

# **Día de Campo**

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

**Rolando Demanet Filippi  
Ingeniero Agrónomo**

**Maquehue, 3 de Marzo de 2011  
Facultad de Ciencias Agropecuarias y Forestales  
Universidad de La Frontera**

[www.ufro.cl](http://www.ufro.cl)



**UFRO**  
UNIVERSIDAD  
DE LA FRONTERA



2008 - 2013

GESTIÓN INSTITUCIONAL - DOCENCIA DE PREGRADO - INVESTIGACIÓN  
DOCENCIA DE POSTGRADO - VINCULACIÓN CON EL MEDIO

*Bienvenid@s Estudiantes*  
**PROGRAMA DE INSERCIÓN  
UNIVERSITARIA**

Hasta el 4 de marzo







UNIVERSIDAD  
DE LA ESPERANZA  
CAMPO EXPERIMENTAL  
MAQUERQUE







































2004 9 8







059

Urea

Cargill Chile  
Fidel Otaiza 1927-20  
Providencia - Santiago  
Chile  
Fono: (56 2) 361 3000  
Fax: (56 2) 361 3000  
Centro de Atención al Cliente  
Zona Norte: 800 00 00 00  
Zona Sur: 800 00 00 00  
http://www.cargill.com







Quino TESTES

Quino HIERRE

Quino JUNEZ T





# Praderas y Pasturas

Rolando Demanet Filippi  
Universidad de La Frontera

A- A+

- Acceso Miembros
- Publicaciones
- Seminarios
- Congresos
- Conferencias
- Cátedras
- Glosario
- Galería de Imágenes

## Menu Principal

### Inicio

- Praderas Naturales
- Pasturas
- Nutrición Vegetal
- Conservación de Forraje
- Manejo de Pastoreo
- Costos de Producción
- Producción de Semillas
- Maquinaria
- 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*

