

2012 CREA ZONA OESTE

JORNADA DE ACTUALIZACIÓN TÉCNICA



JORNADA DE FORRAJES

UNA NUEVA MIRADA AL PASTO.

VIERNES

09/11

ESCUELA INCHAUSTI

COFFEE BREAK

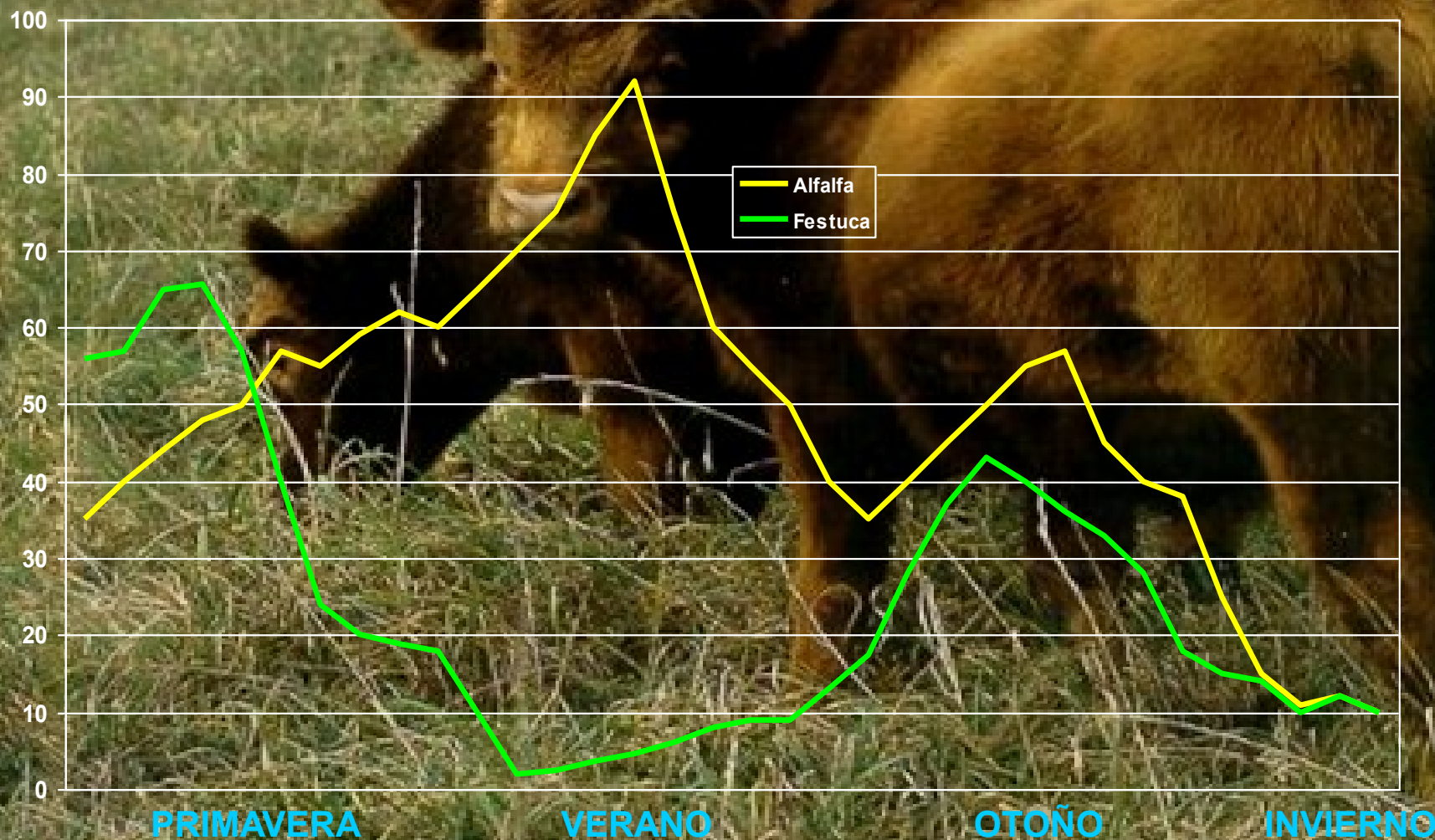
03

**CLAVES EN VERDEOS DE INVIERNO Y
VERANO. 11:30 - 12:30 hs**

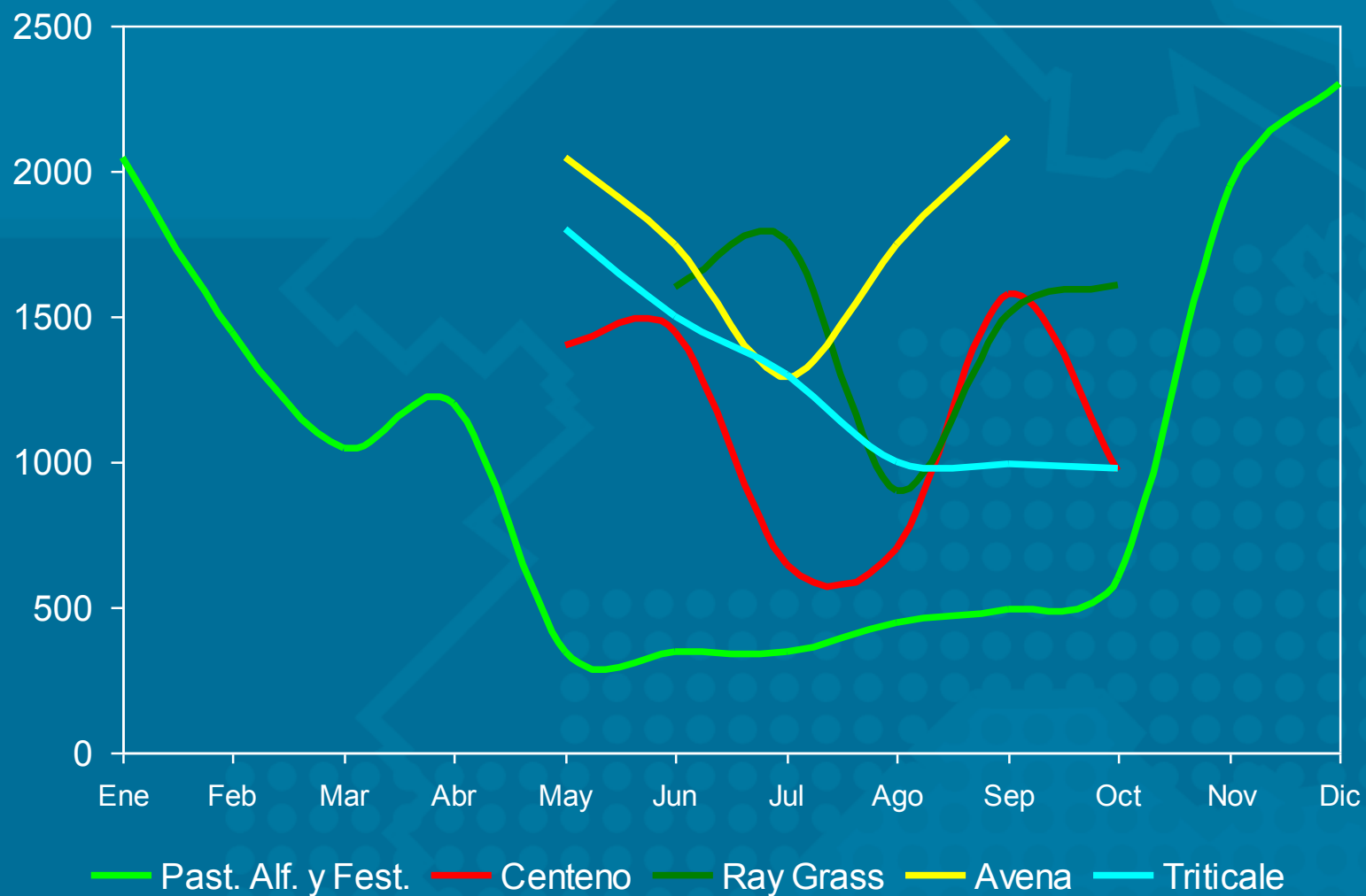
Ing. Agr. Daniel Méndez (INTA Villegas).

