



**Resultados  
Convenio de Investigación  
Universidad de La Frontera  
Biosemillas Limitada**

**Rolando Demanet Filippi  
Ingeniero Agrónomo  
Facultad de Ciencias Agropecuarias y Forestales  
Universidad de La Frontera**

**Osorno, 18 de Agosto de 2011  
Hotel Sonesta**





UNIVERSIDAD  
DE LA ESPERANZA  
CAMPO EXPERIMENTAL  
MAQUERQUE

























2004 9 8























## Menu Principal

Inicio

Praderas Naturales

Pasturas

Nutrición Vegetal

Conservación de Forraje

Manejo de Pastoreo

Costos de Producción

Producción de Semillas

Maquinaria

Galería de Imágenes

Contacto



Praderas y Pasturas es un sitio cuyo objetivo es entregar información técnica relacionada con la descripción y manejo de ecosistemas pratenses. Los procesos científicos y tecnológicos que regulan los ecosistemas destinados a la producción animal, se basan en el desarrollo de praderas y pasturas que por su naturaleza polifítica, corresponde a sistemas de alta complejidad que es necesario conocer y comprender para lograr una producción animal estable y en armonía con el medio ambiente.



**Rolando Demanet Filippi**  
**Ingeniero Agrónomo**  
**Profesor Facultad de Ciencias Agropecuarias y Forestales**  
**Universidad de La Frontera**  
**Temuco - Chile**

[www.praderasypasturas.com](http://www.praderasypasturas.com)



# Cinco años evaluando Material Genético en la Universidad de La Frontera



**biosemillas**  
PASIÓN POR EL CAMPO

















**Predio La Lucila, Pergamino, Argentina**























**Ballica anual**  
*Lolium multiflorum var. Westerwoldicum*



**biosemillas**  
PASIÓN POR EL CAMPO



# Ballica anual

- i. Pastoreo Invernal y Conservación de forraje
- ii. Sistema de siembra cero labranza o mínima labor
- iii. Siembra en Verano – Otoño
- iv. Dosis de semilla 30 kg/ha
- v. Asociación con Avena
- vi. Uso de insecticida para control de gorgojo
- vii. Forraje de alta cantidad y calidad