# www.praderasypasturas.com

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



**biosemillas**  
PASIÓN POR EL CAMPO













**Predio La Lucila, Pergamino, Argentina**













# Convenio de Investigación



**biosemillas**  
PASIÓN POR EL CAMPO

**Ballica anual**

***Lolium multiflorum var. Westerwoldicum***

# 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

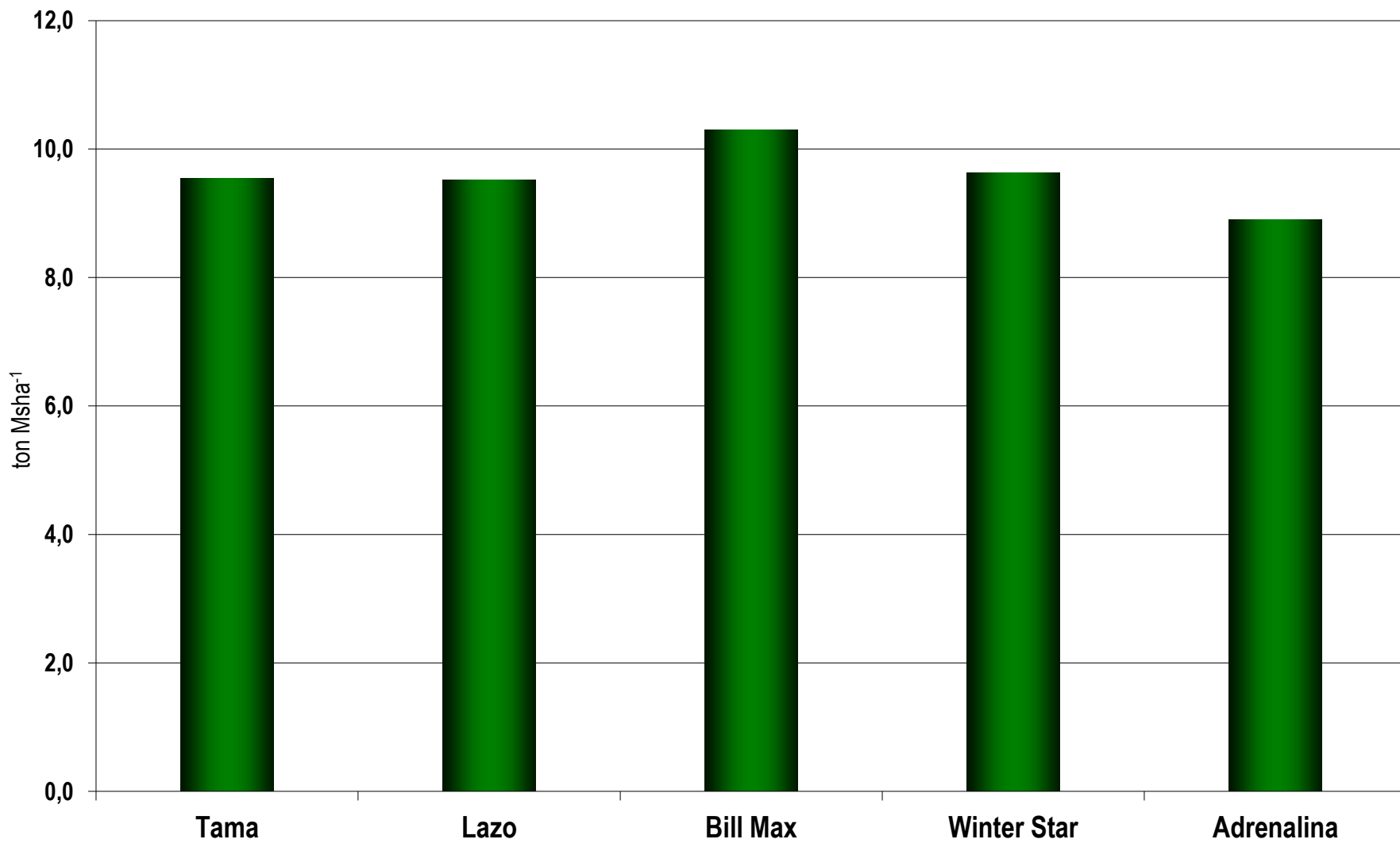






# Ballica anual cv. Bill Max

- 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*

# 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



Establecimiento 11 de octubre de 2007

14 días post siembra  
Octubre



**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**

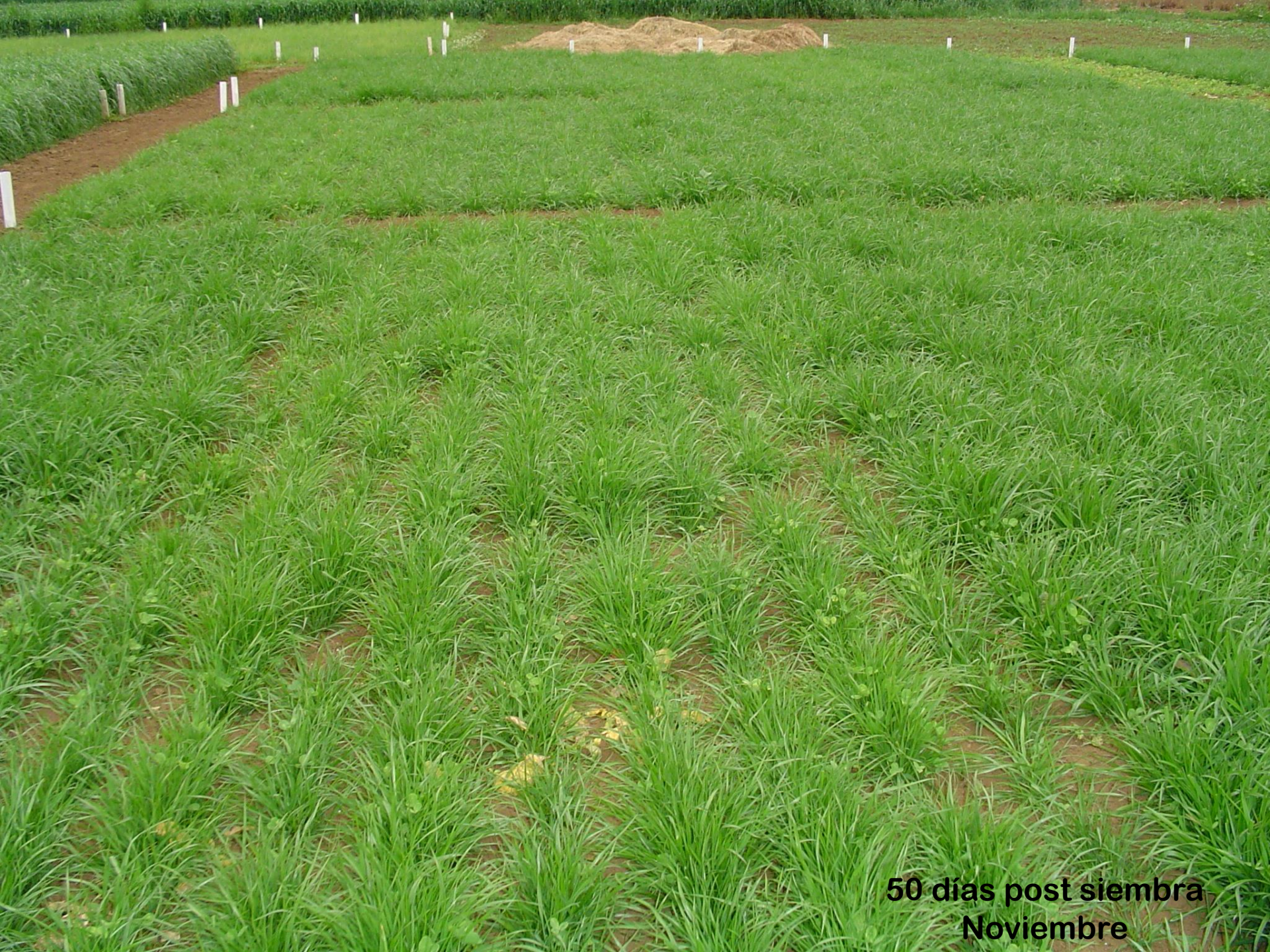


**14 días post siembra  
Octubre**

**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 Temporadas	Ranking
	2007/08	2008/09	2009/10	Acumulado		
<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	Promedio Temporadas	Ranking
	2007/08	2008/09	2009/10	Acumulado		
<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

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

**Pasto oville**  
*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



# Cultivares de Especies Gramíneas perennes



**biosemillas**  
PASIÓN POR EL CAMPO

# 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 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 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

