04/01 y fecha de emergencia: 14/04/01.

10. Comportamiento de cultivares de *Dactylis* en Uruguay, ensayos 1998, 1999, 2000 y 2001.

En general estos ensayos tuvieron muy buenas condiciones de crecimiento. Tanto el ensayo del año 1998 como el de 1999 tuvieron el efecto de la sequía pero lo soportaron muy bien. Los cortes de mediados de Diciembre siempre se incluyeron en la estación de primavera, pues hay cultivares que con humedad en el suelo suficiente continúan produciendo hasta esa fecha. *Dactylis* no tiene reposo estival pero de todas maneras, en pleno verano su productividad disminuye en nuestras condiciones. En el caso del ensayo 1998, los registros de lluvias de la primavera y verano 1998-99 muestran las condiciones benignas que permitieran productividad de esta especie en primavera tardía (diciembre) y en verano. En cambio hacia el final de la primavera de 1999 y durante el verano 1999-2000 las condiciones de severa sequía no permitieran el crecimiento de esta especie. En el tercer año de vida de este ensayo, nuevamente con buenas condiciones a fines de primavera se logran buenos aportes de *Dactylis* en diciembre.

El ensayo 1999 sobrevive a la sequía severa en su primer verano de vida, y logra obtener muy altos rendimientos de forraje en su segundo y tercer año de vida.

El ensayo 2000, y el ensayo 2001, ambos en el campo a la fecha de hoy, en su tercer año de vida y en su segundo año de vida respectivamente, han tenido excelentes condiciones de crecimiento.

Cuadro N° 64. Producción de forraje estacional y total del ensayo de evaluación de *Dactylis* 1998 (KgMS/Ha).

Año I	Cultivares (8)	OTOÑO	INVIERNO	PRIMAVERA	VERANO
	INIA OBERON		1797	3335	4066
	LUDE		1262	2794	3600
	LE 12-86		992	2537	3553
	CAMBRIA		1208	2469	3344
	TEKAPO		825	2813	3383
	LUPRE		1130	2453	3197
	BARTEGO		1059	2263	3431
	PORTO		865	2482	3282
	Media del ensayo (KgMS/Ha)		1142	2643	3482
	C.V. (%)		23	11	12
	MDS (5%)		392	417	N.S.

Año II	Cultivares (8)	OTOÑO	INVIERNO	PRIMAVERA	VERANO ²
	INIA OBERON	668	1280	2463	
	LUDE	701	897	2317	
	TEKAPO	628	1038	2225	
	BARTEGO	506	967	2020	
	LE 12-86	659	888	1816	
	CAMBRIA	607	835	1789	
	PORTO	405	759	1851	
	LUPRE	572	765	1662	
	Media del ensayo (KgMS/Ha)	593	928	2018	
	C.V. (%)	20	22	19	
	MDS (5%)	170	295	575 ¹	

¹ La prueba estadística detecta diferencias significativas entre cultivares al 10%.

² No hay producción de verano debido a la severa sequía 1999-2000

(Continúa)

Año III	Cultivares (8)	OTOÑO	INVIERNO	PRIMAVERA	VERANO	TOTAL 3 AÑOS
	INIA OBERON	707	2124	3437		19875
	LUDE	557	1852	3604		17582
	TEKAPO	628	2024	3559		17122
	LE 12-86	583	1857	3395		16281
	BARTEGO	465	1574	3887		16161
	CAMBRIA	491	1533	3585		15859
	LUPRE	385	1463	3487		15111
	PORTO	363	1151	3590		14746
	Media del ensayo (KgMS/Ha)	521	1697	3568		16592
	C.V. (%)	33.31	14.55	4.78		9.08
	MDS (5%)	255 ³	363	251		2217

³ La prueba estadística detecta diferencias significativas entre cultivares al 10%.

Cuadro N° 65. Fechas de corte para cada estación en el ensayo de Dactylis 1998.

	OTOÑO	INVIERNO	PRIMAVERA	VERANO
Año I		04-ago-98	07-oct-98	12-ene-99
		27-ago-98	05-nov-98	11-feb-99
			04-dic-98	26-mar-99
Año II	12-may-99	03-sep-99	05-oct-99	*
			08-nov-99	
Año III	09-may-00	20-jul-00	09-oct-00	
		13-sep-00	03-nov-00	
			05-dic-00	

Fecha de siembra: 14/05/98 y fecha de emergencia: 08/06/98

* : No hubo cortes debido a la severa sequía del verano 1999-2000.

Cuadro Nº 66. Producción de forraje estacional y total del ensayo de evaluación de Dactylis 1999 (KgMS/Ha).

Año I	Cultivares (12)	OTOÑO	INVIERNO	PRIMAVERA	VERANO
	E. TACUABE (T)			4531	737
	INIA OBERON			1536	625
	LUPRE			1383	737
	LIMAY			1487	458
	FAD 9933			1280	592
	FAD 9939			1244	550
	LE 12-86			1250	483
	PIZZA			1024	570
	OASIS			1056	527
	FAD 9937			941	469
	TEKAPO			955	436
	FAD 9938			719	380
	Media del ensayo (KgMS/Ha)			1380	543
	C.V. (%)			14	15
	MDS (5%)			284	118

Año II	Cultivares (12)	OTOÑO	INVIERNO	PRIMAVERA	VERANO
	LUPRE	2431	2213	4765	2215
	INIA OBERON	2575	2534	4554	1727
	FAD 9939	2218	2237	4672	2108
	FAD 9933	2297	2316	4377	1945
	FAD 9937	2431	2601	4062	1819
	LE 12-86	2222	2181	4436	1941
	LIMAY	2009	2496	4302	1869
	TEKAPO	2406	1929	4599	1739
	OASIS	2011	2657	3903	1807
	E. TACUABE (T)	2037	2484	3992	1555
	PIZZA	1917	1259	4843	1525
	FAD 9938	1398	2077	3772	1483
	Media del ensayo (KgMS/Ha)	2166	2288	4369	1794
	C.V. (%)	10	6	6	10
	MDS (5%)	317	184	364	264

Año III	Cultivares (12)	OTOÑO	INVIERNO	PRIMAVERA	VERANO	TOTAL 3 AÑOS
	E. TACUABE (T)	1483	1373	3328		21518
	LUPRE	1432	1614	3522		20312
	INIA OBERON	1434	1661	3594		20239
	FAD 9939	1537	1563	3513		19640
	FAD 9933	1683	1460	3327		19276
	LIMAY	1414	1542	3595		19172
	FAD 9937	1913	1692	3144		19070
	LE 12-86	1553	1531	3359		18953
	TEKAPO	1495	1652	3336		18548
	OASIS	1540	1615	3234		18350
	PIZZA	1118	1057	3386		16698
	FAD 9938	1085	1295	3068		15275
	Media del ensayo (KgMS/Ha)	1477	1537	3368		18922
	C.V. (%)	14	14	8		5
	MDS (5%)	285	299	N.S.		1231

Cuadro N° 67. Fechas de corte para cada estación en el ensayo de Dactylis 1999.

	OTOÑO	INVIERNO	PRIMAVERA	VERANO
Año I			10-sep-99 06-oct-99 04-nov-99 ¹	25-ene-00
Año II	25-abr-00 23-may-00	05-jul-00 01-sep-00	06-oct-00 03-nov-00 27-nov-00	09-ene-01 26-feb-01
Año III	09-abr-01 13-jun-01	22-ago-01 13-sep-01	10-oct-01 07-nov-01 20-dic-01	

Fecha de siembra: 24/05/99 y fecha de emergencia: 21/06/99.

¹ En este corte el cultivar de festuca testigo se cortó 4 días antes que los de Dactylis.

Cuadro N° 68. Producción de forraje estacional y total del ensayo de evaluación de Dactylis 2000 (KgMS/Ha).

Año I	Cultivares (11)	OTOÑO	INVIERNO	PRIMAVERA	VERANO
	LE 12 – 86		1566	4948	2123
	K.3		1854	4383	2202
	PRETAL		1499	4770	2079
	E TACUABE (T)		1365	4979	1915
	PG 68		1682	4491	2051
	FAD 9937		1726	4498	1804
	INIA OBERON		1227	4376	2101
	FAD 9933		1183	4255	1860
	STARLY		511	4285	2389
	PIZZA		884	4404	1786
	FAD 9938		707	3587	1707
	Media del ensayo (KgMS/Ha)		1291	4452	2001
	C.V. (%)		21	10	7
	MDS (5%)		400	632	201

Año II	Cultivares (11)	OTOÑO	INVIERNO	PRIMAVERA	VERANO	TOTAL 2 AÑOS
	E TACUABE (T)	3208	1784	2474		15724
	LE 12 – 86	2538	1709	2510		15393
	K.3	2840	1866	2212		15356
	PG 68	2782	1848	2127		14981
	PRETAL	2443	1739	2442		14972
	FAD 9937	2497	1503	1990		14019
	INIA OBERON	2487	1675	2124		13988
	STARLY	2292	1571	2106		13153
	FAD 9933	2250	1388	2110		13047
	PIZZA	1723	1430	2363		12590
	FAD 9938	2195	1503	1924		11622
	Media del ensayo (KgMS/Ha)	2478	1638	2216		14077
	C.V. (%)	11	15	6		8
	MDS (5%)	379	359 ¹	202		1607

¹ La prueba estadística detecta diferencias significativas entre cultivares al 10%.

