

Especies Forrajeras para Sistemas de Producción Bovina y Ovina



Rolando Demanet Filippi
Universidad de la Frontera

Prodesal Pucón
Pucon, 25 de Agosto de 2011



UNIVERSIDAD DE LA HABANA
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

















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

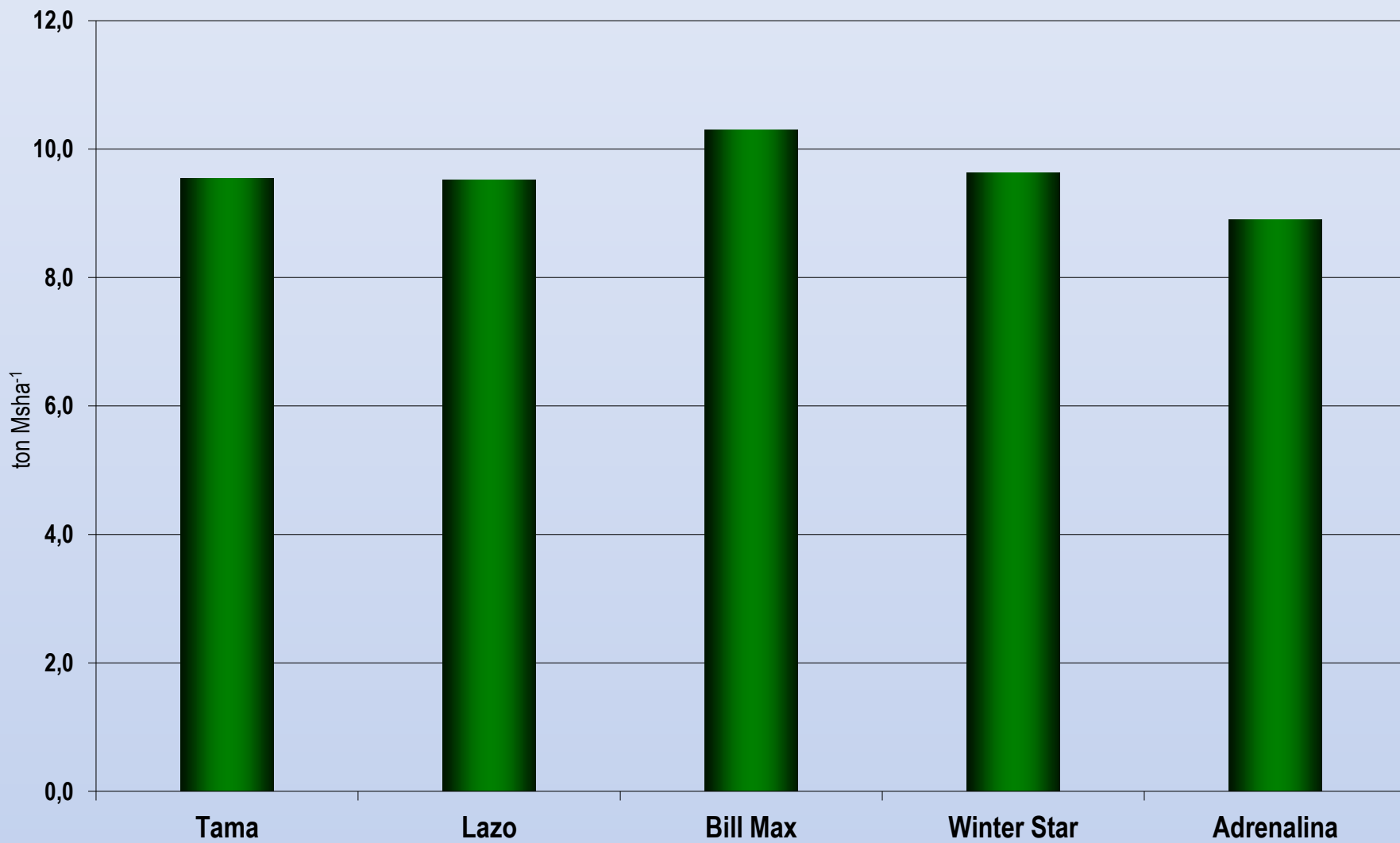






Ballica anual cv. Bill Max

- 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 | | |
| Domino | 5,56a | 11,72ab | 11,53a | 28,81 | 9,60a | 115 |
| Selva | 5,60a | 11,23ab | 10,09b | 26,92 | 8,97ab | 107 |
| GRAEL 10 | 5,53a | 12,36a | 9,18bc | 27,07 | 9,02ab | 108 |
| Concord | 5,59a | 10,46b | 9,07c | 25,12 | 8,37b | 100 |
| Jack | 5,74a | 11,10ab | 8,38c | 25,22 | 8,41b | 100 |
| Promedio | 5,60 | 11,37 | 9,65 | 26,63 | 8,87 | |