ALMUERZO

Tasa de crecimiento de festuca y alfalfa (kg/ha)



Oferta forrajera



ROL DE LOS VERDEOS

- Participación en cadena de pastoreo
- Reservas
- Cultivos de cobertura

Cadena de pastoreo

- Características de los verdeos
- Producción y distribución
- Estabilidad
- Calidad
- Respuesta productiva

MARGEN VERDEO / SOJA vs SOJA 1a.

VERDEO			SOJA int.		SOJA 1a.
Prod. V.I.	kg MS /ha	3.000	Rend.	qq/ha	
Prod. Carne	kg /ha	314			35,0
Gan. Diaria	kg/cab/día	0,700			
Ing. Neto	U\$/kg	1,28		U\$/qq	27,4
	U\$/ha	400		U\$/ha	958
Gastos Dir.	U\$/ha	203		U\$/ha	333
Margen Br.	U\$/ha	198		U\$/ha	624
MARGEN del VERDEO / SOJA				697	más 11,7%

VERDEO

Prod. V.I.	kg MS /ha	3.000
------------	-----------	-------

Prod. Carne	kg /ha	314
-------------	--------	-----

Gan. Diaria	kg/cab/día	0,700
-------------	------------	-------

Gastos Dir.	U\$S/ha	186
-------------	---------	-----

Margen Br.	U\$S/ha	214
------------	---------	-----

Carga	U\$S/ha	3,64
-------	---------	------

kg MS / kg ca	U\$S/ha	9,6
---------------	---------	-----

Costo kg MS	U\$S/ha	0,062
-------------	---------	-------

Retorno	U\$S/ha	1,15
---------	---------	------

Fecha

3.700

387

0,700

186

307

4,50

9,6

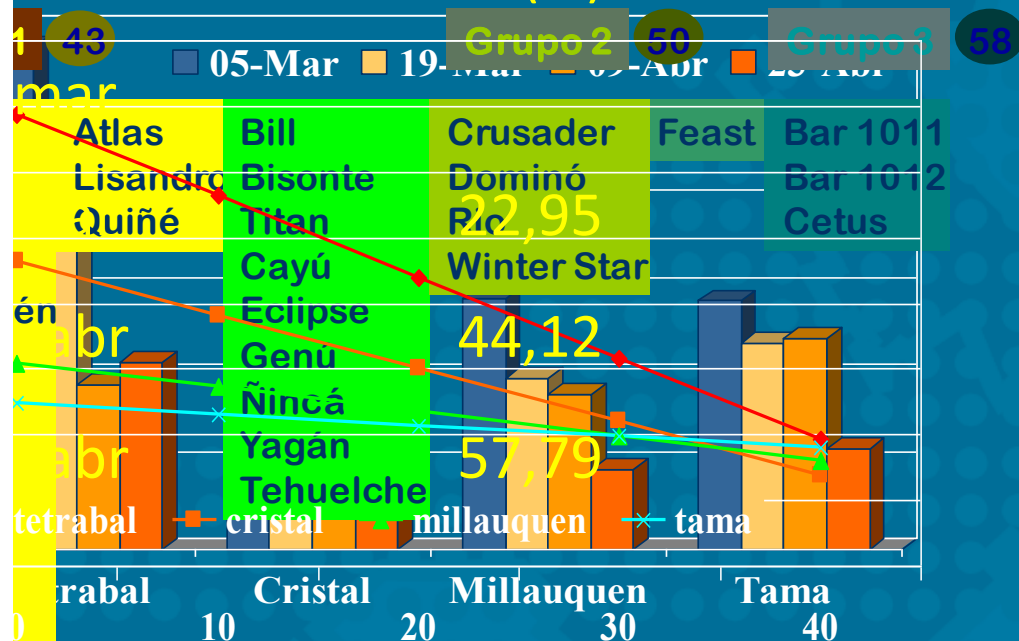
0,050

1,65

FECHA DE SIEMBRA

ón según intervalo siembra – primer corte (días).*

Promedio (%)



* Datos de ensayos realizados en la EEA Gral. Villegas. Años 2001 al 2010

MATERIALES

RANGO DE PRODUCCIÓN TOTAL DE VERDEOS INVERNALES
DURANTE TRES AÑOS DE EVALUACIÓN BAJO CORTE

VERDEO		
Prod. V.I.	kg MS /ha	3.000
Prod. Carne	kg /ha	314
Gan. Diaria	kg/cab/día	0,700
Gastos Dir.	U\$S/ha	186
Margen Br.	U\$S/ha	214
Carga	U\$S/ha	3,64
kg MS / kg ca	U\$S/ha	9,6
Costo kg MS	U\$S/ha	0,062
Retorno	U\$S/ha	1,15