Cuadro N° 69. Fechas de corte para cada estación en el ensayo de Dactylis 2000.

	OTOÑO	INVIERNO	PRIMAVERA	VERANO
Año I		18-sep-00	12-oct-00 31-oct-00 24-nov-00 28-dic-00	31-ene-01 27-feb-01
Año II	02-abr-01 10-may-01 20-jun-01	08-ago-01 12-sep-01	11-oct-01 17-nov-01	

Fecha de siembra: 13/04/00 y fecha de emergencia: 08/05/00.

Cuadro N° 70. Producción de forraje estacional y total del ensayo de evaluación de Dactylis 2001 (KgMS/Ha).

Año I	Cultivares (16)	OTOÑO	INVIERNO	PRIMAVERA	VERANO	TOTAL 1 AÑO
	E. TACUABE (T)		2829	2875		5703
	AS 1702		3080	2453		5532
	PG 68		3139	2327		5466
	K 3		2934	2476		5410
	INIA OBERON		2885	2480		5365
	AS 1701		2943	2364		5306
	LE 12 - 89		2767	2532		5298
	LE 12 - 90		2796	2457		5253
	STARLY		2467	2588		5055
	FAD 2109		2558	2434		4991
	AS 1668		2654	2331		4985
	OASIS		2655	2102		4757
	AS 1469		2228	2345		4573
	EXP.BAR-01-107		2271	2158		4429
	WEIDAC		1936	1960		3895
	EXP.BAR-01-115		1780	1962		3742
	Media del ensayo (KgMS/Ha)		2620	2365		5365
	C.V. (%)		8	7		5
	MDS (5%)		299	228		365

Este experimento continúa en evaluación en su segundo año.

Cuadro N° 71. Fechas de corte para cada estación en el ensayo de Dactylis 2001.

	OTOÑO	INVIERNO	PRIMAVERA	VERANO
Año I		16-jul-01 21-ago-01 13-sep-01	11-oct-01 08-nov-01	

Fecha de siembra: 17/04/01 y fecha de emergencia: 17/05/01.

11. Comportamiento de cultivares de Festuca en Uruguay, ensayos 1998, 1999, 2000 y 2001.

El ensayo de Festuca 1998, tuvo muy buena producción de forraje en su primer y segundo año, aunque en su segundo verano no tuvo crecimiento alguno debido al efecto de la sequía de fin de primavera 99-verano 2000. No obstante la producción de su tercer año de vida, durante el 2000 fue muy buena.

El ensayo de Festuca 1999, tuvo una menor producción en fines de primavera y su primer verano debido a la sequía ocurrida en primavera 99-verano 2000. No obstante, su producción de segundo y tercer año fueron muy buenas.

Los ensayos de Festuca 2000 y 2001 tuvieron excelentes ambientes de crecimiento, con muy buenos rendimientos.

Cuadro N° 72. Producción de forraje estacional y total del ensayo de evaluación de Festuca 1998 (KgMS/Ha).

Año I	Cultivares (24)	OTOÑO	INVIERNO	PRIMAVERA	VERANO
	QUANTUM		2200	5824	6024
	DOVEY		1908	5276	6282
	ADVANCE		2085	5470	5751
	TRIUMPH		1989	5407	5125
	EL PALENQUE		2455	5269	4703
	PALENQUE PLUS INTA		2143	5592	4863
	LE 14-66		1774	5410	5190
	BARTUCCA		1697	5547	5112
	GRASSLANDS FLECHA		2585	5050	4599
	FELINE		1409	5306	5356
	E. TACUABE		1992	5486	4584
	DON ARMANDO		1384	5485	5159
	FLEXIBLE		1620	5455	4848
	LE 14-67		1816	5291	4591
	AMELIA		1332	5197	5141
	MADRA		1376	5378	4872
	AS 1132		991	5591	4729
	DEMETER		1242	5437	4577
	BULL		1465	5158	4460
	LE 14-59		1400	4792	4756
	EXP. FJH-1-98		917	5125	4811
	RIZOMAT		1329	5182	4341
	TALL		1102	4128	5144
	VULCAN		1170	4573	4553
	Media del ensayo (KgMS/Ha)		1641	5268	4974
	C.V. (%)		13	8	11
	MDS (5%)		295	622	747

(Continúa)

Año II	Cultivares (24)	OTOÑO	INVIERNO	PRIMAVERA	VERANO
	QUANTUM	1180	2982	1577	
	FLEXIBLE	1122	3035	1161	
	DOVEY	1283	2582	1421	
	LE 14-66	1117	2727	1199	
	BARTUCCA	1087	2596	1245	
	AMELIA	1119	2349	1414	
	EL PALENQUE	1030	2445	1394	
	LE 14-59	1128	2539	1194	
	TRIUMPH	1073	2503	1279	
	DON ARMANDO	1099	2371	1334	
	FELINE	1131	2211	1441	
	LE 14-67	1115	2411	1217	
	E. TACUABE	1157	2188	1313	
	PALENQUE PLUS INTA	965	2303	1351	
	DEMETER	1044	2208	1284	
	ADVANCE	1124	2168	996	
	GRASSLANDS FLECHA	1018	1932	1263	
	RIZOMAT	918	1767	1420	
	BULL	1023	1919	1094	
	AS 1132	927	1682	1238	
	MADRA	1007	1710	1072	
	EXP. FJH-1-98	956	1617	1062	
	VULCAN	1081	1384	818	
	TALL	957	1382	807	
	Media del ensayo (KgMS/Ha)	1069	2209	1233	
	C.V. (%)	8	11	14	
	MDS (5%)	128	345	249	

Año III	Cultivares (24)	OTOÑO	INVIERNO	PRIMAVERA	VERANO	TOTAL 3 AÑOS
	QUANTUM	1159	2824	3175		26957
	DOVEY	1408	2322	3073		25332
	FLEXIBLE	751	1904	3357		24891
	ADVANCE	1062	2501	3344		24477
	TRIUMPH	1194	2632	2911		24141
	LE 14-66	1067	2252	3428		24090
	FELINE	1084	2257	3615		23805
	DON ARMANDO	939	2549	3505		23724
	PALENQUE PLUS INTA	1054	2264	3221		23712
	BARTUCCA	928	2218	3184		23679
	EL PALENQUE	981	2116	3112		23653
	E. TACUABE	1095	2381	3158		23237
	AMELIA	999	2101	3239		23059
	LE 14-67	954	2147	3288		22823
	GRASSLANDS FLECHA	1560	3131	2493		22107
	DEMETER	907	2037	3405		22079
	LE 14-59	927	1931	3172		22004
	BULL	916	2154	3371		21585
	AS 1132	674	1595	3731		21126
	RIZOMAT	685	1825	3470		20921
	MADRA	1020	1483	3147		20853
	EXP. FJH-1-98	751	1619	3288		20251
	TALL	797	1323	3535		18983
	VULCAN	805	1371	3040		18878
	Media del ensayo (KgMS/Ha)	988	2122	3261		22765
	C.V. (%)	14	12	6		6
	MDS (5%)	199	349	299		1839

Cuadro N° 73. Fechas de corte para cada estación en el ensayo de Festuca 1998.

	OTOÑO	INVIERNO	PRIMAVERA	VERANO
Año I		04-ago-98 26-ago-98	24-sep-98 20-oct-98 28-nov-98	05-ene-99 05-feb-99 02-mar-99 26-mar-99
Año II	22-abr-99	02-jul-99 03-sep-99	29-sep-99	
Año III	29-may-00	09-ago-00 19-sep-00	21-oct-00 27-nov-00	

Fecha de siembra: 14/05/98 y fecha de emergencia: 08/06/98.

Cuadro N° 74. Producción de forraje estacional y total del ensayo de evaluación de Festuca 1999 (KgMS/Ha).

Año I	Cultivares (19)	OTOÑO	INVIERNO	PRIMAVERA	VERANO
	FLEXIBLE		2335	2819	446
	FAD 9935		2026	2665	617
	PALENQUE PLUS		1943	2587	579
	ADVANCE		1722	2617	680
	QUANTUM		1700	2601	605
	SEINE		1662	2628	611
	FAD 9936		1534	2633	710
	LE 14-59		1786	2470	524
	RIZOMAT		1387	2663	583
	AS 1132		1382	2545	649
	E. TACUABE		1574	2412	534
	LE 14-67		1575	2318	590
	LE 14-66		1444	2344	530
	TRIUMPH		1418	2261	631
	DON ARMANDO		1343	2187	570
	TORPEDO		1484	2129	459
	RESOLUTE		1658	1837	417
	ARAUCANA		1176	2111	519
	FAD 9934		1021	2100	620
	Media del ensayo (KgMS/Ha)		1581	2413	571
	C.V. (%)		14	12	17
	MDS (5%)		312	416	140

Año II	Cultivares (19)	OTOÑO	INVIERNO	PRIMAVERA	VERANO
	RESOLUTE	5272	1403	3323	-- ¹
	QUANTUM	3513	944	4842	1809
	TRIUMPH	3506	907	4835	1689
	ADVANCE	3577	870	4444	1690
	FAD 9936	3833	640	4340	1718
	PALENQUE PLUS	3372	773	4597	1725
	DON ARMANDO	3107	586	4680	1871
	FAD 9935	3428	723	4426	1595
	SEINE	3747	634	4233	1450
	FLEXIBLE	3018	621	4856	1532
	LE 14-67	3311	678	4113	1678
	E. TACUABE	2765	701	4600	1666
	AS 1132	3115	555	4348	1711
	RIZOMAT	2762	524	4520	1836
	ARAUCANA	2842	493	4561	1688
	FAD 9934	3285	584	3834	1648
	LE 14-59	3220	602	3858	1623
	LE 14-66	3012	615	3978	1685
	TORPEDO	2816	509	3057	-- ¹
	Media del ensayo (KgMS/Ha)	3445	714	4226	1692
	C.V. (%)	9	12	5	8
	MDS (5%)	426	126	325	194

¹ Estos cultivares no sobrevivieron, sufriendo su principal degradación durante el segundo verano.