Producción promedio de tres temporadas. Ballicas bianuales con Trébol rosado

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

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

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



Especies Gramíneas perennes

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

Mezcla de Especies Gramíneas







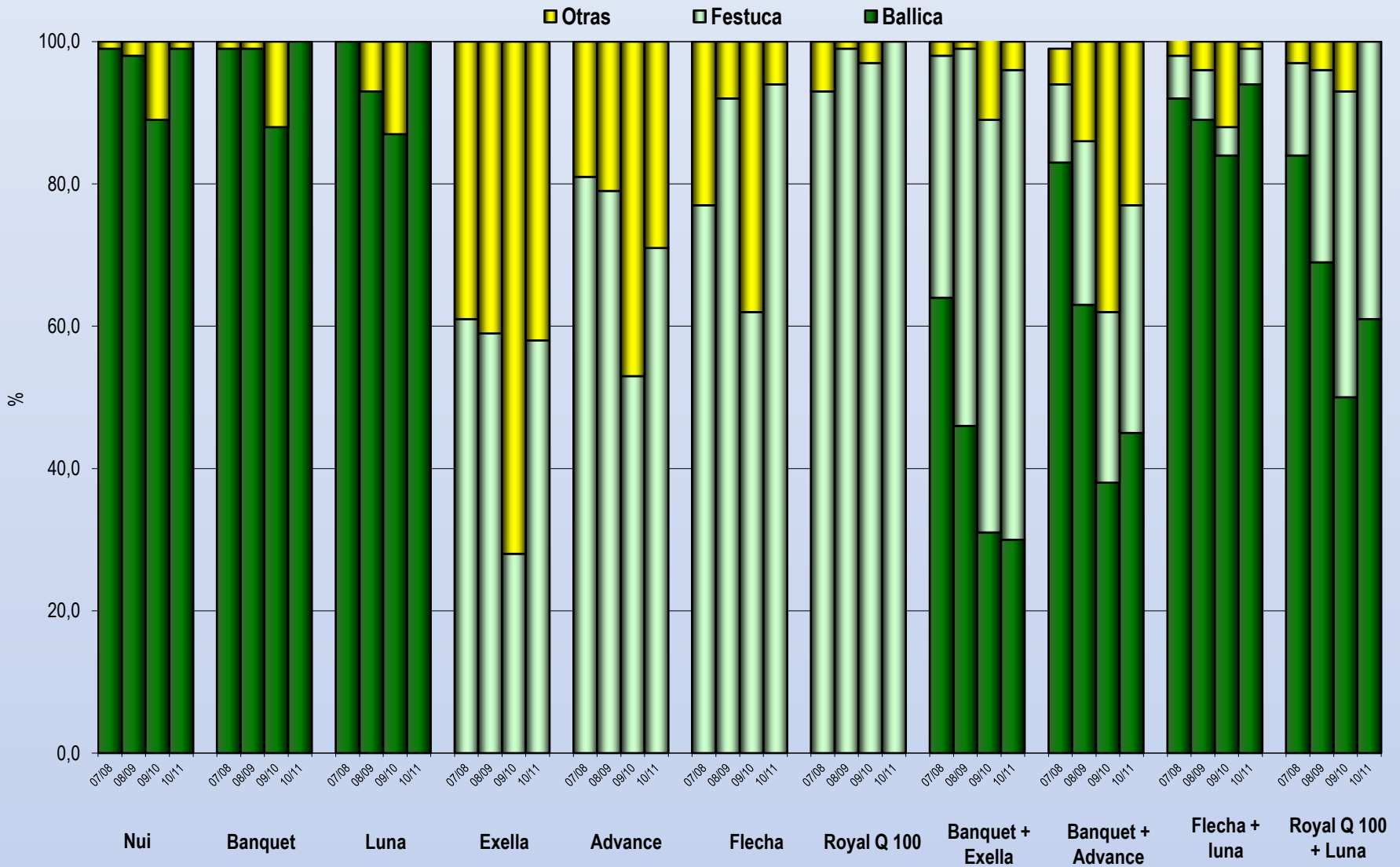
Mezcla de Ballica perenne + Festuca



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 |
| Festuca | Royal Q 100 | 6,49 a | 12,64 a | 10,36 a | 11,64 a | 41,13 | 10,28 a | 130 |
| 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 |
| Mezcla | Royal Q 100 + Luna | 5,52 abc | 10,98 ab | 8,37 b | 9,06 c | 33,93 | 8,48 bc | 107 |
| Promedio | | 5,59 | 10,32 | 6,63 | 6,63 | 31,58 | 7,9 | 100 |