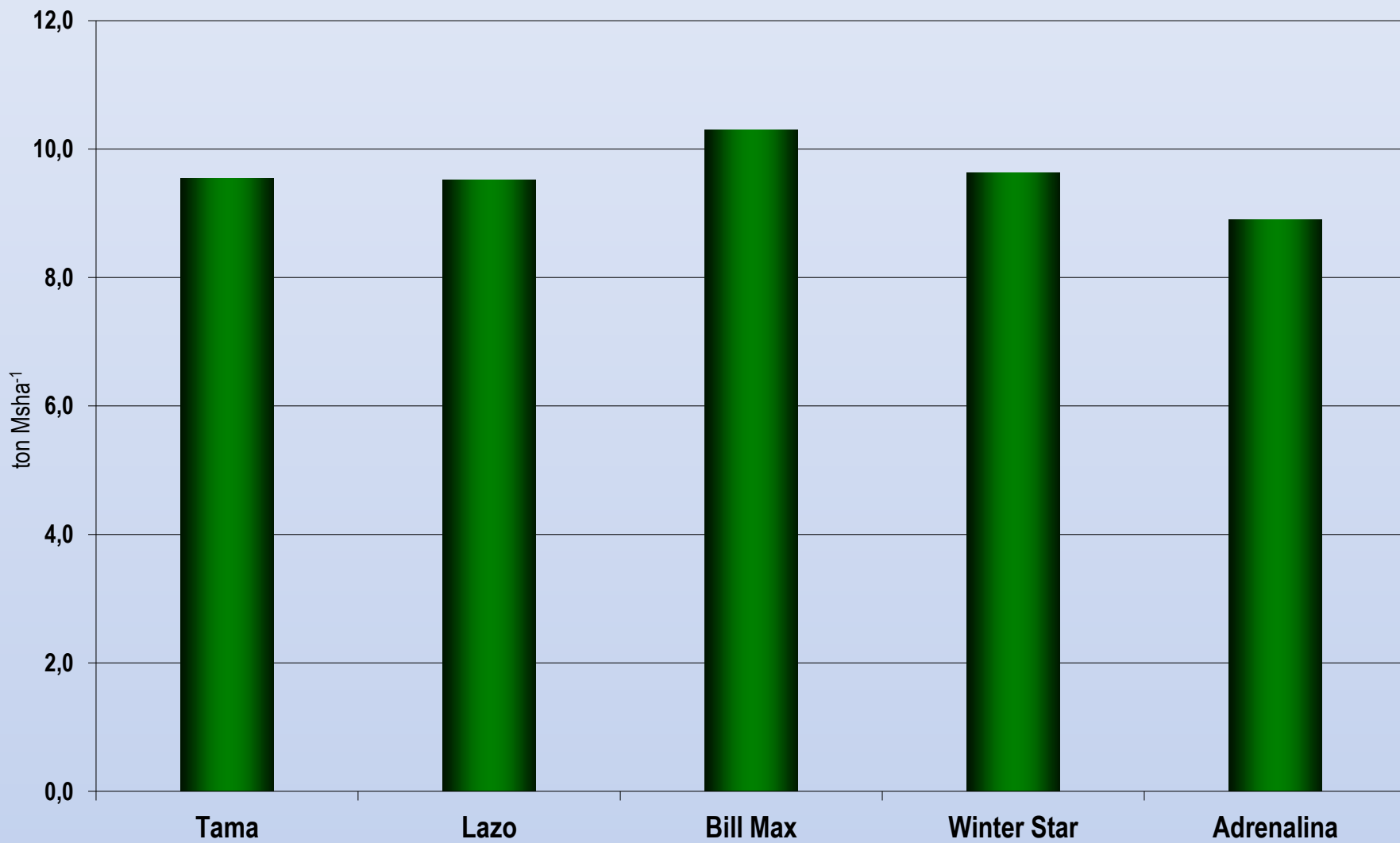




# Ballica anual cv. Bill Max

- i. Ballica anual Tetraploide
- ii. Floración precoz
- iii. Uso de insecticida para control de gorgojo
- iv. Asociación con avena
- v. Alta producción invernal
- vi. Excelente sanidad
- vii. Alta tolerancia a pastoreo intenso y frecuente
- viii. Buena capacidad de rebrote
- ix. Alta velocidad de recuperación post corte
- x. Forraje de alta cantidad y calidad





Producción y Composición botánica de cinco cultivares de *Lolium multiflorum* spp. *Westerwoldicum*.  
Universidad de La Frontera, Temuco. Temporada 2007/08.





**Bill Max**



**20 días de Establecido**

**Tama**





**Bill Max**

**60 días de Establecido**

**Tama**





**Bill Max**



**100 días de Establecido**

**Tama**



**Ballica Bianual**  
*Lolium multiflorum var. Italicum*



**biosemillas**  
PASIÓN POR EL CAMPO



# Ballica Bianual

- i. Persistencia 2 años
- ii. Pastoreo Invernal y Conservación de forraje
- iii. Sistema de siembra cero labranza o mínima labor
- iv. Siembra en Verano – Otoño e Invierno - Primavera
- v. Dosis de semilla 25 kg/ha
- vi. Asociación con Avena + Trébol rosado (Solo siembra de verano – otoño)
- vii. Uso de insecticida para control de gorgojo
- viii. Forraje de alta cantidad y calidad
- ix. Asociación con trébol rosado aumenta persistencia a 3 años.









Otoño Frío (Abril)





**Verano Húmedo (Marzo)**











# Ballica bianual cv. Selva

- i. Ballica Bianual Tetraploide
- ii. Floración tardía (+ 10 días Tama)
- iii. Uso de insecticida para control de gorgojo
- iv. Asociación con avena + trébol rosado
- v. Hojas de tamaño intermedio a gruesas
- vi. Hábito de crecimiento semi erecto
- vii. Alta producción invernal
- viii. Excelente sanidad
- ix. Tolerante a roya
- x. Buena capacidad de rebrote
- xi. Alta velocidad de recuperación post corte
- xii. Buena persistencia en verano secos
- xiii. Forraje de alta cantidad y calidad





14 días post siembra  
Octubre

Establecimiento 11 de octubre de 2007





**Establecimiento 11 de octubre de 2007**

**14 días post siembra  
Octubre**





50 días post siembra  
Noviembre





50 días post siembra  
Noviembre





250 días post siembra  
Junio





250 días post siembra  
Junio



# Ballica bianual cv. Jack

- i. Ballica Bianual Diploide
- ii. Floración tardía (+ 15 Tama)
- iii. Uso de insecticida para control de gorgojo
- iv. Asociación con avena + trébol rosado
- v. Hojas de tamaño finas
- vi. Buen vigor inicial
- vii. Hábito de crecimiento semi postrado
- viii. Alta densidad de macollos
- ix. Alta producción invernal
- x. Tolerante a roya
- xi. Buena capacidad de rebrote
- xii. Alta velocidad de recuperación post corte
- xiii. Buena persistencia en verano secos
- xiv. Alta sobrevivencia de plantas al segundo año
- xv. Forraje de alta cantidad y calidad