Año III	Cultivares (19)	OTOÑO	INVIERNO	PRIMAVERA	VERANO	TOTAL 3 AÑOS
	QUANTUM	1664	1906	3349		22867
	FAD 9935	1343	1542	3442		21834
	FAD 9936	1614	1550	3185		21830
	PALENQUE PLUS	1407	1707	3229		21769
	TRIUMPH	1359	1629	3326		21591
	ADVANCE	1302	1544	3160		21561
	FLEXIBLE	1207	1368	3305		21469
	DON ARMANDO	1498	1558	3426		20947
	AS 1132	1520	1755	3282		20890
	SEINE	1503	1422	3010		20826
	RIZOMAT	1658	1775	3151		20819
	LE 14-67	1495	1641	3377		20768
	LE 14-59	1465	1539	3306		20439
	E. TACUABE	1351	1598	3169		20396
	LE 14-66	1414	1581	3144		19696
	ARAUCANA	1358	1516	3092		19403
	FAD 9934	1458	1396	3055		19102
	RESOLUTE	-- ¹	-- ¹	-- ¹		13780
	TORPEDO	-- ¹	-- ¹	-- ¹		10516
	Media del ensayo (KgMS/Ha)	1475	1590	3231		19859
	C.V. (%)	7	7	6		4
	MDS (5%)	148	169	279		1071

¹ Estos cultivares no sobrevivieron, sufriendo su principal degradación durante el segundo verano

Cuadro Nº 75. Fechas de corte para cada estación en el ensayo de Festuca 1999.

	OTOÑO	INVIERNO	PRIMAVERA	VERANO
Año I		10-sep-99	07-oct-99 29-oct-99	25-ene-00
Año II	25-abr-00 23-may-00 05-jul-00	31-ago-00	05-oct-00 03-nov-00 27-nov-00	09-ene-01 26-feb-01
Año III	09-abr-01 13-jun-01	22-ago-01 13-sep-01	10-oct-01 07-nov-01 11-dic-01	

Fecha de siembra: 20/04/99 y fecha de emergencia: 19/05/99

Cuadro N° 76. Producción de forraje estacional y total del ensayo de evaluación de Festuca 2000 (KgMS/Ha).

Año I	Cultivares (13)	OTOÑO	INVIERNO	PRIMAVERA	VERANO
	FAD 2009		2882	7076	3014
	FLEXIBLE		2515	7506	2840
	E. TACUABE		1969	7803	2852
	DON ARMANDO		2321	7098	3156
	FAD 9936		1737	7542	3077
	FAD 2010		1793	7331	3111
	LE 14 - 66		2259	6935	2869
	SEINE		1893	6983	2948
	MYLENA		1744	7194	2861
	FAD 9935		2000	6793	2806
	LE 14 - 67		2018	6828	2724
	RESOLUTE		2880	6094	1946
	PINTOR ¹		--	1820	869
	Media del ensayo (KgMS/Ha)		2167	6692	2698
	C.V. (%)		17	4	7
	MDS (5%)		531	410	288

Año II	Cultivares (13)	OTOÑO	INVIERNO	PRIMAVERA	VERANO	TOTAL 2 AÑOS
	FAD 2009	4188	2224	2683		22067
	E. TACUABE	3361	2184	2795		20964
	FLEXIBLE	3321	1928	2772		20882
	DON ARMANDO	3304	2079	2784		20741
	LE 14 - 66	3580	2178	2738		20558
	RESOLUTE	4461	2630	2466		20476
	FAD 9936	3545	1888	2683		20470
	FAD 2010	3439	1693	2639		20006
	LE 14 - 67	3393	2218	2760		19941
	FAD 9935	3386	1938	2783		19706
	SEINE	3684	1530	2487		19525
	MYLENA	3436	1742	2510		19487
	PINTOR ¹	1874	1404	1550		7517
	Media del ensayo (KgMS/Ha)	3459	1972	2588		19411
	C.V. (%)	9	11	6		4
	MDS (5%)	439	308	206		1179

¹ Se trata de un cultivar totalmente postrado (tipo para césped), con muy bajo aporte de forraje, el que a su vez se da casi totalmente por debajo de la altura de corte.

Cuadro N° 77. Fechas de corte para cada estación en el ensayo de Festuca 2000.

	OTOÑO	INVIERNO	PRIMAVERA	VERANO
Año I		26-jul-00	29-sep-00	04-ene-01
		06-sep-00	20-oct-00	31-ene-01
			10-nov-00	27-feb-01
			06-dic-00	
Año II	02-abr-01	07-ago-01	11-oct-01	
	10-may-01	12-sep-01	07-nov-01	
	20-jun-01			

Fecha de siembra: 13/04/00 y fecha de emergencia:

Cuadro N° 78. Producción de forraje estacional y total del ensayo de evaluación de Festuca 2001 (KgMS/Ha).

Año I	Cultivares (20)	OTOÑO	INVIERNO	PRIMAVERA	VERANO	TOTAL 1 AÑO
	LE 14 - 76		4287	2779		7030
	LD 689		3988	2801		6807
	E. TACUABE		3885	2767		6640
	FAD 2106		3965	2621		6574
	LE 14 - 74		3459	2919		6392
	LE 14 - 75		3594	2766		6384
	FAB TR 4		3685	2546		6214
	RESOLUTE		3734	2462		6207
	FAD 2108		3844	2340		6182
	EXP.BAR-01-119		3411	2549		5955
	LE 14 - 73		3337	2635		5949
	FAD 2009		3270	2533		5804
	PG 470		2979	2736		5752
	FAD 2107		2912	2656		5570
	AS 1704		2864	2556		5406
	TORPEDO		2587	2645		5219
	MYLENA		2659	2519		5171
	PG 425		2587	2544		5153
	EXP.F.J.H-1-98		2365	2690		5060
	PINTOR ¹		352	1406		1768
	Media del ensayo (KgMS/Ha)		3188	2574		5762
	C.V. (%)		9	9		7
	MDS (5%)		414	313		541

¹ Se trata de un cultivar totalmente postrado (tipo para césped), con muy bajo aporte de forraje, el que a su vez se da casi totalmente por debajo de la altura de corte.

Cuadro N° 79. Fechas de corte para cada estación en el ensayo de Festuca 2001.

	OTOÑO	INVIERNO	PRIMAVERA	VERANO
Año I		16-jul-01	11-oct-01	
		21-ago-01	08-nov-01	
		13-sep-01		

Fecha de siembra: 17/04/01 y fecha de emergencia: 14/05/01

12. Comportamiento de cultivares de Raigrás perenne en Uruguay, ensayos 1998, 1999 y 2000.

Las condiciones de crecimiento para el ensayo de Raigrás perenne de 1998 fueron muy buenas para su primer año, con un primer verano benigno en lluvias permitiendo una producción moderada de esta especie. En su segundo año los rendimientos fueron menores a los de otras gramíneas perennes y en general los cultivares tendieron a desaparecer a fines de este segundo año coincidiendo con el comienzo de la sequía 99-00.

El ensayo de 1999 tuvo en su primer año una producción un poco menor a la lograda en otros años para esta especie debido al acortamiento de la producción de primavera que produjo el comienzo de la sequía 99-00. El ensayo presentó en el periodo de evaluación 2000 (su segundo año de vida) un comportamiento diferente (muy altos rendimientos de forraje) al que han presentado consistentemente todos los ensayos de raigrás perenne previos, en los que se da una disminución progresiva del vigor y la productividad desde fines de la primavera del 1er. año, y por lo general no alcanzan el 3er. año. El raigrás perenne 1999 como consecuencia de la intensa sequía 99-2000, permaneció totalmente inactivo desde diciembre de 1999 hasta marzo de 2000, lo que habría retrasado en el tiempo el mencionado proceso de degradación productiva, pues el ensayo mostró alto nivel de producción en el 2do. año. En particular, el cultivar ORO VERDE tuvo un comportamiento diferente al del resto de los cultivares no persistiendo hasta el 3er. año. El comportamiento de este cultivar no es consistente con el verificado en otros ensayos. Este comportamiento de ORO VERDE, se interpreta como consecuencia de que es un cultivar con características específicas diferentes a las del grupo. Al analizar la información generada en este ensayo, deben tenerse en cuenta estas consideraciones.

El ensayo de 2000 tuvo muy buenas condiciones de producción en su primer año, un verano benigno en lluvias 2000-01 y muy buenos rendimientos en 2001. El ensayo continúa a la fecha de hoy en el campo y se notan claras diferencias en persistencia en el tercer año de vida entre los cultivares.