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

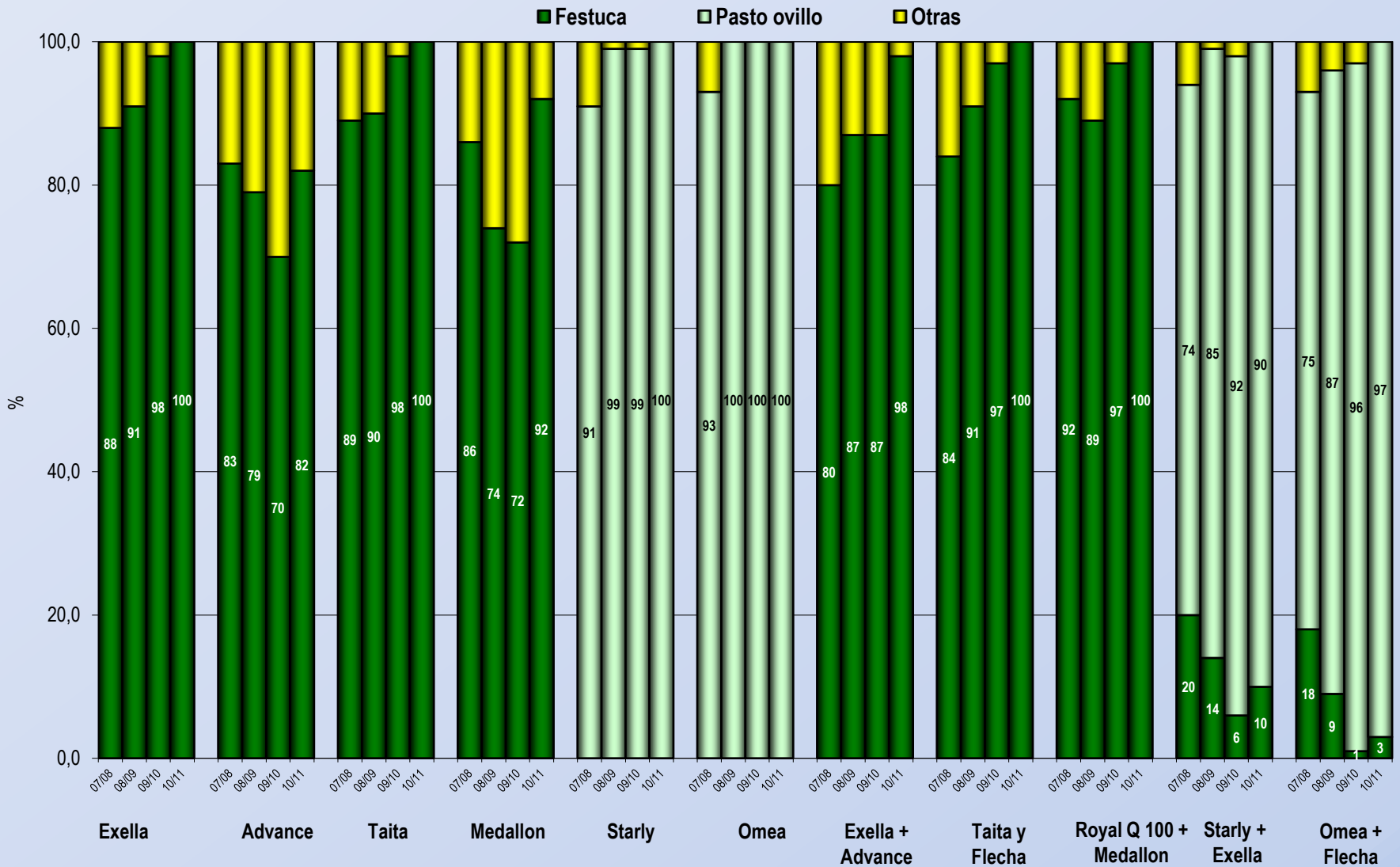






Producción de Pasto ovido y Festuca sembradas sola y en mezcla

| 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 |
| P. ovido | Starly | 5,86abc | 10,48ab | 11,66ab | 12,7a | 40,7 | 10,18 a | 106 |
| P. ovido | Omea | 7,3ab | 11,37a | 11,59ab | 12,98a | 43,24 | 10,81 a | 112 |
| 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 |
| Promedio | | 5,73 | 10,62 | 10,78 | 11,42 | 38,51 | 9,63 | 100 |