	2001		2002		2003	
Avena	2876	5145	2509	6659	2480	6620
Centeno	7053	8218	4162	7519	3133	4607
Raigrás	6861	9785	5375	7903	1983	6369
Triticale	4530	6629	4232	6353	2238	2870
	5 cortes		6 cortes		5 cortes	

MATERIALES

RANGO DE VARIACIÓN EN PRODUCCIÓN TOTAL DE VERDEOS
INVERNALES DURANTE TRES AÑOS
DE EVALUACIÓN BAJO CORTE

VERDEO		
Prod. V.I.	kg MS /ha	3.000
Prod. Carne	kg /ha	314
Gan. Diaria	kg/cab/día	0,700
Gastos Dir.	U\$S/ha	186
Margen Br.	U\$S/ha	214
Carga	U\$S/ha	3,64
kg MS / kg ca	U\$S/ha	9,6
Costo kg MS	U\$S/ha	0,062
Retorno	U\$S/ha	1,15

2001	2002	2003	
78,89	165,40	166,94	137,08
16,52	80,66	47,05	48,07
42,62	47,03	221,18	103,61
46,34	50,12	28,24	41,56
46,09	85,80	115,85	82,58



40.0%

MATERIALES

VERDEO

Prod. V.I.	kg MS /ha	3.000
-------------------	------------------	--------------

Prod. Carne	kg /ha	314
--------------------	---------------	------------

Gan. Diaria	kg/cab/día	0,700
--------------------	-------------------	--------------

Gastos Dir.	U\$S/ha	186
--------------------	----------------	------------

Margen Br.	U\$S/ha	214
-------------------	----------------	------------

Carga	U\$S/ha	3,64
--------------	----------------	-------------

kg MS / kg ca	U\$S/ha	9,6
----------------------	----------------	------------

Costo kg MS	U\$S/ha	0,062
--------------------	----------------	--------------

Retorno	U\$S/ha	1,15
----------------	----------------	-------------

Mat

4.238

443

0,700

186

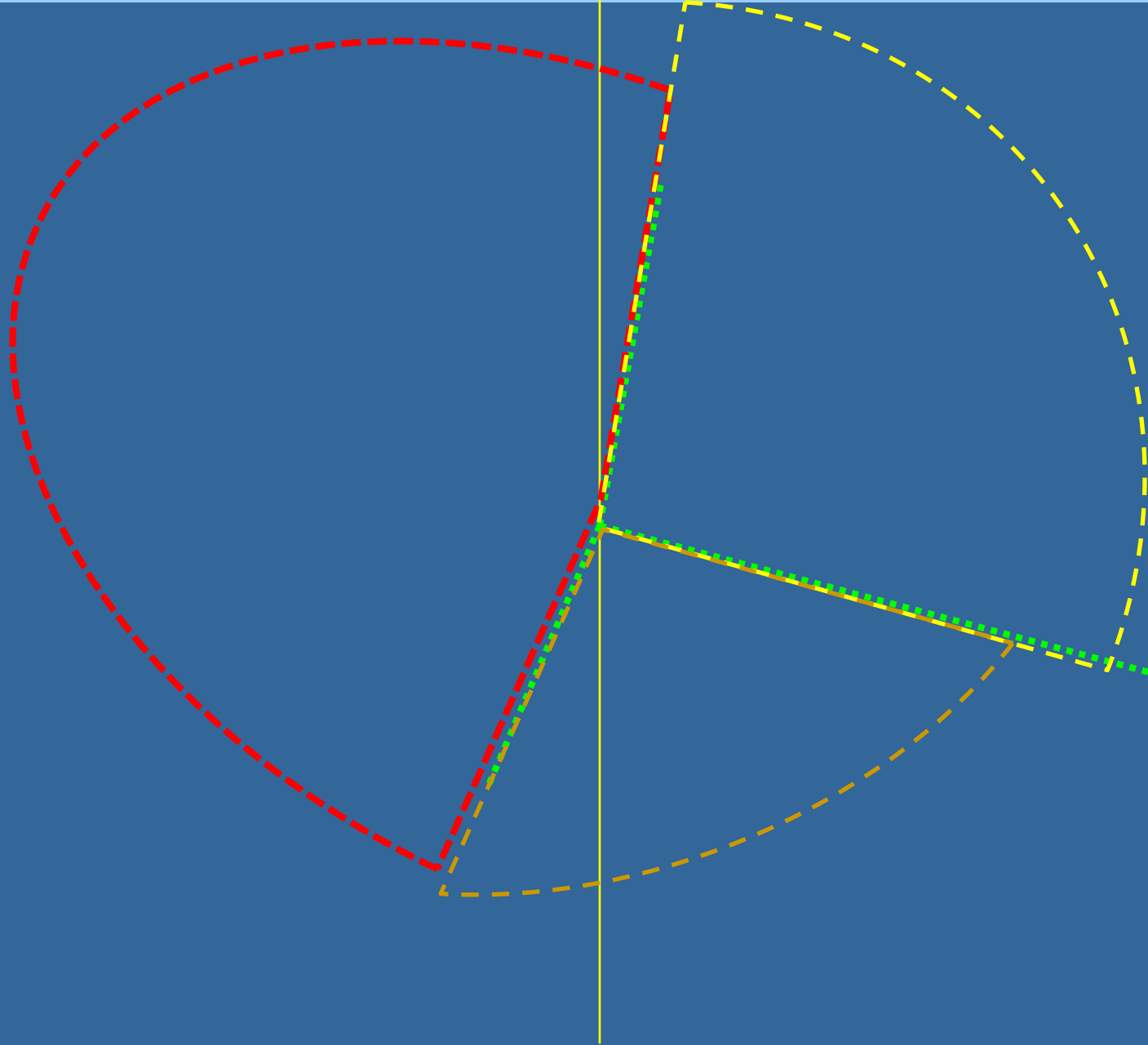
379

5,15

9,6

0,044

2,04



VERDEO

Prod. V.I.	kg MS /ha	3.000
-------------------	------------------	--------------

Prod. Carne	kg /ha	314
--------------------	---------------	------------

Gan. Diaria	kg/cab/día	0,700
--------------------	-------------------	--------------