Cuadro N° 80. Producción de forraje estacional y total del ensayo de evaluación de Raigrás Perenne 1998 (KgMS/Ha).

Año I	Cultivares (9)	OTOÑO	INVIERNO	PRIMAVERA	VERANO
	ORO VERDE		4816	4945	1468
	TOVE		3914	4876	1320
	PHOAV		3914	4368	1518
	FAD 9726		4175	4498	967
	QUARTET		4437	3706	1480
	BELIDA		3610	4834	1042
	VICTORIAN		3668	4654	925
	TETRAMAX		3009	4498	1059
	FAD 9725		2996	3749	896
	Media del ensayo (KgMS/Ha)		3838	4459	1186
	C.V. (%)		13	19	13
	MDS (5%)		733	N.S.	230

(Continúa)

Año II	Cultivares (9)	OTOÑO	INVIERNO	PRIMAVERA	VERANO	TOTAL 2 AÑOS
	ORO VERDE	390	1881	770		14269
	TOVE	282	1471	906		12768
	PHOAV	396	1917	630		12742
	QUARTET	609	1869	613		12713
	BELIDA	267	1718	799		12270
	FAD 9726	300	1815	--		11754
	VICTORIAN	267	1225	810		11548
	TETRAMAX	426	1375	602		10969
	FAD 9725	291	1238	--		9169
	Media del ensayo (KgMS/Ha)	359	1612	733		12023
	C.V. (%)	26	22	26		15
	MDS (5%)	134	513	N.S.		2592

Cuadro Nº 81. Fechas de corte para cada estación en el ensayo de Raigrás Perenne 1998.

	OTOÑO	INVIERNO	PRIMAVERA	VERANO
Año I		29-jul-98	01-oct-98	11-ene-99
		18-ago-98	20-oct-98	11-feb-99
		11-sep-98	18-nov-98	
			10-dic-98	
Año II	20-may-99	12-ago-99 20-sep-99	29-oct-99	

Fecha de siembra: 14/05/98 y fecha de emergencia: 05/06/98.

Cuadro Nº 82. Producción de forraje estacional y total del ensayo de evaluación de Raigrás Perenne 1999 (KgMS/Ha).

Año I	Cultivares (23)	OTOÑO	INVIERNO ¹	PRIMAVERA	VERANO
	HORIZON		3253	4098	
	LP 150		3053	3785	
	QUECHUA		2418	4183	
	FAD 9942		3115	3465	
	FAD 9940		2634	3932	
	TOVE		2247	4295	
	KINGSTON		2813	3642	
	FAD 9943		2832	3595	
	YATSYN		2567	3845	
	PREANA		2359	3999	
	BARMEDIA		2242	4106	
	FAD 9725		2686	3646	
	HORATIO		2229	4026	
	FAD 9947		2752	3407	
	VEDETTE		2775	3310	
	ARIES HD		2629	3438	
	FAD 9941		2704	3336	
	ORO VERDE		2852	3173	
	NAVAN		2305	3489	
	BARFORT		2054	3657	
	LP 163		2436	3075	
	BELIDA		1777	3588	
	PEDRO		1916	3423	
	Media del ensayo (KgMS/Ha)		2550	3675	
	C.V. (%)		8	6	
	MDS (5%)		291	331	

Año II	Cultivares (22)	OTOÑO	INVIERNO ²	PRIMAVERA	VERANO
	HORIZON	3493	2845	3572	
	FAD 9941	3011	3894	2312	
	FAD 9942	2545	3069	3131	
	KINGSTON	2393	2785	3459	
	LP 150	3072	2330	3111	
	FAD 9943	2852	2538	3069	
	FAD 9947	2974	2486	2865	
	VEDETTE	2979	2439	2863	
	QUICHUA	2994	2243	3026	
	YATSYN	3054	2205	2997	
	FAD 9725	2588	2846	2760	
	TOVE	2720	1888	3415	
	FAD 9940	2471	2170	3140	
	NAVAN	3215	1773	2700	
	PREANA	2725	1780	3108	
	HORATIO	2833	1606	3157	
	ARIES HD	2435	2120	2940	
	BARMEDIA	2744	1801	2913	
	LP 163	3101	1880	2194	
	BARFORT	2815	1636	2715	
	PEDRO	2765	1517	2122	
	BELIDA	2124	1386	2498	
	Media del ensayo (KgMS/Ha)	2814	2238	2912	
	C.V. (%)	8	10	7	
	MDS (5%)	302	333	291	

(Continúa)

Año III Cultivares (14)	OTOÑO	INVIERNO	PRIMAVERA	VERANO	TOTAL 3 AÑOS
HORIZON	1172	637			18339
FAD 9943	1253	841			16971
LP 150	1124	711			16955
FAD 9942	1129	775			16816
KINGSTON	788	637			16483
YATSYN	1219	650			16414
FAD 9941	736	547			16409
QUICHUA	949	526			16276
FAD 9947	1064	742			16215
VEDETTE	1070	640			15775
FAD 9940	1005	663			15686
ARIES HD	1065	753			15654
BARMEDIA	985	658			15170
LP 163	1016	704			14074
Media del ensayo (KgMS/Ha)	1041	677			16231
C.V. (%)	11	11			3
MDS (5%)	172	129 ³			876

¹ El 23/7/99 se hizo un corte de acondicionamiento para uniformizar totalmente el ensayo, previo al primer corte de evaluación.

² En el corte del 19/9/00 los cultivares FAD 9941, FAD 9942 y FAD 9725 presentaron un grado importante de encañado, que se reflejó en los resultados. No obstante el aporte de dichos cultivares fue considerado producción de forraje, debido al alto porcentaje de hojas.

³ La prueba estadística detecta diferencias significativas entre cultivares al 7%

Cuadro Nº 83. Fechas de corte para cada estación en el ensayo de Raigrás Perenne 1999.

	OTOÑO	INVIERNO	PRIMAVERA	VERANO
Año I		13-ago-99	23-sep-99	
		03-sep-99	22-oct-99	
			24-nov-99	
Año II	10-may-00	08-ago-00	27-oct-00	
	20-jun-00	19-sep-00	29-nov-00	
Año III	26-abr-01	29-ago-01		
	20-jun-01			

Fecha de siembra: 16/04/99 y fecha de emergencia: 10/05/99.

Cuadro Nº 84. Producción de forraje estacional y total del ensayo de evaluación de Raigrás Perenne 2000 (KgMS/Ha).

Año I	Cultivares (11)	OTOÑO	INVIERNO	PRIMAVERA	VERANO
	HORIZON	1261	3264	5598	2425
	QUARTET	890	3158	4954	2228
	FAD 9942	685	3419	4735	1927
	LP 150	862	3047	4719	2021
	YATSYN	868	2699	5191	1831
	VEDETTE	871	3111	4692	1856
	ARIES HD	894	2850	4862	1789
	PRANA	914	2212	5529	1441
	LP 163	635	2797	4406	2196
	KINGSTON	902	2984	4206	1699
	BARMEDIA	728	2249	5113	1502
	Media del ensayo (KgMS/Ha)	864	2890	4909	1901
	C.V. (%)	10	7	5	9
	MDS (5%)	120	287	343	238

Año II	Cultivares (11)	OTOÑO	INVIERNO	PRIMAVERA	VERANO	TOTAL 2 AÑOS
	HORIZON	1108	1313	2401		17369
	FAD 9942	1138	1965	2464		16332
	QUARTET	1190	1518	2340		16276
	YATSYN	1336	1732	2281		15936
	LP 150	1048	1775	2413		15883
	VEDETTE	994	1618	2302		15442
	ARIES HD	1269	1427	1968		15058
	KINGSTON	971	1381	2500		14643
	LP 163	1028	1327	2214		14602
	PRANA	969	1238	2252		14554
	BARMEDIA	967	1286	2172		14015
	Media del ensayo (KgMS/Ha)	1092	1507	2300		15465
	C.V. (%)	18	14	11		5
	MDS (5%)	278 ¹	296	N.S.		1119

¹ La prueba estadística detecta diferencias significativas entre cultivares al 11%

Cuadro Nº 85. Fechas de corte para cada estación en el ensayo de Raigrás Perenne 2000.

	OTOÑO	INVIERNO	PRIMAVERA	VERANO
Año I	21-jun-00	24-jul-00	01-oct-00	28-dic-00
		17-ago-00	27-oct-00	19-feb-01
		04-sep-00	26-nov-00	27-mar-01
Año II	14-may-01	23-ago-01	22-oct-01	
	21-jun-01	21-sep-01	27-nov-01	

Fecha de siembra: 13/04/00 y fecha de emergencia: 28/04/00.