**14 días post siembra  
Octubre**

**Establecimiento 11 de octubre de 2007**





**14 días post siembra  
Octubre**

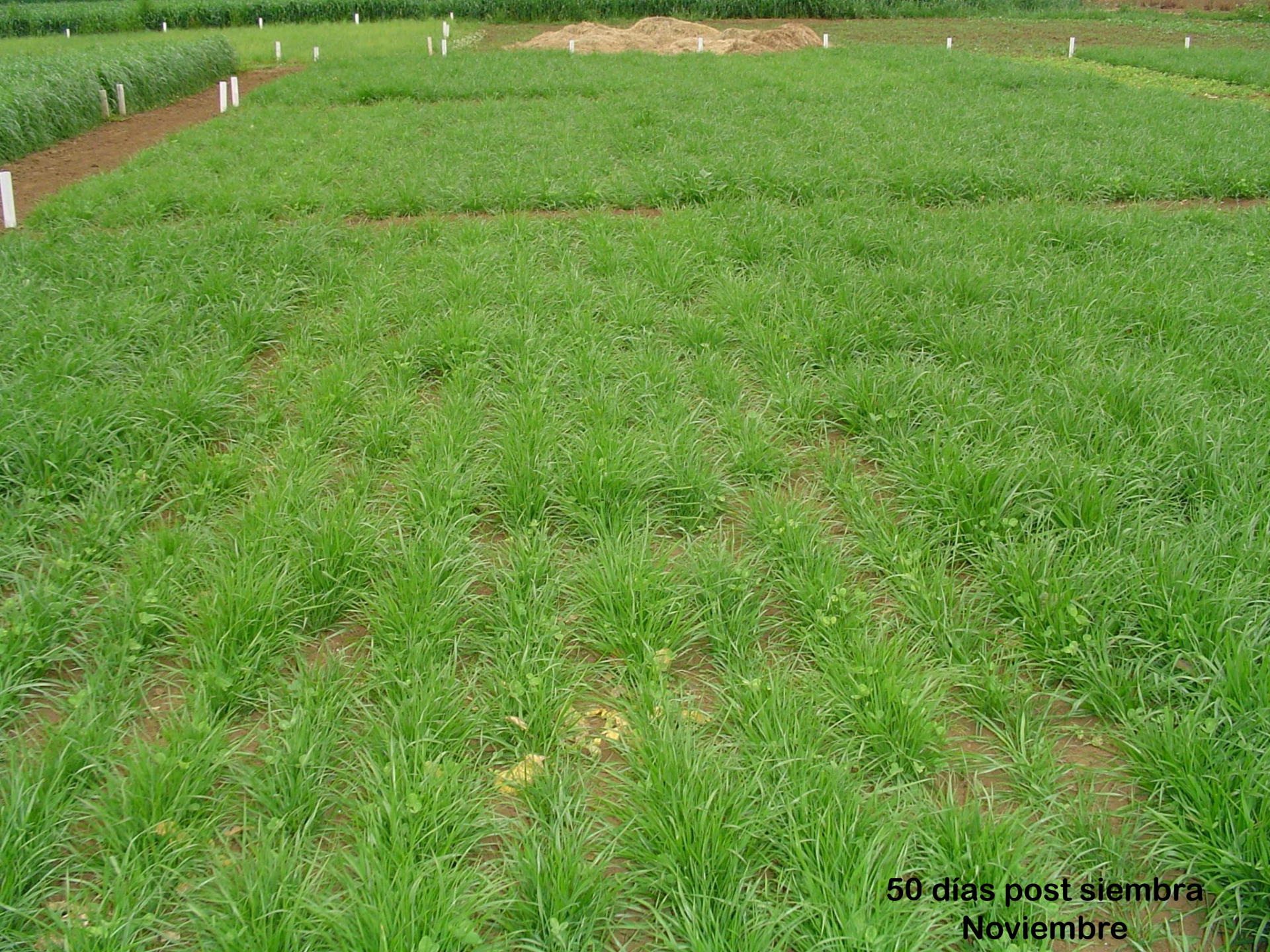
**Establecimiento 11 de octubre de 2007**





50 días post siembra  
Noviembre





50 días post siembra  
Noviembre





**70 días post siembra  
Diciembre**





70 días post siembra  
Diciembre





250 días post siembra  
Junio





250 días post siembra  
Junio



## Producción promedio de tres temporadas. Ballicas bianuales sin Trébol rosado

Cultivar	Temporada			Producción	Promedio	Ranking
	2007/08	2008/09	2009/10	Acumulado	Temporadas	
<b>Domino</b>	5,56a	11,72ab	11,53a	28,81	<b>9,60a</b>	115
<b>Selva</b>	5,60a	11,23ab	10,09b	26,92	<b>8,97ab</b>	107
<b>GRAEL 10</b>	5,53a	12,36a	9,18bc	27,07	<b>9,02ab</b>	108
<b>Concord</b>	5,59a	10,46b	9,07c	25,12	<b>8,37b</b>	100
<b>Jack</b>	5,74a	11,10ab	8,38c	25,22	<b>8,41b</b>	100
<b>Promedio</b>	<b>5,60</b>	<b>11,37</b>	<b>9,65</b>	<b>26,63</b>	<b>8,87</b>	