Gastos Dir.	U\$/ha	186
--------------------	---------------	------------

Margen Br.	U\$/ha	214
-------------------	---------------	------------

Carga	U\$/ha	3,64
--------------	---------------	-------------

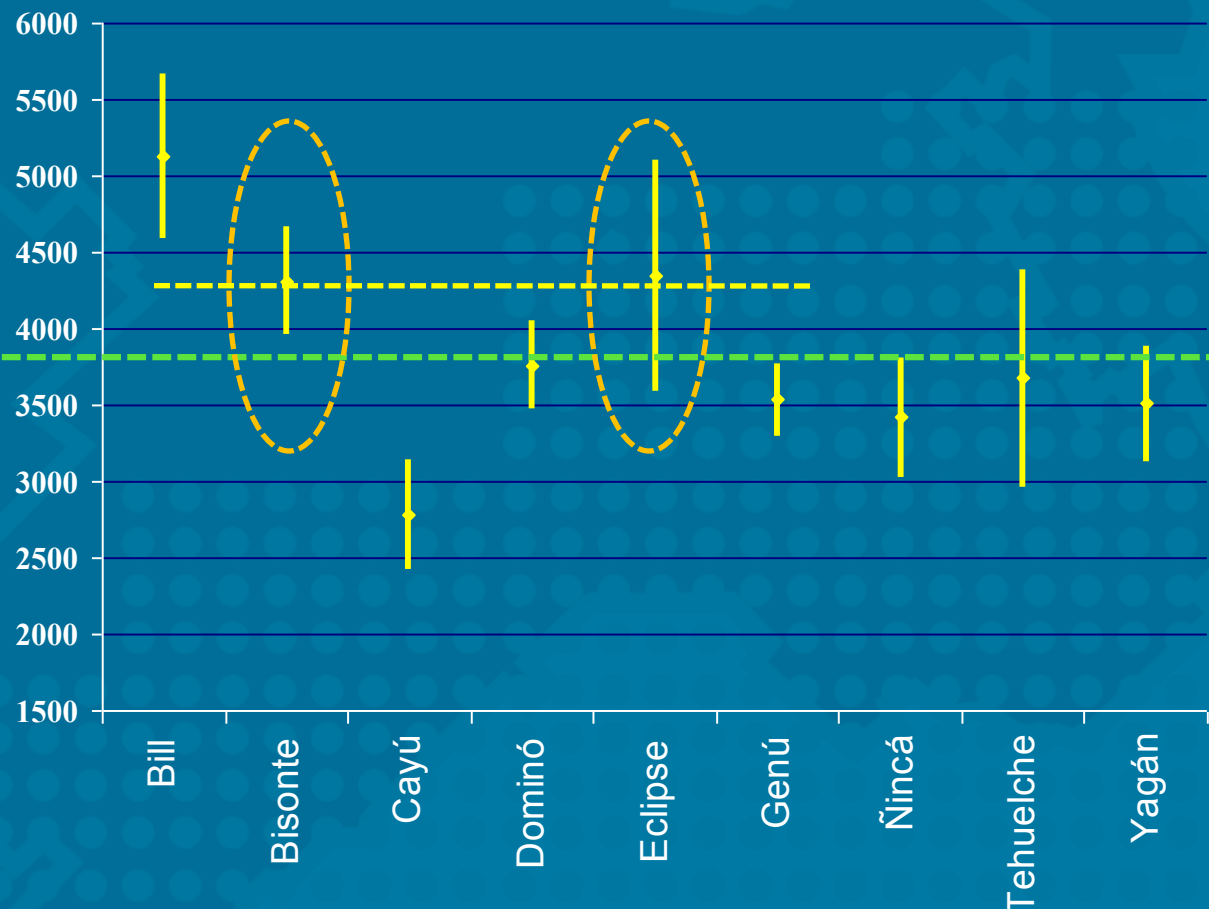
kg MS / kg ca	U\$/ha	9,6
----------------------	---------------	------------

Costo kg MS	U\$/ha	0,062
--------------------	---------------	--------------

Retorno	U\$/ha	1,15
----------------	---------------	-------------

VARIABILIDAD

Rango de producción otoño-invernal de materiales con comportamiento intermedio en Gral. Villegas (datos de 1° a 4° corte -2001 y 2002)



VARIABILIDAD

VERDEO

Prod. V.I.	kg MS /ha	3.000
-------------------	------------------	--------------

Prod. Carne	kg /ha	314
--------------------	---------------	------------

Gan. Diaria	kg/cab/día	0,700
--------------------	-------------------	--------------

Gastos Dir.	U\$S/ha	186
--------------------	----------------	------------

Margen Br.	U\$S/ha	214
-------------------	----------------	------------

Carga	U\$S/ha	3,64
--------------	----------------	-------------

kg MS / kg ca	U\$S/ha	9,6
----------------------	----------------	------------

Costo kg MS	U\$S/ha	0,062
--------------------	----------------	--------------

Retorno	U\$S/ha	1,15
----------------	----------------	-------------

		Bueno	Malo
Promedio	4400,00	5100	3600
Promedio	4300,00	4700	4000

↓
400 kg

VARIABILIDAD

VERDEO

Prod. V.I.	kg MS /ha	3.000
-------------------	------------------	--------------

Prod. Carne	kg /ha	314
--------------------	---------------	------------

Gan. Diaria	kg/cab/día	0,700
--------------------	-------------------	--------------

Gastos Dir.	U\$/ha	186
--------------------	---------------	------------

Margen Br.	U\$/ha	214
-------------------	---------------	------------

Carga	U\$/ha	3,64
--------------	---------------	-------------

kg MS / kg ca	U\$/ha	9,6
----------------------	---------------	------------

Costo kg MS	U\$/ha	0,062
--------------------	---------------	--------------

Retorno	U\$/ha	1,15
----------------	---------------	-------------

Var

3.600

377

0,700

217

264

4,37

9,5

0,060

1,22

FERTILIZACIÓN

VERDEO

Prod. V.I.	kg MS /ha	3.000
-------------------	------------------	--------------

Prod. Carne	kg /ha	314
--------------------	---------------	------------

Gan. Diaria	kg/cab/día	0,700
--------------------	-------------------	--------------