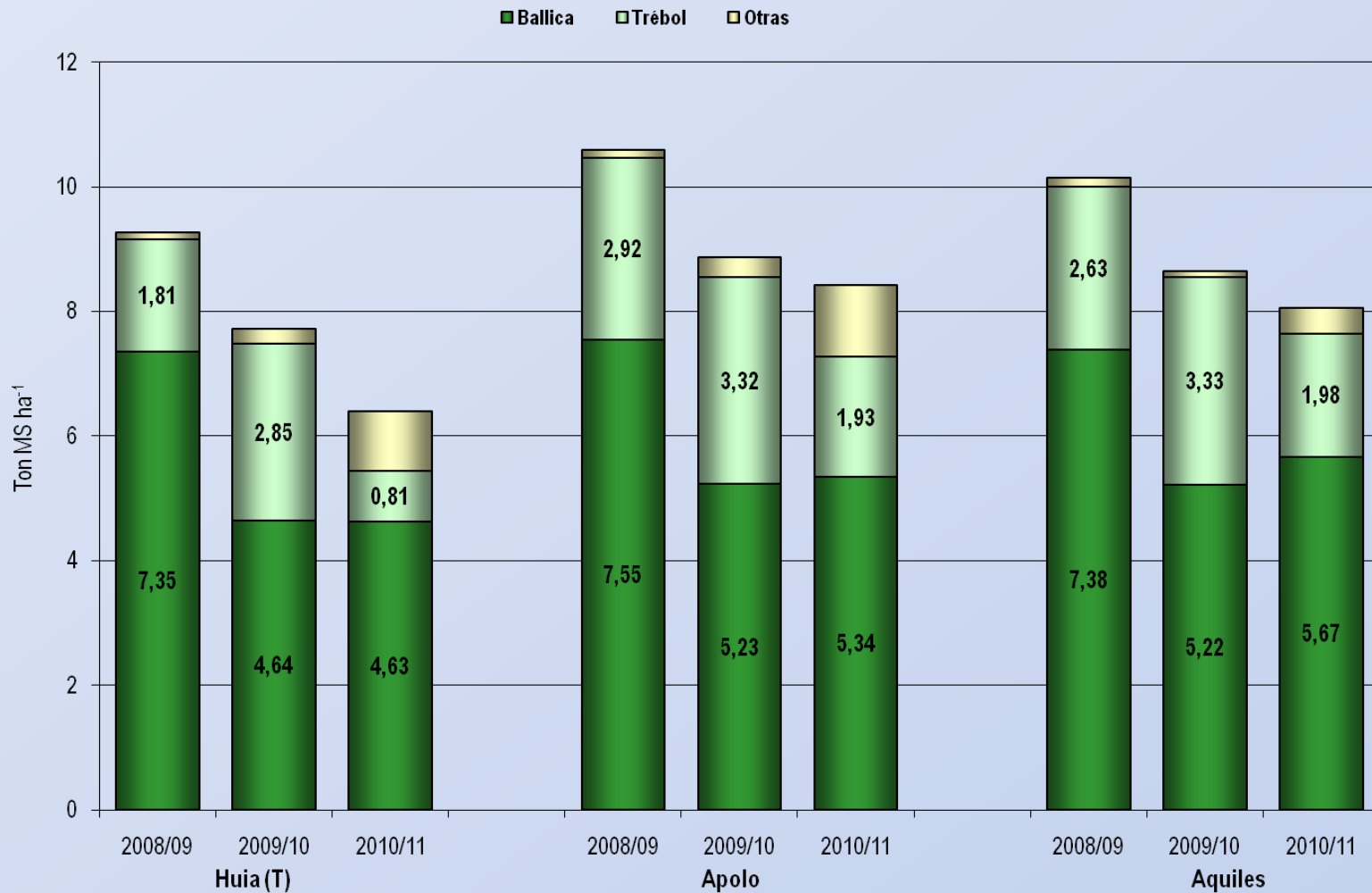
Aporte porcentual en cuatro temporadas de cultivares solos y en mezcla de *Festuca arundinacea* Schreber y *Dactylis glomerata* L. Universidad de La Frontera, Temuco. Periodo 2007 – 2011.

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?

























Especies Forrajeras para Sistemas de Producción Bovina y Ovina



Rolando Demanet Filippi
Universidad de la Frontera

Prodesal Pucón
Pucon, 25 de Agosto de 2011