**Producción promedio de tres temporadas. Ballicas bianuales con Trébol rosado**

Cultivar	Temporada			Producción Acumulado	Promedio Temporadas	Ranking
	2007/08	2008/09	2009/10			
<b>Domino</b>	5,45a	16,03a	12,10a	33,58	<b>11,19a</b>	103
<b>Selva</b>	5,65a	14,88a	11,64ab	32,17	<b>10,72a</b>	98
<b>GRAEL 10</b>	5,33a	14,60a	12,14a	32,07	<b>10,69a</b>	98
<b>Concord</b>	5,18a	15,10a	12,39a	32,67	<b>10,89a</b>	100
<b>Jack</b>	4,79a	15,20a	10,55b	30,54	<b>10,18a</b>	93
<b>Promedio</b>	<b>5,28</b>	<b>15,16</b>	<b>11,76</b>	<b>32,21</b>	<b>10,73</b>	



**Aporte porcentual de Trébol rosado a la producción  
de la mezcla Ballica Bianual + Trébol rosado**

<b>Cultivar</b>	<b>2007/08</b>	<b>2008/09</b>	<b>2009/10</b>	<b>Promedio</b>
<b>Domino</b>	23	83	59	<b>65</b>
<b>Selva</b>	24	79	69	<b>66</b>
<b>GRAEL 10</b>	21	84	50	<b>61</b>
<b>Concord</b>	34	85	56	<b>66</b>
<b>Jack</b>	19	85	73	<b>71</b>
<b>Promedio</b>	<b>24</b>	<b>83</b>	<b>61</b>	<b>66</b>







# Especies Gramíneas perennes



**biosemillas**  
PASIÓN POR EL CAMPO



**Ballica perenne**  
*Lolium perenne L.*



# Ballica perenne

- i. Persistencia mayor a 5 años
- ii. Uso sólo en pastoreo
- iii. Conservación de forraje eventual
- iv. Siembra en Verano – Otoño e Invierno - Primavera
- v. Dosis de semilla 25 kg/ha
- vi. Asociación con Trébol blanco
- vii. Uso de insecticida para control de gorgojo
- viii. Forraje de alta cantidad y calidad



# Ballica perenne cv Luna

- i. Ballica perenne diploide de floración precoz
- ii. Persistencia mayor a 5 años
- iii. Uso en pastoreo
- iv. Siembra en Verano – Otoño e Invierno – Primavera
- v. Uso de insecticida para control de gorgojo
- vi. Buena producción de invierno
- vii. Alta densidad de macollos
- viii. Buena tolerancia a roya
- ix. Alta resistencia a mal manejo de pastoreo
- x. Genera praderas densas de alta calidad







**Festuca**  
*Festuca arundinacea Schreber.*







# Festuca

- i. **Persistencia mayor a 5 años**
- ii. **Uso en pastoreo**
- iii. **Conservación de forraje eventual**
- iv. **Siembra en Verano – Otoño e Invierno - Primavera**
- v. **Dosis de semilla 20 kg/ha**
- vi. **Asociación con Trébol blanco**
- vii. **Uso de insecticida para control de gorgojo**
- viii. **Tolerante a suelos húmedos y muy secos**
- ix. **Poco tolerante a la acidez del suelo**
- x. **Alta resistencia a pastoreo intenso**
- xi. **Forraje de alta cantidad y calidad**



# **Festuca cv. Royal Q 100**

- i. Persistencia mayor a 5 años**
- ii. Uso en pastoreo**
- iii. Siembra en Verano – Otoño e Invierno – Primavera**
- iv. Uso de insecticida para control de gorgojo**
- v. Alta digestibilidad similar a Ballica perenne**
- vi. Alta densidad de macollos**
- vii. Menor tasa de paso de macollos vegetativos a reproductivos**
- viii. Buena tolerancia a roya**
- ix. Alta resistencia a mal manejo de pastoreo**
- x. Genera praderas densas de alta calidad**