# Mezcla de Especies Gramíneas









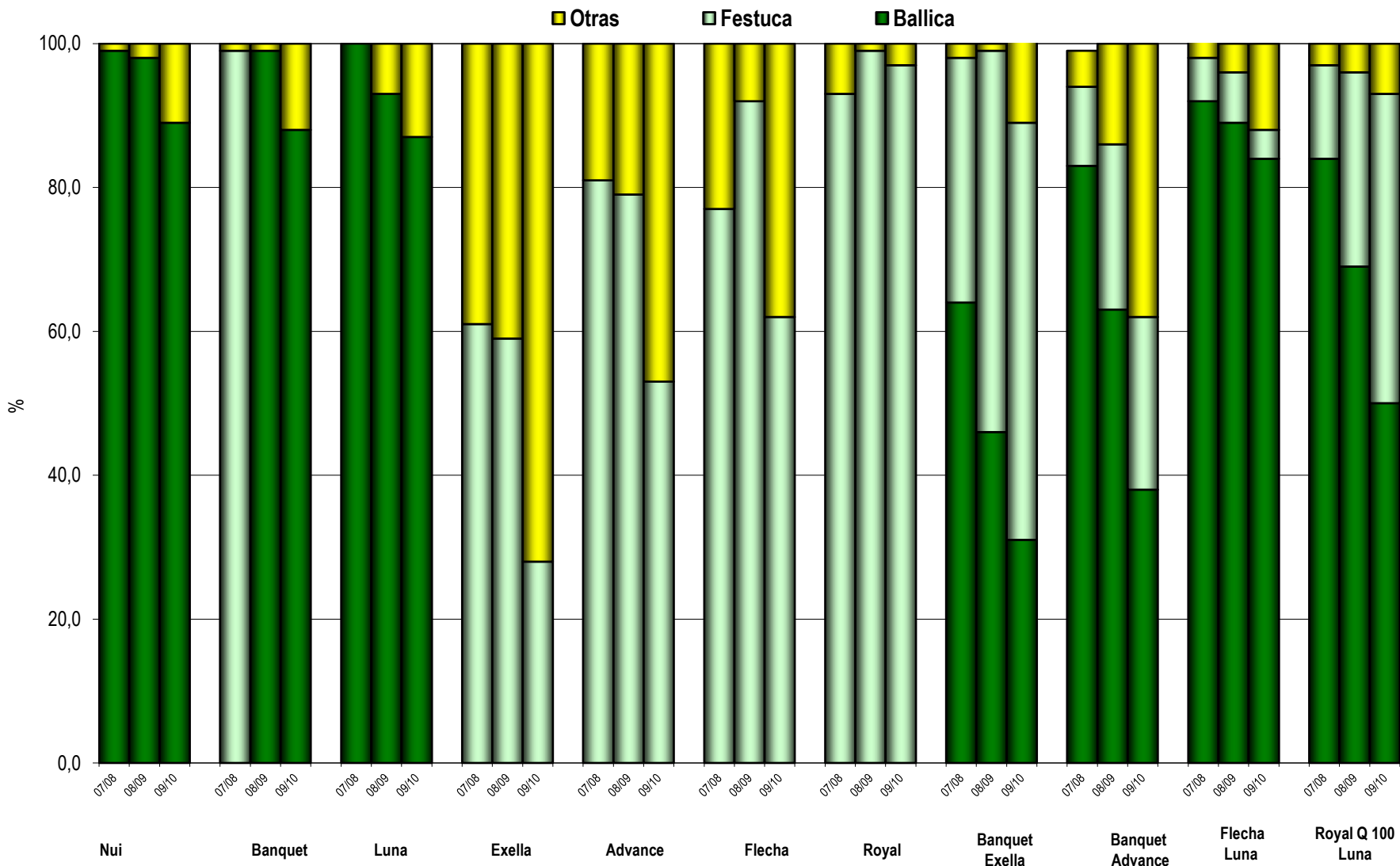
**Mezcla de Ballica perenne + Festuca**



Junio 2° Año

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

Especie	Cultivares	2007/08	2008/09	2009/10	Acumulado	Promedio	Ranking
Ballica perenne	Nui	6,28 ab	9,99 ab	7,72 bc	23,99	<b>8,00 bc</b>	106
Ballica perenne	Banquet	6,64 a	11,30 ab	7,35 bc	25,29	<b>8,43 b</b>	112
Ballica perenne	Luna	6,24 ab	10,20 ab	7,26 bc	23,70	<b>7,90 bc</b>	105
<b>Festuca</b>	<b>Exella</b>	<b>4,16 cd</b>	<b>6,96 c</b>	<b>2,62 f</b>	<b>13,74</b>	<b>4,58 f</b>	<b>61</b>
Festuca	Advance	5,00 bcd	9,80 abc	4,85 e	19,65	<b>6,55 de</b>	87
Festuca (M)	Flecha	3,60 d	9,95 ab	4,90 e	18,45	<b>6,15 e</b>	82
<b>Festuca</b>	<b>Royal Q 100</b>	<b>6,49 a</b>	<b>12,64 a</b>	<b>10,36 a</b>	<b>29,49</b>	<b>9,83 a</b>	<b>131</b>
Mezcla	Banquet + Exella	6,21 ab	11,55 ab	7,57 bc	25,33	<b>8,44 b</b>	112
Mezcla	Banquet + Advance	5,75 ab	9,64 bc	5,34 de	20,73	<b>6,91 cde</b>	92
Mezcla	Flecha + Luna	5,61 ab	10,56 ab	6,64 cd	22,81	<b>7,60 bcd</b>	101
<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>24,87</b>	<b>8,29 b</b>	<b>110</b>
Promedio		<b>5,59</b>	<b>10,32</b>	<b>6,63</b>	<b>22,55</b>	<b>7,52</b>	<b>100</b>