III. Lista de cultivares de especies anuales, bianuales y perennes evaluados en distintos ensayos en el período 1998-2001

CULTIVARES	REPRESENTANTE	ENSAYOS				AÑOS EVAL.	
		98	99	00	01		
<u>AVENA</u>							
8 LHO	Byzantina	AGAR CROSS URU. S.A.	--	--	X	--	1
8 WHP	Byzantina	AGAR CROSS URU. S.A.	--	--	X	--	1
CH79B	Byzantina	AGAR CROSS URU. S.A.	--	--	--	X	1
493	Sativa	AGAR CROSS URU. S.A.	--	--	X	X	2
994	Sativa	AGAR CROSS URU. S.A.	--	--	X	X	2
8 MDO	Sativa	AGAR CROSS URU. S.A.	--	--	X	--	1
AS 1687	Strigosa	AGAR CROSS URU. S.A.	--	--	--	X	1
AS 1688	Strigosa	AGAR CROSS URU. S.A.	--	--	--	X	1
1095 a	Byzantina	INIA	--	--	X	X	2
RLE 115	Byzantina	INIA	--	--	X	X	2
INIA TUCANA	Sativa	INIA	--	--	X	X	2
INIA POLARIS	Sativa	INIA	--	--	X	X	2
L 27	Byzantina	PROSEDEL LTDA.	--	--	--	X	1
L 3	Byzantina	PROSEDEL LTDA.	--	--	--	X	1
PROTINA 34	Byzantina	PROSEDEL LTDA.	--	--	--	X	1
S - 1	Strigosa	PROSEDEL LTDA.	--	--	X	--	1
S - 3	Strigosa	PROSEDEL LTDA.	--	--	X	--	1
EXP. AV 001	Sativa	YALFIN S.A.	--	--	X	--	1
MAXIMA INTA	Sativa	YALFIN S.A.	--	--	X	--	1
PILAR INTA	Sativa	YALFIN S.A.	--	--	X	--	1
<u>RAIGRAS ANUAL</u>							
ANDY	4 n	AGAR CROSS URU. S.A.	--	--	X	--	1
ANTONIA	4 n	AGAR CROSS URU. S.A.	--	--	X	--	1
AS 1699	4 n	AGAR CROSS URU. S.A.	--	--	--	X	1
AS 1700	4 n	AGAR CROSS URU. S.A.	--	--	--	X	1
BAREXTRA	4 n	AGAR CROSS URU. S.A.	--	X	X	--	2
BARTURBO	4 n	AGAR CROSS URU. S.A.	--	X	X	--	2
BOLERO	4 n	AGAR CROSS URU. S.A.	--	--	X	X	2
LM 28	2 n	AGAR CROSS URU. S.A.	--	--	X	X	2
LM 71	2 n	AGAR CROSS URU. S.A.	--	--	X	X	2
LUCIANO	4 n	AGAR CROSS URU. S.A.	--	--	X	X	2
ABERCOMO	s/d	AGAR CROSS URU. S.A.	X	--	--	--	2
AJAX	s/d	AGAR CROSS URU. S.A.	X	--	--	--	2
AVANCE	s/d	AGAR CROSS URU. S.A.	X	--	--	--	2
BALTIMORE	s/d	AGAR CROSS URU. S.A.	X	--	--	--	2
BOFUR	s/d	AGAR CROSS URU. S.A.	X	--	--	--	2
CLIPPER	s/d	AGAR CROSS URU. S.A.	X	--	--	--	2
DANERGO	s/d	AGAR CROSS URU. S.A.	X	--	--	--	2
FENIL	s/d	AGAR CROSS URU. S.A.	X	--	--	--	2
HERCULES	s/d	AGAR CROSS URU. S.A.	X	--	--	--	3
KEMAL	s/d	AGAR CROSS URU. S.A.	X	--	--	--	3
ROBERTA	s/d	AGAR CROSS URU. S.A.	X	--	--	--	2
SCO 6832	s/d	AGAR CROSS URU. S.A.	X	--	--	--	2
SIKEM	s/d	AGAR CROSS URU. S.A.	X	--	--	--	2

(Continúa)

CULTIVARES		REPRESENTANTE	ENSAYOS				AÑOS EVAL.
			98	99	00	01	
TEANNA	s/d	AGAR CROSS URU. S.A.	X	--	--	--	2
TETRAGOLD	s/d	AGAR CROSS URU. S.A.	X	--	--	--	2
TRAJAN	s/d	AGAR CROSS URU. S.A.	X	--	--	--	1
ZORRO	s/d	AGAR CROSS URU. S.A.	X	X	--	--	3
EXP. BAR-01-108	4 n	BARRACA ERRO S.A.	--	--	--	X	1
EXP. BAR-01-109	4 n	BARRACA ERRO S.A.	--	--	--	X	1
EXP. LMC98	s/d	ENRIQUE NOGUERA	X	--	--	--	1
EXP. LMM98	s/d	ENRIQUE NOGUERA	X	--	--	--	1
ECLIPSE	2 n	FADISOL S.A.	X	X	X	--	4
FAD 2001	2 n	FADISOL S.A.	--	--	X	X	2
FAD 2002	2 n	FADISOL S.A.	--	--	X	--	1
FAD 2003	2 n	FADISOL S.A.	--	--	X	X	2
FAD 2004	2 n	FADISOL S.A.	--	--	X	X	2
FAD 2005	2 n	FADISOL S.A.	--	--	X	X	2
FAD 2114	4 n	FADISOL S.A.	--	--	--	X	1
FAD 2115	4 n	FADISOL S.A.	--	--	--	X	1
FAD 2118	4 n	FADISOL S.A.	--	--	--	X	1
FAD 2119	2 n	FADISOL S.A.	--	--	--	X	1
FAD 9721	s/d	FADISOL S.A.	X	X	--	--	3
FAD 9722	s/d	FADISOL S.A.	X	X	--	--	3
FAD 9724	s/d	FADISOL S.A.	X	X	--	--	3
FAD 9829	2 n	FADISOL S.A.	X	X	X	--	3
FAD 9830	4 n	FADISOL S.A.	X	X	X	X	4
FAD 9932	2 n	FADISOL S.A.	--	X	X	X	3
FAD 9946	2 n	FADISOL S.A.	--	X	X	X	3
CAREMO	4 n	GREISING Y ELIZARZU S.R.L.	--	--	X	--	1
MOLISTO	4 n	GREISING Y ELIZARZU S.R.L.	--	--	X	--	1
PELETON	4 n	GREISING Y ELIZARZU S.R.L.	--	--	X	--	1
INIA CETUS	2 n	INIA	X	X	X	X	7
INIA TITAN	4 n	INIA	X	X	X	X	7
LE 284	2 n	INIA	X	X	X	X	12
LE 19-45 a	2 n	INIA	X	X	X	X	5
EMMERSON	4 n	NIDERA URUGUAYA S.A.	--	--	X	--	1
ENERGYL	2 n	NIDERA URUGUAYA S.A.	--	--	X	--	1
GIPSYL	2 n	NIDERA URUGUAYA S.A.	--	--	X	--	1
PROMENADE	4 n	NIDERA URUGUAYA S.A.	--	--	X	--	1
PG 218	2 n	PROCAMPO URUGUAY S.R.L.	--	--	--	X	1
PROGROW	2 n	PROCAMPO URUGUAY S.R.L.	--	--	--	X	1
ELUNARIA	s/d	PROCAMPO URUGUAY S.R.L.	X	X	--	--	2
GRANDESA	4 n	PROCAMPO URUGUAY S.R.L.	--	X	X	--	2
TAMPA 8	4 n	TAMPA S.A.	--	--	--	X	1
CONCORD	s/d	WRIGHTSON PAS	X	--	--	--	3
CONKER	2 n	WRIGHTSON PAS	X	--	--	X	3
CONQUEST	s/d	WRIGHTSON PAS	X	--	--	--	3
CORDURA	2 n	WRIGHTSON PAS	X	--	--	X	4
DOMINO	4 n	WRIGHTSON PAS	X	X	X	X	5
FEAST 1 (FST 1)	4 n	WRIGHTSON PAS	--	X	X	X	3
JEANNE	s/d	WRIGHTSON PAS	X	--	--	--	2
KLM 966 G	4 n	WRIGHTSON PAS	--	--	X	--	1

(Continúa)