**Pasto ovillo**  
*Dactylis glometara L.*







# Pasto ovido

- i. Persistencia mayor a 5 años
- ii. Uso en pastoreo
- iii. Conservación de forraje eventual
- iv. Siembra en Verano – Otoño e Invierno - Primavera
- v. Dosis de semilla 12 kg/ha
- vi. Asociación con Trébol blanco
- vii. Uso de insecticida para control de gorgojo
- viii. Tolerante a condiciones de sequía y sombra
- ix. Alta resistencia a mal manejo de pastoreo
- x. Alta agresividad en rezagos prolongados
- xi. Forraje de alta cantidad y calidad



# Pasto ovillo cv. Omea

- i. Persistencia mayor a 5 años
- ii. Uso en pastoreo
- iii. Siembra en Verano – Otoño e Invierno – Primavera
- iv. Uso de insecticida para control de gorgojo
- v. Buen crecimiento de verano – otoño
- vi. Hábito de crecimiento erecto
- vii. Buena capacidad de rebrote en condiciones de temperaturas bajas
- viii. Estructura de plantas abiertas y menos densas
- ix. Su arquitectura favorece mezclas con otras gramíneas
- x. Buena tolerancia a enfermedades foliares
- xi. Alta resistencia a mal manejo de pastoreo
- xii. Genera praderas densas de alta calidad