Aporte porcentual en dos temporadas en seis mezclas de *Lolium perenne* y *Festuca arundinacea*.  
 Universidad de La Frontera, Temuco. **Periodo 2007 - 2010.**

**Mezcla de Pasto ovido + Festuca**



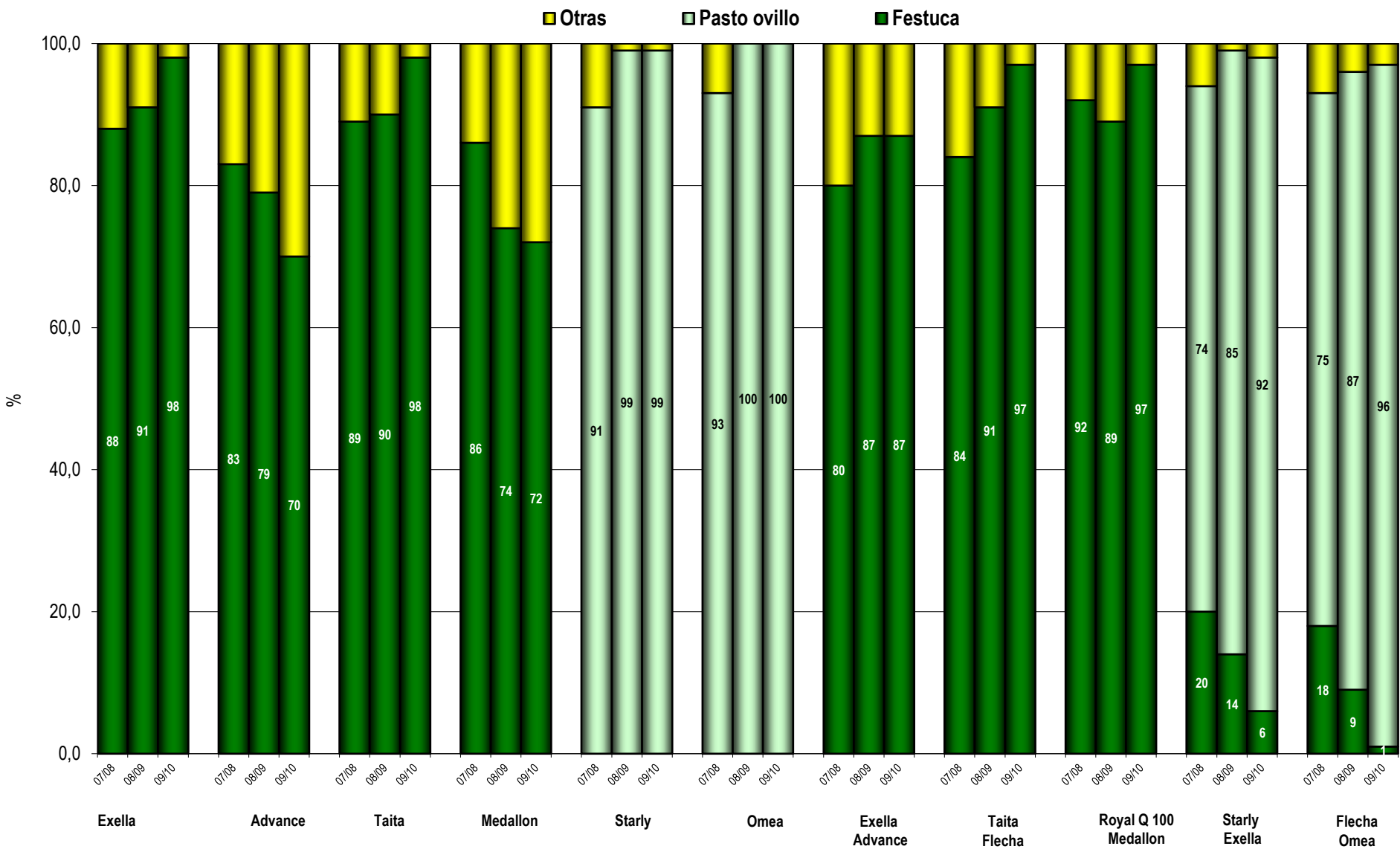






# Producción de Pasto ovido y Festuca sembradas sola y en mezcla

Especie	Cultivar	2007/08	2008/09	2009/10	Acumulado	Promedio	Ranking
<b>Festuca</b>	<b>Exella</b>	5,08 cd	11,42 ab	11,80 ab	28,30	<b>9,43 ab</b>	104
<b>Festuca</b>	<b>Advance</b>	4,76 cd	10,31 ab	7,64 bc	22,71	<b>7,57 bc</b>	84
<b>Festuca</b>	<b>Taita</b>	5,94 abc	10,67 ab	11,13 abc	27,74	<b>9,25 ab</b>	102
<b>Festuca</b>	<b>Medallon</b>	3,65 d	7,97 b	6,83 c	18,45	<b>6,15 c</b>	68
<b>Pasto ovido</b>	<b>Starly</b>	5,86 abc	10,48 ab	11,66 ab	28,00	<b>9,33 ab</b>	103