Gastos Dir.	U\$S/ha	186
--------------------	----------------	------------

Margen Br.	U\$S/ha	214
-------------------	----------------	------------

Carga	U\$S/ha	3,64
--------------	----------------	-------------

kg MS / kg ca	U\$S/ha	9,6
----------------------	----------------	------------

Costo kg MS	U\$S/ha	0,062
--------------------	----------------	--------------

Retorno	U\$S/ha	1,15
----------------	----------------	-------------

	Fertilizado**	Testigo	
	----- kg MS /ha -----		
Avena Cristal	3726	2519	
Avena Don Víctor	3386	2759	
Centeno Don Guillermo	4833	4289	
Centeno Don Luis	4582	3953	
Centeno Quehué	4343	4106	
Avenas	3556	2639	34,75
Centenos	4586	4116	11,42



Proyecto
Regional
Ganadero



23 %

FERTILIZACIÓN

VERDEO

Prod. V.I.	kg MS /ha	3.000
-------------------	------------------	--------------

Prod. Carne	kg /ha	314
--------------------	---------------	------------

Gan. Diaria	kg/cab/día	0,700
--------------------	-------------------	--------------

Gastos Dir.	U\$S/ha	186
--------------------	----------------	------------

Margen Br.	U\$S/ha	214
-------------------	----------------	------------

Carga	U\$S/ha	3,64
--------------	----------------	-------------

kg MS / kg ca	U\$S/ha	9,6
----------------------	----------------	------------

Costo kg MS	U\$S/ha	0,062
--------------------	----------------	--------------

Retorno	U\$S/ha	1,15
----------------	----------------	-------------

Fert

4.780

500

0,700

204

434

5,81

9,6

0,043

2,13

FERTILIZACIÓN BALANCEADA

VERDEO

Prod. V.I.	kg MS /ha	3.000
-------------------	------------------	--------------

Prod. Carne	kg /ha	314
--------------------	---------------	------------

Gan. Diaria	kg/cab/día	0,700
--------------------	-------------------	--------------

Gastos Dir.	U\$/ha	186
--------------------	---------------	------------

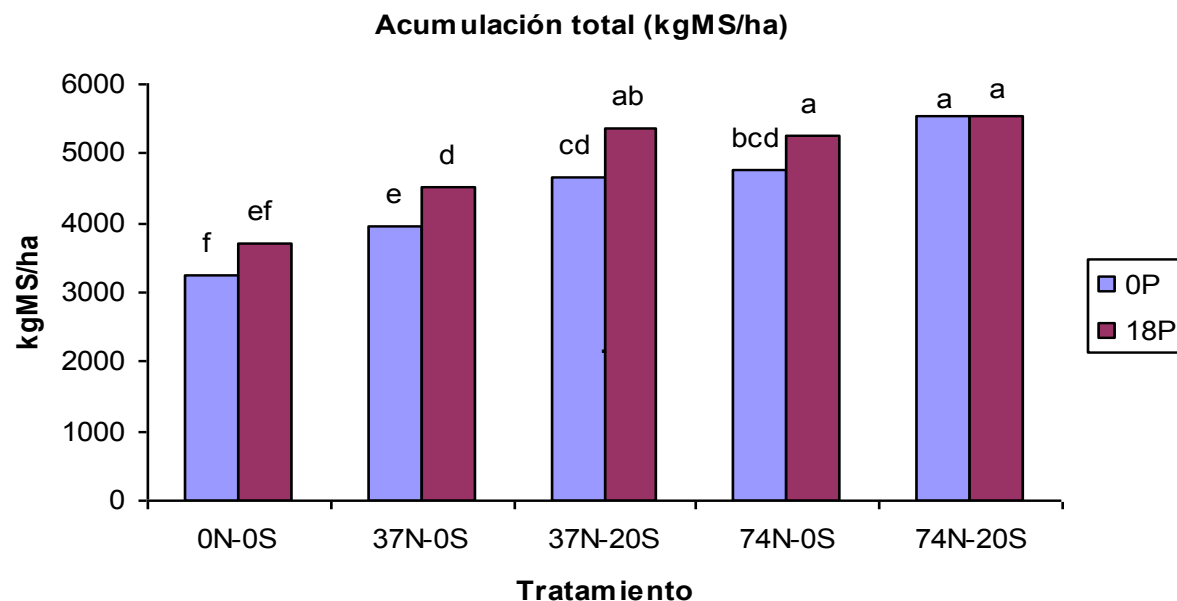
Margen Br.	U\$/ha	214
-------------------	---------------	------------

Carga	U\$/ha	3,64
--------------	---------------	-------------

kg MS / kg ca	U\$/ha	9,6
----------------------	---------------	------------

Costo kg MS	U\$/ha	0,062
--------------------	---------------	--------------

Retorno	U\$/ha	1,15
----------------	---------------	-------------



FERTILIZACIÓN BALANCEADA

VERDEO

Prod. V.I.	kg MS /ha	3.000
-------------------	------------------	--------------

Prod. Carne	kg /ha	314
--------------------	---------------	------------

Gan. Diaria	kg/cab/día	0,700
--------------------	-------------------	--------------