# Cultivares de Especies Gramíneas perennes



**biosemillas**  
PASIÓN POR EL CAMPO



# Mezcla de Especies Gramíneas















# Mezcla de Ballica perenne + Festuca





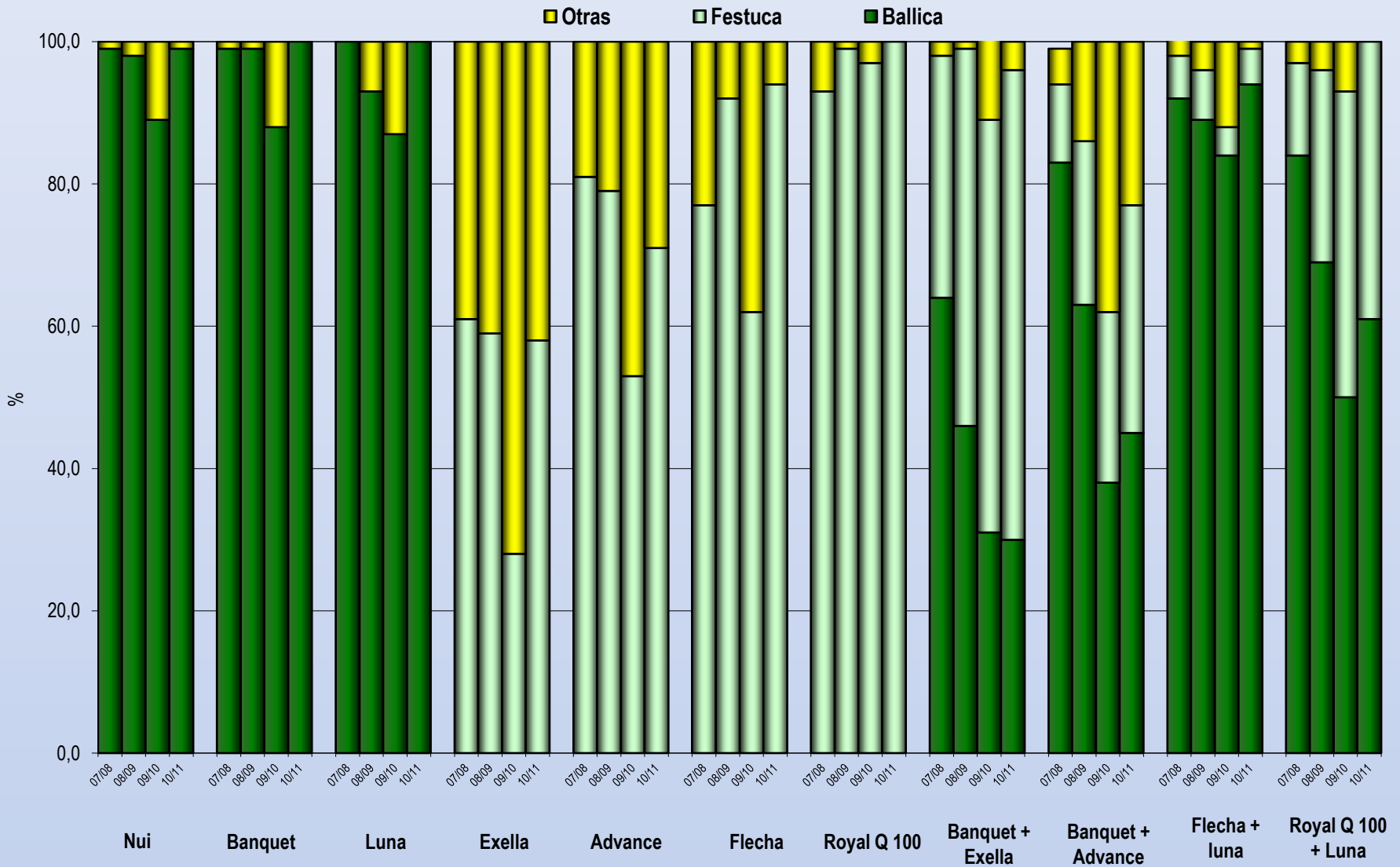
Junio 2° Año



# Producción de Ballica perenne y Festuca sembradas sola y en mezcla

Especie	Cultivares	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	Acumulado	Promedio	Ranking
Ballica	Nui	6,28 ab	9,99 ab	7,72 bc	9,91 bc	33,9	8,48 bc	107
Ballica	Banquet	6,64 a	11,3 ab	7,35 bc	10,13 bc	35,42	8,86 bc	112
Ballica	Luna	6,24 ab	10,2 ab	7,26 bc	9,35 bc	33,05	8,26 bcd	105
Festuca	Exella	4,16 cd	6,96 c	2,62 f	5,29 c	19,03	4,76 f	60
Festuca	Advance	5 bcd	9,8 abc	4,85 e	7,59 bc	27,24	6,81 e	86
Festuca	Flecha	3,6 d	9,95 ab	4,9 e	8,81 bc	27,26	6,82 e	86
<b>Festuca</b>	<b>Royal Q 100</b>	<b>6,49 a</b>	<b>12,64 a</b>	<b>10,36 a</b>	<b>11,64 a</b>	<b>41,13</b>	<b>10,28 a</b>	<b>130</b>
Mezcla	Banquet + Exella	6,21 ab	11,55 ab	7,57 bc	10,29 ab	35,62	8,91 b	113
Mezcla	Banquet + Advance	5,75 ab	9,64 bc	5,34 de	8,52 bc	29,25	7,31 de	93
Mezcla	Flecha + Luna	5,61 ab	10,56 ab	6,64 cd	8,75 c	31,56	7,89 cd	100
<b>Mezcla</b>	<b>Royal Q 100 + Luna</b>	<b>5,52 abc</b>	<b>10,98 ab</b>	<b>8,37 b</b>	<b>9,06 c</b>	<b>33,93</b>	<b>8,48 bc</b>	<b>107</b>
<b>Promedio</b>		<b>5,59</b>	<b>10,32</b>	<b>6,63</b>	<b>6,63</b>	<b>31,58</b>	<b>7,9</b>	<b>100</b>





**Aporte porcentual en cuatro temporadas de cultivares solos y en mezcla de *Lolium perenne* L. y *Festuca arundinacea* Schreber. Universidad de La Frontera, Temuco. Periodo 2007 – 2011.**