<b>Pasto ovido</b>	<b>Omea</b>	<b>7,30 ab</b>	<b>11,37 a</b>	<b>11,59 ab</b>	<b>30,26</b>	<b>10,09 a</b>	<b>112</b>
<b>Festucas</b>	<b>Exella + Advance</b>	5,29 bcd	10,12 ab	9,71 abc	25,12	<b>8,37 ab</b>	93
<b>Festucas</b>	<b>Taita + Flecha</b>	5,02 cd	9,91 ab	10,73 abc	25,66	<b>8,55 ab</b>	95
<b>Festucas</b>	<b>Royal Q 100 + Medallón</b>	<b>5,94 abc</b>	<b>10,55 ab</b>	<b>12,79 a</b>	<b>29,28</b>	<b>9,76 a</b>	<b>108</b>
<b>Po + Festuca</b>	<b>Starly + Exella</b>	<b>7,69 a</b>	<b>11,56 a</b>	<b>11,56 ab</b>	<b>30,81</b>	<b>10,27 a</b>	<b>114</b>
<b>Po + Festuca</b>	<b>Omea + Flecha</b>	<b>6,49 abc</b>	<b>12,46 a</b>	<b>12,62 a</b>	<b>31,57</b>	<b>10,52 a</b>	<b>117</b>
<b>Promedio</b>		<b>5,73</b>	<b>10,62</b>	<b>10,78</b>	<b>27,08</b>	<b>9,03</b>	<b>100</b>