CULTIVARES	REPRESENTANTE	ENSAYOS				AÑOS EVAL.	
		98	99	00	01		
<u>LEGUMINOSAS ANUALES</u>							
AS 1693	Trifolium alexandrinum	AGAR CROSS S.A.	--	--	--	X	1
AS 1705	Melilotus alba	AGAR CROSS S.A.	--	--	--	X	1
INIA CALIPSO	Trifolium alexandrinum	INIA	X	X	X	X	4
TAMPA 1	Trifolium vesiculosum	TAMPA S.A.	--	--	--	X	1
TAMPA 2	Trifolium resupinatum	TAMPA S.A.	--	--	--	X	1
TAMPA 5	Trifolium incamatum	TAMPA S.A.	--	--	--	X	1
TAMPA 6	Trifolium alexandrinum	TAMPA S.A.	--	--	--	X	1
E 116	Trébol rojo	Testigo	--	X	X	X	3
<u>GRAMINEAS BIANUALES</u>							
AS 1138	Bromus catharticus	AGAR CROSS S.A.	--	X	X	--	2
MAITEN	Bromus catharticus	AGAR CROSS S.A.	--	X	--	--	1
TANGO	Bromus catharticus	AGAR CROSS S.A.	X	--	--	--	2
TIJERETA	Bromus catharticus	AGAR CROSS S.A.	X	--	--	--	7
BX 421	Festulolium	AGAR CROSS S.A.	--	--	X	--	1
AJAX	Raigrás bianual	AGAR CROSS S.A.	X	--	--	--	2
AS 1583	Raigrás bianual	AGAR CROSS S.A.	--	--	--	X	1
AS 1690	Raigrás bianual	AGAR CROSS S.A.	--	--	--	X	1
AS 1691	Raigrás bianual	AGAR CROSS S.A.	--	--	--	X	1
AS 1692	Raigrás bianual	AGAR CROSS S.A.	--	--	--	X	1
BALTIMORE	Raigrás bianual	AGAR CROSS S.A.	X	--	--	--	2
BARLADIN	Raigrás bianual	AGAR CROSS S.A.	--	X	X	--	2
BARSILO	Raigrás bianual	AGAR CROSS S.A.	--	X	X	--	2
BOFUR	Raigrás bianual	AGAR CROSS S.A.	X	--	--	--	2
DANERGO	Raigrás bianual	AGAR CROSS S.A.	X	--	--	--	2
DORCAS	Raigrás bianual	AGAR CROSS S.A.	--	X	X	--	2
NAPOLEON	Raigrás bianual	AGAR CROSS S.A.	X	X	--	--	3
PIROL	Raigrás bianual	AGAR CROSS S.A.	--	X	X	--	2
RIGA	Raigrás bianual	AGAR CROSS S.A.	X	X	--	--	3
ROBERTA	Raigrás bianual	AGAR CROSS S.A.	X	--	--	--	2
SIRIOL	Raigrás bianual	AGAR CROSS S.A.	X	--	--	--	2
TEXY	Raigrás bianual	AGAR CROSS S.A.	X	--	--	--	2
ZORRO	Raigrás bianual	AGAR CROSS S.A.	X	--	--	--	2
EXP. BAR-01-114	Bromus catharticus	BARRACA ERRO S.A.	--	--	--	X	1
EXP. BAR-01-116	Bromus catharticus	BARRACA ERRO S.A.	--	--	--	X	1
FAD 2110	Bromus catharticus	FADISOL S.A.	--	--	--	X	1
FAD 2111	Bromus catharticus	FADISOL S.A.	--	--	--	X	1
FAD 2014	Holcus lanatus	FADISOL S.A.	--	--	X	X	2
FAD 2117	Raigrás bianual	FADISOL S.A.	--	--	--	X	1
LE 44-23	Arrenatherum elatius	INIA	X	X	--	--	2
LE 44-7	Arrenatherum elatius	INIA	--	--	X	X	2
LE 9-16	Bromus catharticus	INIA	--	--	--	X	1
LE 9-17	Bromus catharticus	INIA	--	--	--	X	1
LE 16-25	Festulolium	INIA	X	X	--	--	3
LE 16-26	Festulolium	INIA	X	X	X	--	4
LA MAGNOLIA	Holcus lanatus	INIA	--	--	X	X	10
LE 17-14	Holcus lanatus	INIA	--	--	X	X	2

(Continúa)

CULTIVARES	REPRESENTANTE	ENSAYOS				AÑOS EVAL.	
		98	99	00	01		
LE 17-15	Holcus lanatus	INIA	--	--	--	X	1
ATOM	Bromus catharticus	PROCAMPO URUGUAY S.R.L.	--	--	--	X	1
MARTIN FIERRO	Bromus catharticus	PROCAMPO URUGUAY S.R.L.	X	--	--	--	3
GALAXY	Raigrás bianual	PROCAMPO URUGUAY S.R.L.	--	X	X	--	2
TAMPA 7	Festulolium	TAMPA S.A.	--	--	--	X	1
DIXON	Bromus catharticus	WRIGHTSON PAS	--	--	X	--	1
MASON	Bromus catharticus	WRIGHTSON PAS	--	--	X	--	1
CONKER	Raigrás bianual	WRIGHTSON PAS	--	X	--	--	1
CRUSADER	Raigrás bianual	WRIGHTSON PAS	--	--	X	X	2
MAVERICK GOLD (CSLh931)	Raigrás bianual	WRIGHTSON PAS	X	X	X	X	4
<u>TREBOL ROJO</u>							
ACCLAIM		AGAR CROSS S.A.	X	--	--	--	5
CHEROKEE		AGAR CROSS S.A.	X	--	--	--	4
MARKUS		AGAR CROSS S.A.	--	X	--	--	1
MARO		AGAR CROSS S.A.	--	X	--	--	1
MARS		AGAR CROSS S.A.	--	X	--	--	1
PIRAT		AGAR CROSS S.A.	--	X	--	--	1
RELAMPAGO		AGAR CROSS S.A.	X	X	--	--	4
FAD 2105		FADISOL S.A.	--	--	--	X	1
REDQUELI		FADISOL S.A.	X	X	X	--	4
E 116		INIA	X	X	X	X	11
INIA MIZAR		INIA	X	X	X	X	8
EXPERIMENTAL 226		PESSI S.C.	--	X	X	--	2
PG 603		PROCAMPO URUGUAY S.R.L.	--	--	--	X	1
PG 606		PROCAMPO URUGUAY S.R.L.	--	--	--	X	1
RED GOLD		PROCAMPO URUGUAY S.R.L.	--	--	--	X	1
CW 2003		SERKAN S.A.	X	--	--	--	3
TAMPA 3		TAMPA S.A.	--	--	--	X	1
<u>ALFALFA</u>							
ALAZAN		AGAR CROSS S.A.	--	X	X	--	2
AS 1136		AGAR CROSS S.A.	X	X	--	--	2
AS 1139		AGAR CROSS S.A.	--	--	X	X	2
AS 1140		AGAR CROSS S.A.	--	--	X	X	2
EUREKA		AGAR CROSS S.A.	--	X	--	--	1
MARINA (VS 47)		AGAR CROSS S.A.	X	--	--	--	1
MEDINA (VS 62)		AGAR CROSS S.A.	X	--	X	--	3
ORO (VS 48)		AGAR CROSS S.A.	X	--	--	--	1
PINTO		AGAR CROSS S.A.	--	--	X	--	1
PINTO pelet		AGAR CROSS S.A.	--	X	--	--	1
QUADRELLA pelet		AGAR CROSS S.A.	--	X	--	--	1
ROSILLO		AGAR CROSS S.A.	--	--	X	--	2
ROSILLO pelet		AGAR CROSS S.A.	--	X	--	--	1
TOBIANA pelet		AGAR CROSS S.A.	--	X	--	--	1
Y 56 Q 10		AGAR CROSS S.A.	--	--	X	X	2
Y 59 N 49		AGAR CROSS S.A.	--	--	X	X	2
ZAINO		AGAR CROSS S.A.	--	--	X	--	1
ZAINO pelet		AGAR CROSS S.A.	--	X	--	--	1

(Continúa)

CULTIVARES	REPRESENTANTE	ENSAYOS				AÑOS EVAL.
		98	99	00	01	
57Q77	AGAR CROSS S.A.	X	X	--	--	3
58N57	AGAR CROSS S.A.	X	X	--	--	3
58N58	AGAR CROSS S.A.	X	X	--	--	2
P 5681	AGAR CROSS S.A.	X	--	--	--	3
P 5683	AGAR CROSS S.A.	X	--	--	--	6
P 5715	AGAR CROSS S.A.	X	--	--	--	7
P 5939	AGAR CROSS S.A.	X	--	--	--	4
ALFA 50	BASELTO S.A.	--	X	--	--	8
ALFA 50 pelet	BASELTO S.A.	X	--	--	--	1
ALFA 70	BASELTO S.A.	X	X	--	--	3
WL 320	BASELTO S.A.	--	X	--	--	8
WL 320 pelet	BASELTO S.A.	X	--	--	--	1
WL 323	BASELTO S.A.	--	X	--	--	3
WL 414	BASELTO S.A.	--	X	--	--	1
WL 414 pelet	BASELTO S.A.	X	--	--	--	1
WL 516 pelet	BASELTO S.A.	X	--	--	--	1
WL 612	BASELTO S.A.	--	X	--	--	2
WL 612 pelet	BASELTO S.A.	X	--	--	--	1
P-105	BCA. ERRO S.A.	--	--	X	--	8
P-205	BCA. ERRO S.A.	X	--	X	--	9
P-30	BCA. ERRO S.A.	X	--	X	--	8
EXP. P54-5-98	ENRIQUE NOGUERA	X	--	--	--	1
EXP. P85-8-98	ENRIQUE NOGUERA	X	--	--	X	2
EXP. P92-9-98	ENRIQUE NOGUERA	X	--	--	--	1
EXP. PE.-8-98	ENRIQUE NOGUERA	X	--	--	--	1
EXP. PS.-9-98	ENRIQUE NOGUERA	X	--	--	--	1
ACTIVA	FADISOL S.A.	X	X	--	--	3
CW 3958	FADISOL S.A.	X	X	--	--	3
FADISOL 9602	FADISOL S.A.	X	X	--	--	3
PECOS	FADISOL S.A.	X	X	--	--	3
PUMA	FADISOL S.A.	X	X	--	--	3
CRIQUILA	INIA	X	X	X	X	12
E CHANA	INIA	X	X	X	X	12
LE 71-133	INIA	X	X	X	X	5
LE 71-134	INIA	X	X	X	X	5
PRIMAVERA	LEBU S.R.L.	--	X	--	--	1
WINTER	LEBU S.R.L.	--	X	--	--	1
ACONCAGUA	MARCO GODOY	X	X	X	--	3
ARAUCANA	MARCO GODOY	X	X	X	--	3
GENESIS	NIDERA URUGUAYA S.A.	--	X	--	--	1
MARICOPA	NIDERA URUGUAYA S.A.	X	--	--	--	5
N-650	NIDERA URUGUAYA S.A.	X	X	--	--	3
N-651	NIDERA URUGUAYA S.A.	X	X	--	--	2
N-890	NIDERA URUGUAYA S.A.	X	X	--	--	4
N-910	NIDERA URUGUAYA S.A.	X	X	--	--	4
PARADE pelet	PROCAMPO URUGUAY S.R.L.	X	--	--	--	1
RUNNER	PROCAMPO URUGUAY S.R.L.	X	--	--	--	1
VECTOR	PROCAMPO URUGUAY S.R.L.	X	--	--	--	3
DK 177	REYLAN S.A.	--	X	--	--	2