Gastos Dir.	U\$/ha	186
--------------------	---------------	------------

Margen Br.	U\$/ha	214
-------------------	---------------	------------

Carga	U\$/ha	3,64
--------------	---------------	-------------

kg MS / kg ca	U\$/ha	9,6
----------------------	---------------	------------

Costo kg MS	U\$/ha	0,062
--------------------	---------------	--------------

Retorno	U\$/ha	1,15
----------------	---------------	-------------

Bal

4.780

500

0,700

170

468

5,81

9,6

0,036

2,75

VERDEO

Prod. V.I.	kg MS /ha	3.000
-------------------	-----------	--------------

Prod. Carne	kg /ha	314
--------------------	--------	------------

Gan. Diaria	kg/cab/día	0,700
--------------------	------------	--------------

Gastos Dir.	U\$S/ha	186
--------------------	---------	------------

Margen Br.	U\$S/ha	214
-------------------	---------	------------

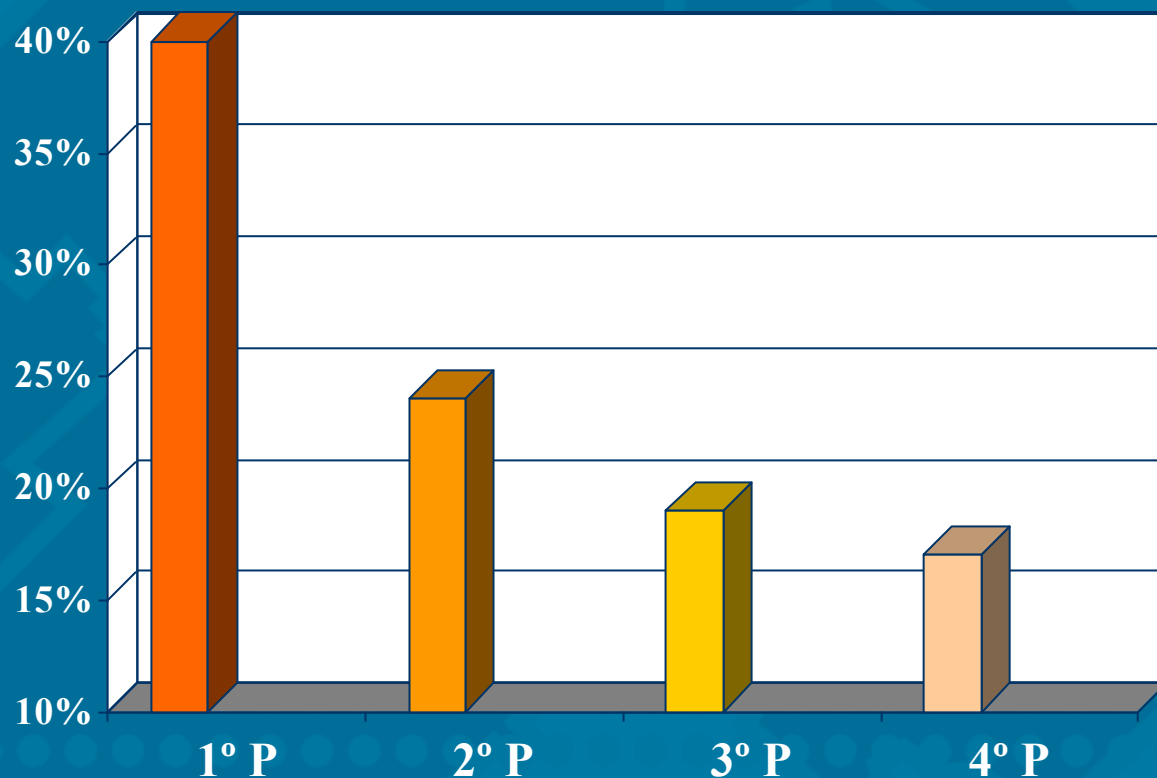
Carga	U\$S/ha	3,64
--------------	---------	-------------

kg MS / kg ca	U\$S/ha	9,6
----------------------	---------	------------

Costo kg MS	U\$S/ha	0,062
--------------------	---------	--------------

Retorno	U\$S/ha	1,15
----------------	---------	-------------

ENCADENAMIENTO



VERDEO

Prod. V.I.	kg MS /ha	3.000
-------------------	-----------	--------------

Prod. Carne	kg /ha	314
--------------------	--------	------------

Gan. Diaria	kg/cab/día	0,700
--------------------	------------	--------------

Gastos Dir.	U\$S/ha	186
--------------------	---------	------------

Margen Br.	U\$S/ha	214
-------------------	---------	------------

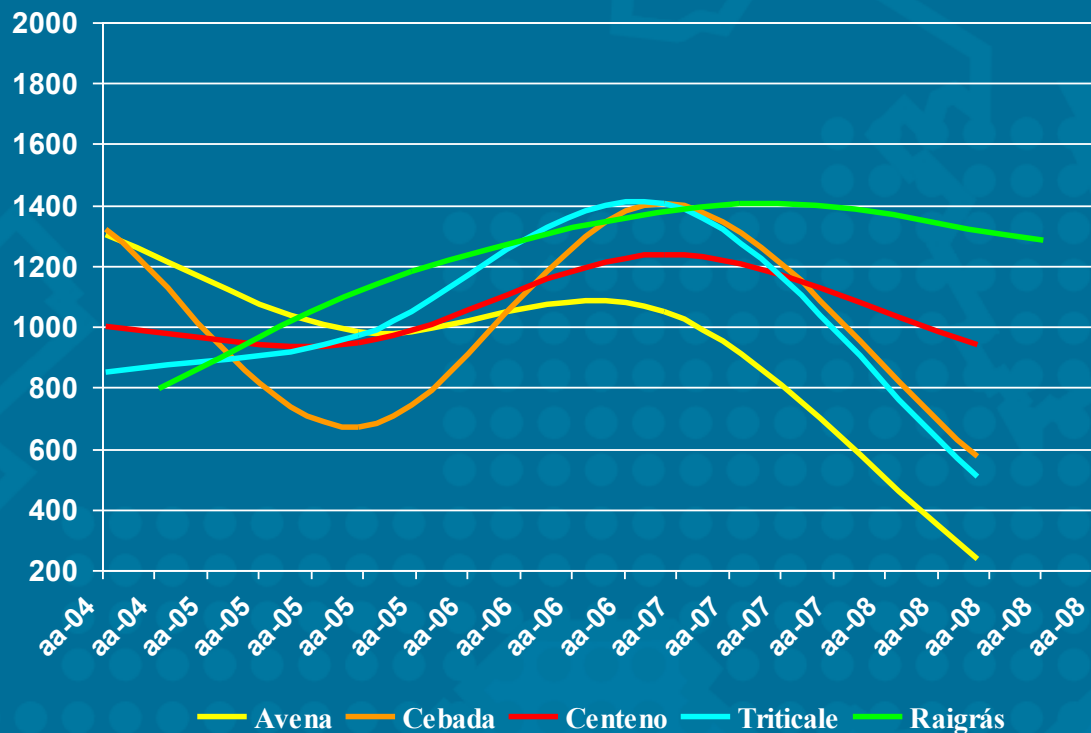
Carga	U\$S/ha	3,64
--------------	---------	-------------