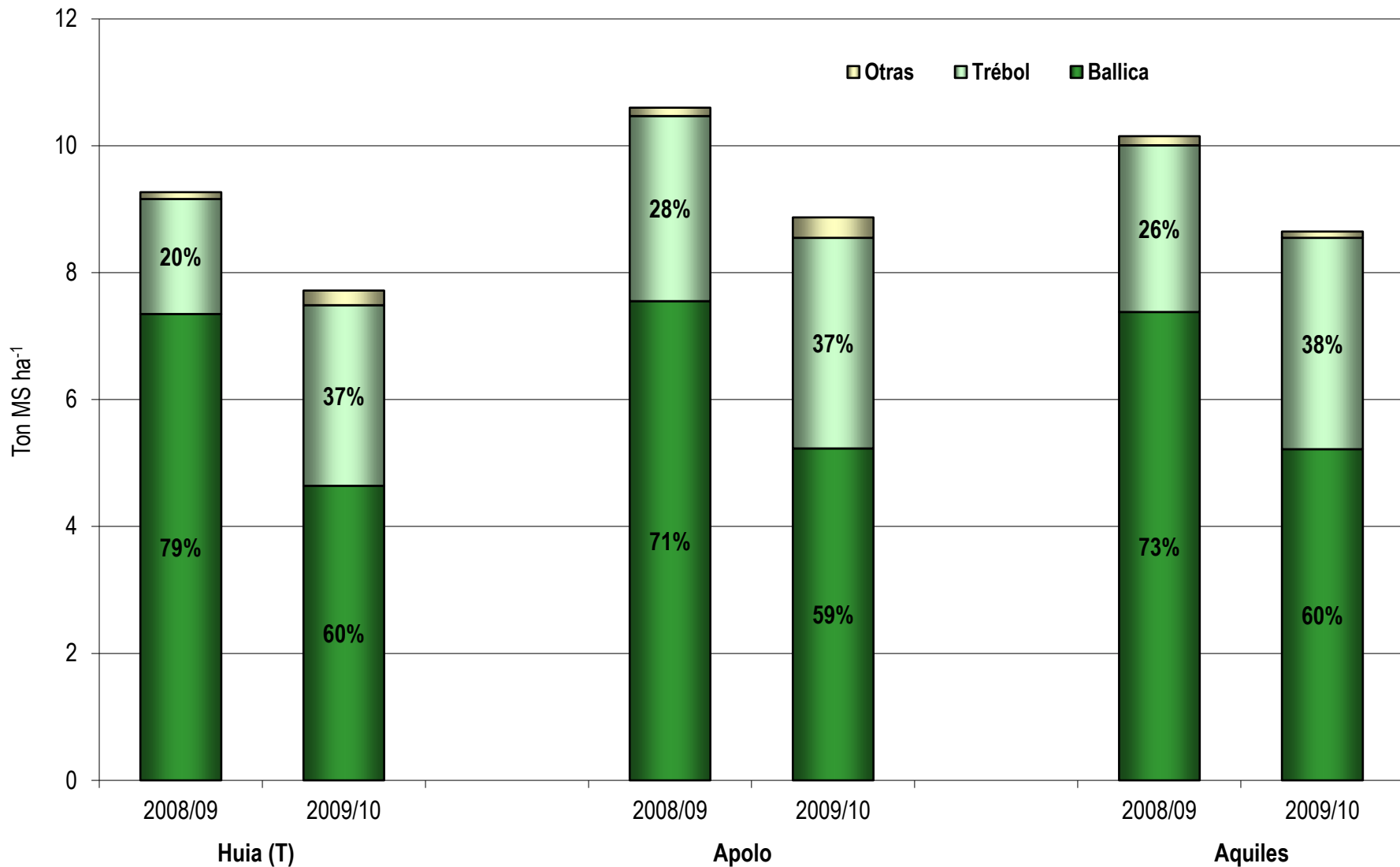
Aporte porcentual en dos temporadas en seis mezclas de *Festuca arundinacea* y *Dactylis glomerata*.  
 Universidad de La Frontera, Temuco. **Periodo 2007 - 2010.**

**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**







# **Día de Campo**

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

**Rolando Demanet Filippi  
Ingeniero Agrónomo**

**Maquehue, 3 de Marzo de 2011  
Facultad de Ciencias Agropecuarias y Forestales  
Universidad de La Frontera**