(Continúa)

CULTIVARES	REPRESENTANTE	ENSAYOS				AÑOS EVAL.
		98	99	00	01	
DK 180 ML	REYLAN S.A.	X	--	--	--	1
DK 180 ML pelet	REYLAN S.A.	--	X	--	--	1
DK 189	REYLAN S.A.	X	X	--	--	7
DK 191	REYLAN S.A.	--	--	X	--	1
DK 191 pelet	REYLAN S.A.	X	X	--	--	2
DK 192 pelet	REYLAN S.A.	X	--	--	--	1
DK 193	REYLAN S.A.	X	--	--	--	1
DK 193 pelet	REYLAN S.A.	--	X	X	--	2
WL 442	REYLAN S.A.	--	--	X	--	1
WL 525 HQ	REYLAN S.A.	--	X	--	--	3
WL 525 HQ pelet	REYLAN S.A.	X	--	X	--	2
CIMARRON	SEMILLERIA SURCO S.A.	X	--	--	--	2
FLORESTA	SEMILLERIA SURCO S.A.	--	X	--	--	1
RIO	SEMILLERIA SURCO S.A.	X	--	--	--	1
AQUARIUS	SERKAN S.A.	X	--	--	--	3
EL GRANDE	SERKAN S.A.	X	--	--	--	5
KAITUNA	WRIGHTSON PAS	X	--	--	--	2
BARBARA SP INTA	YALFIN S.A.	X	--	--	X	3
BARBARA SP INTA pelet	YALFIN S.A.	--	X	X	--	2
MATRERA	YALFIN S.A.	--	X	--	--	1
MONARCA SP INTA	YALFIN S.A.	X	X	--	X	9
VAQUERA	YALFIN S.A.	--	X	--	--	1
VICTORIA SP INTA	YALFIN S.A.	--	X	--	--	6
VICTORIA SP INTA pelet	YALFIN S.A.	X	--	--	--	2
<u>LOTUS corniculatus</u>						
AGROSAN TRUENO	AGAR CROSS S.A.	X	X	--	--	5
AS 1389	AGAR CROSS S.A.	--	--	--	X	1
AS 1405	AGAR CROSS S.A.	--	--	--	X	1
BACO	AGAR CROSS S.A.	X	X	--	--	3
FAD 9714	FADISOL S.A.	X	--	--	--	2
FAD 9827	FADISOL S.A.	X	X	--	--	2
FAD 9944	FADISOL S.A.	--	X	X	--	2
E GANADOR	INIA	X	--	--	X	10
INIA DRACO	INIA	X	X	X	X	12
SAN GABRIEL	INIA	X	X	X	X	12
EXP. 804	PROSEDEL LTDA.	X	X	X	X	4
GRAN SAN GABRIELE	PROSEDEL LTDA.	X	X	X	--	6
<u>TREBOL BLANCO</u>						
92 L1	AGAR CROSS S.A.	--	X	X	X	3
92 M 1	AGAR CROSS S.A.	--	X	X	--	2
ALICE	AGAR CROSS S.A.	--	X	X	--	2
LUCERO PLUS INTA	AGAR CROSS S.A.	--	X	X	--	2
AGSLAD-97	AGAR CROSS S.A.	X	--	--	--	2
ARAN	AGAR CROSS S.A.	X	--	--	--	2
BAYUCUA	AGAR CROSS S.A.	X	--	--	--	9
HAIFA	AGAR CROSS S.A.	X	--	--	--	4
OSCEOLA	AGAR CROSS S.A.	X	X	--	--	3

(Continúa)

CULTIVARES	REPRESENTANTE	ENSAYOS				AÑOS EVAL.
		98	99	00	01	
REGAL	AGAR CROSS S.A.	X	--	--	--	4
SACRAMENTO	AGAR CROSS S.A.	X	X	--	--	3
SHASTA	AGAR CROSS S.A.	X	X	--	--	3
TILLMAN II	AGAR CROSS S.A.	X	--	--	--	2
WAVERLEY	AGAR CROSS S.A.	X	--	--	--	4
WILL	AGAR CROSS S.A.	X	X	--	--	4
CHURRINCHE	BARRACA ERRO SA.	X	--	X	--	9
EXP.BAR-01-110	BARRACA ERRO SA.	--	--	--	X	1
EXP.BAR-01-111	BARRACA ERRO SA.	--	--	--	X	1
CALIFORNIA LADINO	CALPROSE	X	--	--	--	2
CORRALES	CALVASE	--	X	X	X	3
FAD 9711	FADISOL S.A.	X	X	--	--	3
FAD 9712	FADISOL S.A.	X	X	--	--	3
FAD 9713	FADISOL S.A.	X	X	--	--	3
E. ZAPICAN	INIA	X	X	X	X	12
INIA KANOPUS (LE 88-77)	INIA	X	X	X	X	4
LE 88-65	INIA	X	X	--	--	4
LE 88-66	INIA	X	X	--	--	4
NIMBUS	PROCAMPO URUGUAY S.R.L.	--	X	--	X	2
PG 605	PROCAMPO URUGUAY S.R.L.	--	--	X	X	2
LADINO CW 190	SERKAN S.A.	X	--	--	--	3
PI 3984	WRIGHTSON PAS	X	X	--	--	3
EL LUCERO INTA	YALFIN S.A.	X	--	--	--	6
DACTYLIS						
AS 1469	AGAR CROSS S.A.	--	--	--	X	1
AS 1668	AGAR CROSS S.A.	--	--	--	X	1
AS 1701	AGAR CROSS S.A.	--	--	--	X	1
AS 1702	AGAR CROSS S.A.	--	--	--	X	1
CAMBRIA	AGAR CROSS S.A.	X	--	--	--	3
LIMAY	AGAR CROSS S.A.	--	X	--	--	1
LUPRE	AGAR CROSS S.A.	X	X	--	--	2
PRETAL	AGAR CROSS S.A.	--	--	X	--	1
WEIDAC	AGAR CROSS S.A.	--	--	--	X	1
BARTEGO	AGAR CROSS S.A.	X	--	--	--	1
EXP. BAR -01-107	BARRACA ERRO S.A.	--	--	--	X	1
EXP. BAR -01-115	BARRACA ERRO S.A.	--	--	--	X	1
FAD 2109	FADISOL S.A.	--	--	--	X	1
FAD 9933	FADISOL S.A.	--	X	X	--	2
FAD 9937	FADISOL S.A.	--	X	X	--	2
FAD 9938	FADISOL S.A.	--	X	X	--	2
FAD 9939	FADISOL S.A.	--	X	--	--	1
PIZZA	GREISING Y ELIZARZU S.R.L.	--	X	X	--	2
INIA OBERON	INIA	X	X	X	X	12
LE 12-86	INIA	X	X	X	--	3
LE 12-89	INIA	--	--	--	X	1

(Continúa)