# Mezcla de Pasto ovillo + Festuca











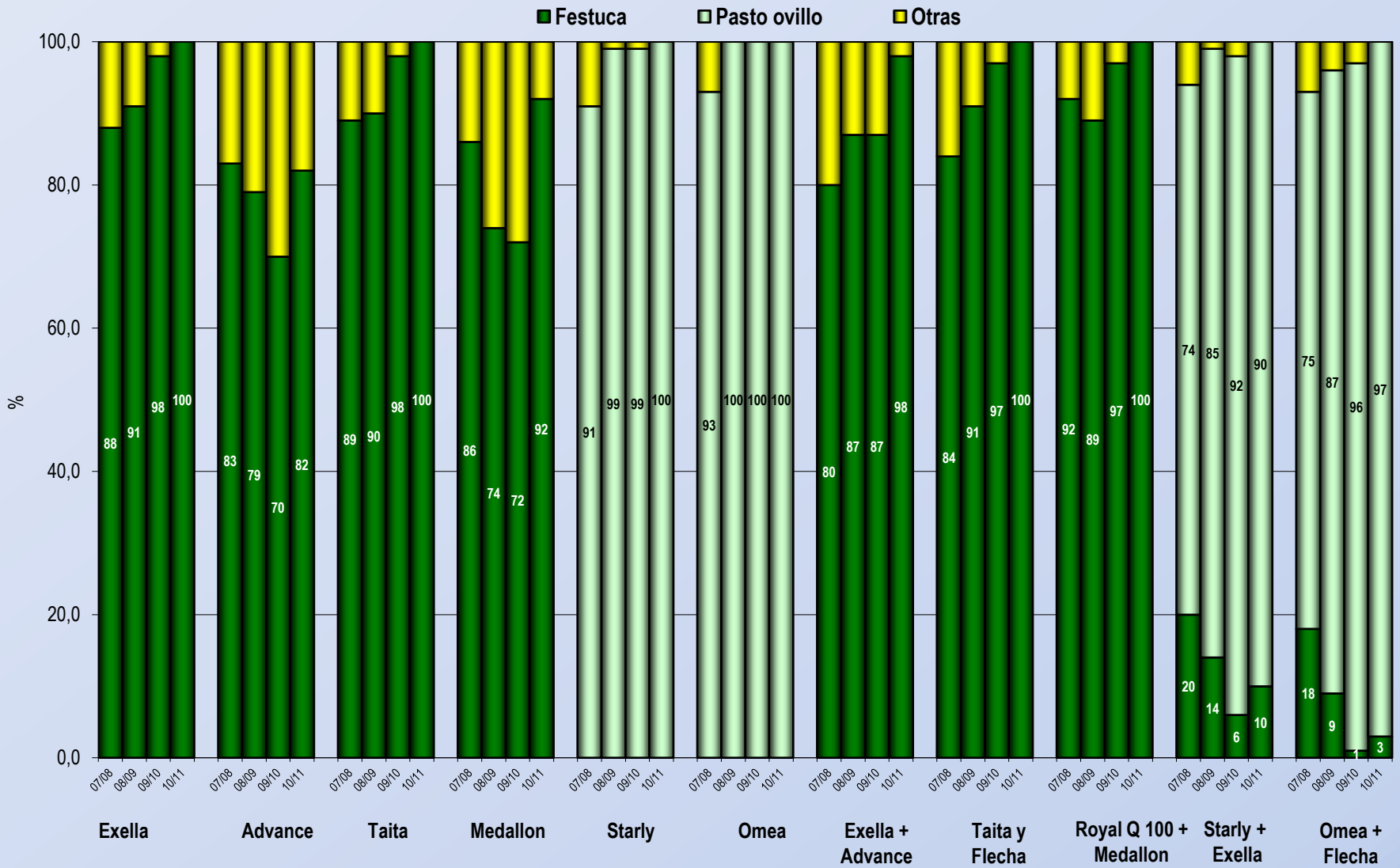




# Producción de Pasto ovido y Festuca sembradas sola y en mezcla

Especie	Cultivares	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	Acumulado	Promedio	Ranking
Festuca	Exella	5,08cd	11,42ab	11,8ab	11,65ab	39,95	9,99 a	104
Festuca	Advance	4,76cd	10,31ab	7,64bc	9c	31,71	7,93 bc	82
Festuca	Taita	5,94abc	10,67ab	11,13abc	11,35ab	39,09	9,77 ab	102
Festuca	Medallón	3,65d	7,97b	6,83c	9,86bc	28,31	7,08 c	74
<b>P. ovido</b>	<b>Starly</b>	<b>5,86abc</b>	<b>10,48ab</b>	<b>11,66ab</b>	<b>12,7a</b>	<b>40,7</b>	<b>10,18 a</b>	<b>106</b>
<b>P. ovido</b>	<b>Omea</b>	<b>7,3ab</b>	<b>11,37a</b>	<b>11,59ab</b>	<b>12,98a</b>	<b>43,24</b>	<b>10,81 a</b>	<b>112</b>
Festuca	Exella + Advance	5,29bcd	10,12ab	9,71 abc	11,25ab	36,37	9,09 abc	94
Festuca	Taita + Flecha	5,02cd	9,91ab	10,73abc	10,26bc	35,92	8,98 abc	93
Festuca	Royal Q 100 + Medallón	5,94abc	10,55ab	12,79a	11,17abc	40,45	10,11 a	105
Festuca + P. ovido	Starly + Exella	7,69a	11,56a	11,56ab	12,58a	43,39	10,85 a	113
Festuca + P. ovido	Omea + Flecha	6,49abc	12,46a	12,62a	12,86a	44,43	11,11 a	115
<b>Promedio</b>		<b>5,73</b>	<b>10,62</b>	<b>10,78</b>	<b>11,42</b>	<b>38,51</b>	<b>9,63</b>	<b>100</b>





**Aporte porcentual en cuatro temporadas de cultivares solos y en mezcla de *Festuca arundinacea* Schreber y *Dactylis glomerata* L. Universidad de La Frontera, Temuco. Periodo 2007 – 2011.**