kg MS / kg ca	U\$S/ha	9,6
----------------------	---------	------------

Costo kg MS	U\$S/ha	0,062
--------------------	---------	--------------

Retorno	U\$S/ha	1,15
----------------	---------	-------------

ENCADENAMIENTO



VERDEO

Prod. V.I.	kg MS /ha	3.000
-------------------	-----------	--------------

Prod. Carne	kg /ha	314
--------------------	--------	------------

Gan. Diaria	kg/cab/día	0,700
--------------------	------------	--------------

Gastos Dir.	U\$S/ha	186
--------------------	---------	------------

Margen Br.	U\$S/ha	214
-------------------	---------	------------

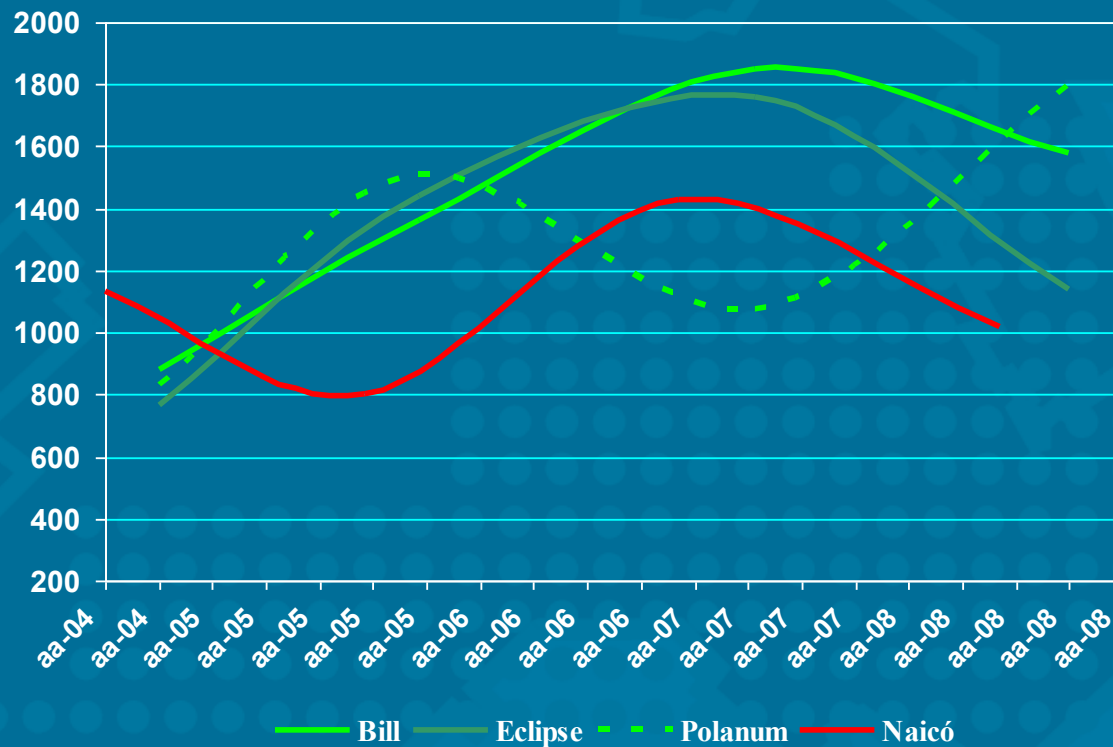
Carga	U\$S/ha	3,64
--------------	---------	-------------

kg MS / kg ca	U\$S/ha	9,6
----------------------	---------	------------

Costo kg MS	U\$S/ha	0,062
--------------------	---------	--------------

Retorno	U\$S/ha	1,15
----------------	---------	-------------

ENCADENAMIENTO



VERDEO

Prod. V.I.	kg MS /ha	3.000
-------------------	-----------	--------------

Prod. Carne	kg /ha	314
--------------------	--------	------------

Gan. Diaria	kg/cab/día	0,700
--------------------	------------	--------------

Gastos Dir.	U\$/ha	186
--------------------	--------	------------

Margen Br.	U\$/ha	214
-------------------	--------	------------

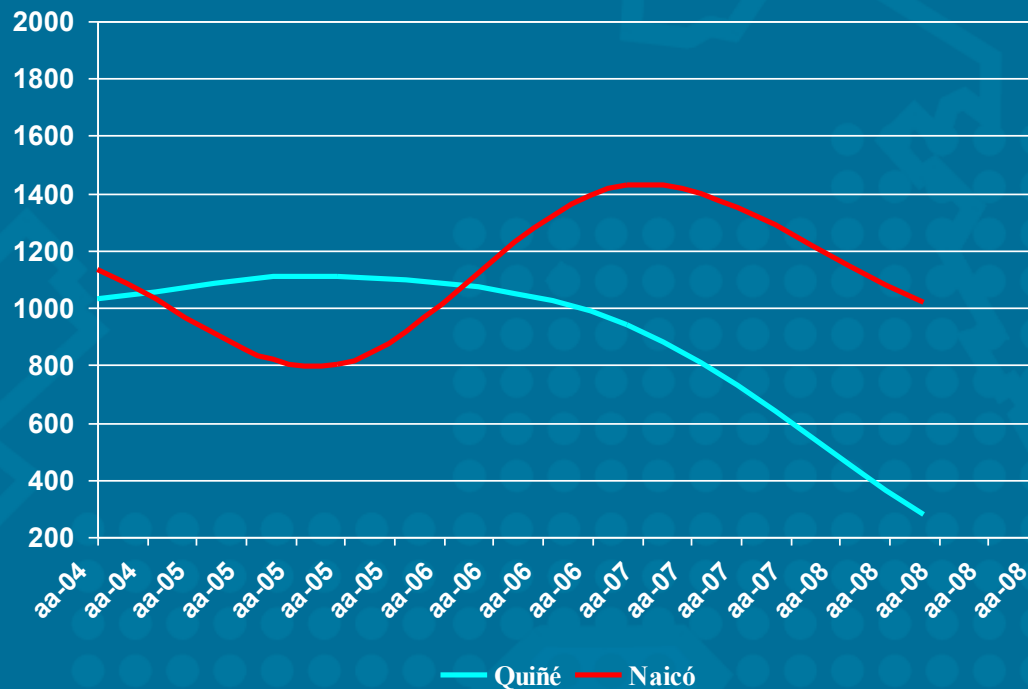
Carga	U\$/ha	3,64
--------------	--------	-------------

kg MS / kg ca	U\$/ha	9,6
----------------------	--------	------------

Costo kg MS	U\$/ha	0,062
--------------------	--------	--------------

Retorno	U\$/ha	1,15
----------------	--------	-------------

ENCADENAMIENTO



ENCADENAMIENTO

VERDEO

Prod. V.I.	kg MS /ha	3.000
-------------------	------------------	--------------

Prod. Carne	kg /ha	314
--------------------	---------------	------------

Gan. Diaria	kg/cab/día	0,700
--------------------	-------------------	--------------