CULTIVARES	REPRESENTANTE	ENSAYOS				AÑOS EVAL.
		98	99	00	01	
LE 12-90	INIA	--	--	--	X	1
STARLY	NIDERA S.A.	--	--	X	X	2
LUDE	PROCAMPO URUGUAY S.R.L.	X	--	--	--	2
OASIS	PROCAMPO URUGUAY S.R.L.	--	X	--	X	2
PG 68	PROCAMPO URUGUAY S.R.L.	--	--	X	X	2
K3	WRIGHTSON PAS	--	--	X	X	2
TEKAPO	WRIGHTSON PAS	X	X	--	--	2
PORTO	-----	X	--	--	--	3
FESTUCA						
ADVANCE	AGAR CROSS S.A.	X	X	--	--	2
AMELIA	AGAR CROSS S.A.	X	--	--	--	2
ARAUCANA	AGAR CROSS S.A.	--	X	--	--	1
AS 1132	AGAR CROSS S.A.	X	X	--	--	3
AS 1704	AGAR CROSS S.A.	--	--	--	X	1
BARTUCCA	AGAR CROSS S.A.	X	--	--	--	2
DOVEY	AGAR CROSS S.A.	X	--	--	--	3
FAB TR4	AGAR CROSS S.A.	--	--	--	X	1
FELINE	AGAR CROSS S.A.	X	--	--	--	2
GRASSLANDS FLECHA (FLECHA)	AGAR CROSS S.A.	X	--	--	--	2
LD 689	AGAR CROSS S.A.	--	--	--	X	1
MADRA	AGAR CROSS S.A.	X	--	--	--	2
PALENQUE PLUS INTA	AGAR CROSS S.A.	X	X	--	--	5
TRIUMPH	AGAR CROSS S.A.	X	X	--	--	8
EXP.BAR-01-119	BARRACA ERRO S.A.	--	--	--	X	1
EXP. FJH-1-98	ENRIQUE NOGUERA	X	--	--	X	2
FAD 2009	FADISOL S.A.	--	--	X	X	2
FAD 2010	FADISOL S.A.	--	--	X	--	1
FAD 2106	FADISOL S.A.	--	--	--	X	1
FAD 2107	FADISOL S.A.	--	--	--	X	1
FAD 2108	FADISOL S.A.	--	--	--	X	1
FAD 9934	FADISOL S.A.	--	X	--	--	1
FAD 9935	FADISOL S.A.	--	X	X	--	2
FAD 9936	FADISOL S.A.	--	X	X	--	2
SEINE	GREISING Y ELIZARZU S.R.L.	--	X	X	--	2
E TACUABE	INIA	X	X	X	X	12
LE 14-58	INIA	--	--	--	--	2
LE 14-59	INIA	X	X	--	--	3
LE 14-66	INIA	X	X	X	--	3
LE 14-67	INIA	X	X	X	--	3
LE 14-73	INIA	--	--	--	X	1
LE 14-74	INIA	--	--	--	X	1
LE 14-75	INIA	--	--	--	X	1
LE 1476	INIA	--	--	--	X	1
FLEXIBLE	MARCO GODOY	X	X	X	--	3
MYLENA	NIDERA S.A.	--	--	X	X	2
PINTOR	NIDERA S.A.	--	--	X	X	2

(Continúa)

CULTIVARES	REPRESENTANTE	ENSAYOS				AÑOS EVAL.
		98	99	00	01	
BULL	PROCAMPO URUGUAY S.R.L.	X	--	--	--	2
PG 425	PROCAMPO URUGUAY S.R.L.	--	--	--	X	1
PG 470	PROCAMPO URUGUAY S.R.L.	--	--	--	X	1
TALL	PROCAMPO URUGUAY S.R.L.	X	--	--	--	1
TORPEDO	PROCAMPO URUGUAY S.R.L.	--	X	--	X	2
DEMETER	SERKAN S.A.	X	--	--	--	5
QUANTUM	WRIGHTSON PAS	X	X	--	--	3
RESOLUTE (KFA 949)	WRIGHTSON PAS	--	X	X	X	3
RIZOMAT	WRIGHTSON PAS	X	X	--	--	5
VULCAN	WRIGHTSON PAS	X	--	--	--	3
DON ARMANDO	YALFIN S.A.	X	X	X	--	3
EL PALENQUE	YALFIN S.A.	X	--	--	--	5
<u>RAIGRAS PERENNE</u>						
BARFORT	AGAR CROSS S.A.	--	X	--	--	1
BARMEDIA	AGAR CROSS S.A.	--	X	X	--	2
BELIDA	AGAR CROSS S.A.	X	X	--	--	3
HORATIO	AGAR CROSS S.A.	--	X	--	--	1
LP 150	AGAR CROSS S.A.	--	X	X	--	2
LP 163	AGAR CROSS S.A.	--	X	X	--	2
NAVAN	AGAR CROSS S.A.	--	X	--	--	1
PEDRO	AGAR CROSS S.A.	--	X	--	--	1
PRANA	AGAR CROSS S.A.	--	X	X	--	2
QUICHUA	AGAR CROSS S.A.	--	X	--	--	1
TOVE	AGAR CROSS S.A.	X	X	--	--	3
VEDETTE	AGAR CROSS S.A.	--	X	X	--	2
YATSYN	AGAR CROSS S.A.	--	X	X	--	2
PHOAV	AGAR CROSS S.A.	X	--	--	--	1
FAD 9725	FADISOL S.A.	X	X	--	--	3
FAD 9726	FADISOL S.A.	X	--	--	--	2
FAD 9940	FADISOL S.A.	--	X	--	--	1
FAD 9941	FADISOL S.A.	--	X	--	--	1
FAD 9942	FADISOL S.A.	--	X	X	X	3
FAD 9943	FADISOL S.A.	--	X	--	X	2
FAD 9947	FADISOL S.A.	--	X	--	--	1
ORO VERDE	GRUPO SEMILLAS S.R.L.	X	X	--	--	4
HORIZON	PROCAMPO URUGUAY S.R.L.	--	X	X	--	2
KINGSTON	PROCAMPO URUGUAY S.R.L.	--	X	X	--	2
VICTORIAN	SERKAN S.A.	X	--	--	--	1
ARIES HD	WRIGHTSON PAS	--	X	X	X	3
QUARTET	WRIGHTSON PAS	X	--	X	X	3
TETRAMAX	WRIGHTSON PAS	X	--	--	--	2

IV. Registros pluviométricos de La Estanzuela

MES	PERIODO DE EVALUACION					Promedio histórico
	1998	1999	2000	2001	2002	
ENE	87.3	93.1	35.4	178.6	90.0	93.0
FEB	74.0	179.0	50.5	92.7	77.8	113.0
MAR	137.8	283.2	50.5	282.0	192.0	128.0
ABR	59.2	15.8	155.3	24.2	71.9	87.4
MAY	75.0	58.8	355.4	78.5	201.8	93.1
JUN	27.2	45.6	101.7	87.6	18.9	74.3
JUL	57.0	93.0	111.0	43.7		72.4
AGO	12.1	97.8	44.0	149.0		72.6
SET	62.6	72.6	146.7	40.9		80.5
OCT	30.4	13.5	138.7	289.6		113.1
NOV	111.2	23.7	116.8	136.2		110.8
DIC	149.8	58.2	72.9	117.9		100.0

Fuente: GRAS, INIA La Estanzuela

V. Referencias

- INIA. Resultados Experimentales de Evaluación de Cultivares. Especies Forrajeras 1999 parte I. Avena Doble Propósito, Raigrás Anual y Leguminosas Anuales. (Período 1998). 28 de Enero de 1999, 14 p.
- INIA. Resultados Experimentales de Evaluación de Cultivares. Especies Forrajeras 1999 parte II. BIANUALES y Perennes 1999. (Período 1998). 03 de Febrero de 1999, 63 p.
- INASE-INIA. Resultados Experimentales de Evaluación de Especies Forrajeras Anuales para el Registro Nacional de Cultivares. Período 1999. 30 de Diciembre de 1999, 22 p.
- INASE-INIA. Resultados Experimentales de Evaluación de Especies Forrajeras BIANUALES y Perennes para el Registro Nacional de Cultivares. Período 1999. 09 de Febrero de 2000, 82 p.
- INASE-INIA. Comportamiento de Cultivares Comerciales de Especies Forrajeras. Período 1999. Agosto de 2000, 21 p.
- INASE-INIA. Resultados Experimentales de Evaluación de Especies Forrajeras Anuales para el Registro Nacional de Cultivares. Período 2000. 05 de Enero de 2001, 20 p.
- INASE-INIA. Resultados Experimentales de Evaluación de Especies Forrajeras BIANUALES y Perennes para el Registro Nacional de Cultivares. Período 2000. 09 de Enero de 2001, 78 p.
- INASE-INIA. Resultados Experimentales de Evaluación de Especies Forrajeras Anuales para el Registro Nacional de Cultivares. Período 2001. 26 de Diciembre de 2001, 23 p.
- INASE-INIA. Resultados Experimentales de Evaluación de Especies Forrajeras BIANUALES y Perennes para el Registro Nacional de Cultivares. Período 2001. 21 de Enero de 2002, 81 p.



Sede Central

Cno. Bertolotti s/n y R8 - Km. 28.800
Pando - Canelones
Tels: + 598 2 288 7085 / 7095 / 7099 / 7106
Fax: + 598 2 288 7077

Regional Este

Rincón 203
Treinta y Tres - URUGUAY
Tel/Fax: + 598 45 28991

Regional Litoral Sur

Rincón 1759 esq. Misiones
Tarariras - Dpto. Colonia - URUGUAY
Tel/Fax: + 598 57 42668

Regional Litoral Norte

Servicios Fitosanitarios (Zona Portuaria)
Fray Bentos - Dpto. Río Negro - URUGUAY
Tel/Fax: + 598 562 4763

Regional Norte

Gral. Flores 390
Dpto. Tacuarembó - URUGUAY
Tel: + 598 63 25180



INIA La Estanzuela

Ruta 50 Km. 11 - Colonia
C.C. 39173
Tel: + 598 52 24060
Fax: + 598 52 24061

INIA Tacuarembó

Ruta 5 km. 386 - Tacuarembó
C.C. 78086
Tel: + 598 632 2407
Fax: + 598 632 3969

INIA Salto Grande

Ruta a la Represa Salto
C.C. 68033
Tel: + 598 73 32300
Fax: + 598 73 29624

INIA Las Brujas

Ruta 48 km. 10 - Rincón del Colorado
Las Piedras - Canelones
C.C. 33085
Tel: + 598 2 367 7641
Fax: + 598 2 367 7609

INIA Treinta y Tres

Ruta 8 km. 281 - Treinta y Tres
C.C. 42
Tel: + 598 452 3559
Fax: + 598 452 5701

Sitio WEB: www.inia.org.uy