**Trébol blanco**  
***Trifolium repens L.***



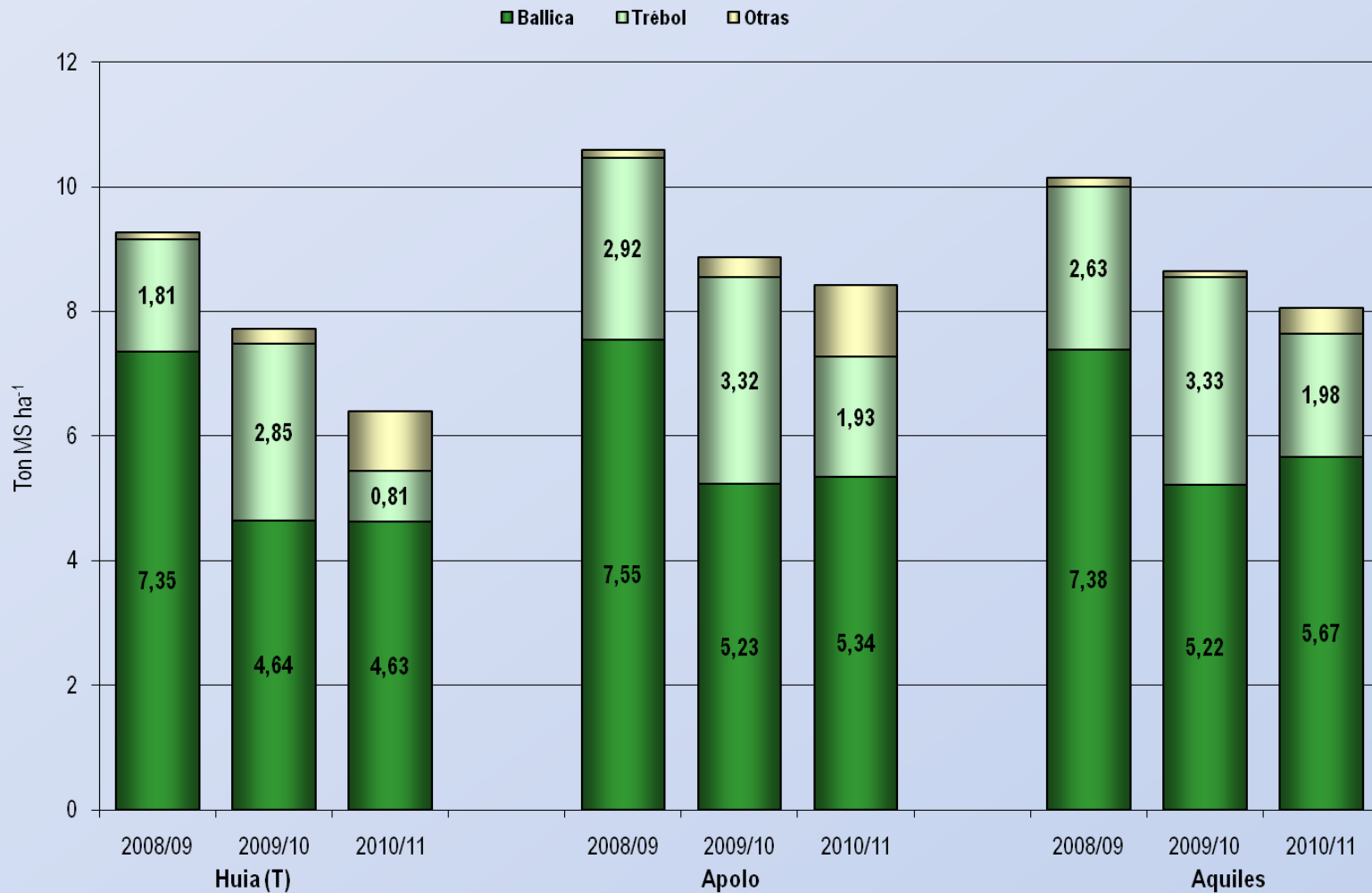




# Trébol blanco cv. Apolo

- i. Persistencia mayor a 5 años**
- ii. Uso en pastoreo**
- iii. Siembra en Verano – Otoño e Invierno – Primavera**
- iv. Habito de crecimiento postrado**
- v. Hoja tamaño intermedio**
- vi. Alta tolerancia a pastoreo**
- vii. Buena densidad de estolones**
- viii. Buena producción de hojas basales**
- ix. Buena capacidad de crecimiento post pastoreo**
- x. Genera praderas densas de alta calidad**





**Aporte porcentual de Trébol blanco a la composición botánica de la mezcla con Ballica perenne.**



**APOLO**







HUIA



**AQUILES**













**¿Qué ha sucedido en el campo?**





















































**Resultados  
Convenio de Investigación  
Universidad de La Frontera  
Biosemillas Limitada**

**Rolando Demanet Filippi  
Ingeniero Agrónomo  
Facultad de Ciencias Agropecuarias y Forestales  
Universidad de La Frontera**

**Osorno, 18 de Agosto de 2011  
Hotel Sonesta**