Gastos Dir.	U\$/ha	186
--------------------	---------------	------------

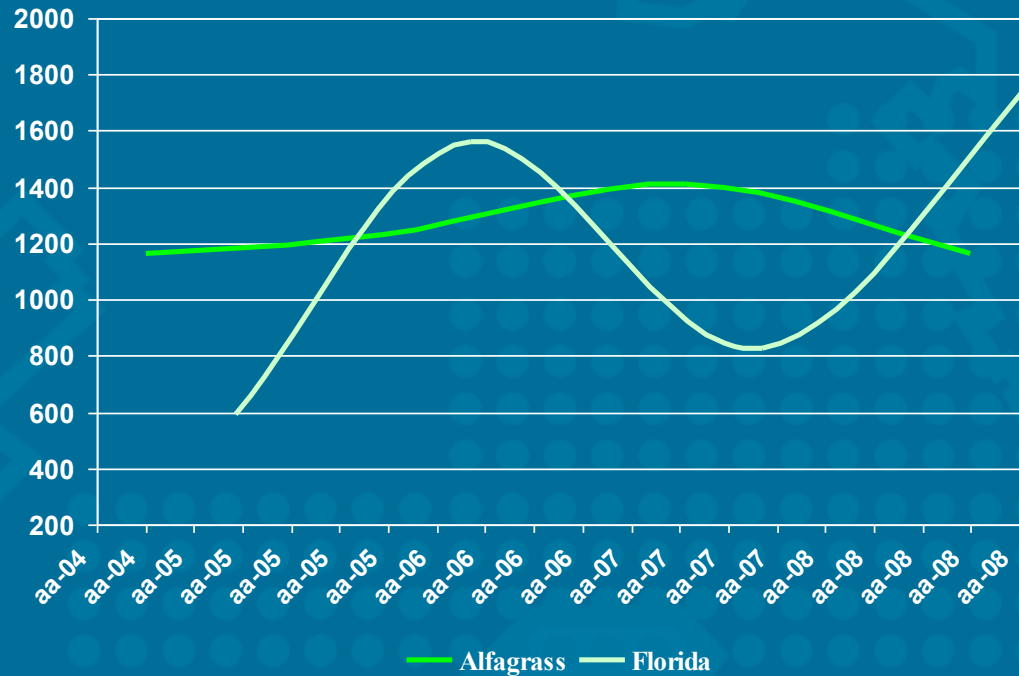
Margen Br.	U\$/ha	214
-------------------	---------------	------------

Carga	U\$/ha	3,64
--------------	---------------	-------------

kg MS / kg ca	U\$/ha	9,6
----------------------	---------------	------------

Costo kg MS	U\$/ha	0,062
--------------------	---------------	--------------

Retorno	U\$/ha	1,15
----------------	---------------	-------------



VERDEO

Prod. V.I.	kg MS /ha	3.000
-------------------	------------------	--------------

Prod. Carne	kg /ha	314
--------------------	---------------	------------

Gan. Diaria	kg/cab/día	0,700
--------------------	-------------------	--------------

Gastos Dir.	U\$S/ha	186
--------------------	----------------	------------

Margen Br.	U\$S/ha	214
-------------------	----------------	------------

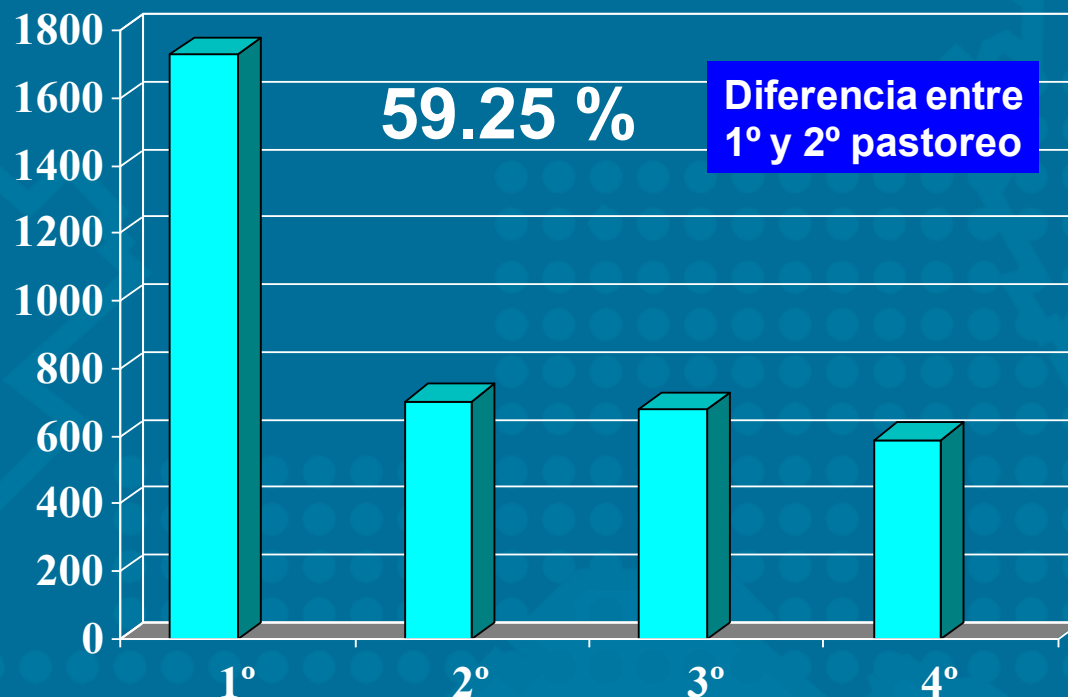
Carga	U\$S/ha	3,64
--------------	----------------	-------------

kg MS / kg ca	U\$S/ha	9,6
----------------------	----------------	------------

Costo kg MS	U\$S/ha	0,062
--------------------	----------------	--------------

Retorno	U\$S/ha	1,15
----------------	----------------	-------------

ENCADENAMIENTO



ENCADENAMIENTO

VERDEO

Prod. V.I.	kg MS /ha	3.000
-------------------	------------------	--------------

Prod. Carne	kg /ha	314
--------------------	---------------	------------

Gan. Diaria	kg/cab/día	0,700
--------------------	-------------------	--------------

Gastos Dir.	U\$/ha	186
--------------------	---------------	------------

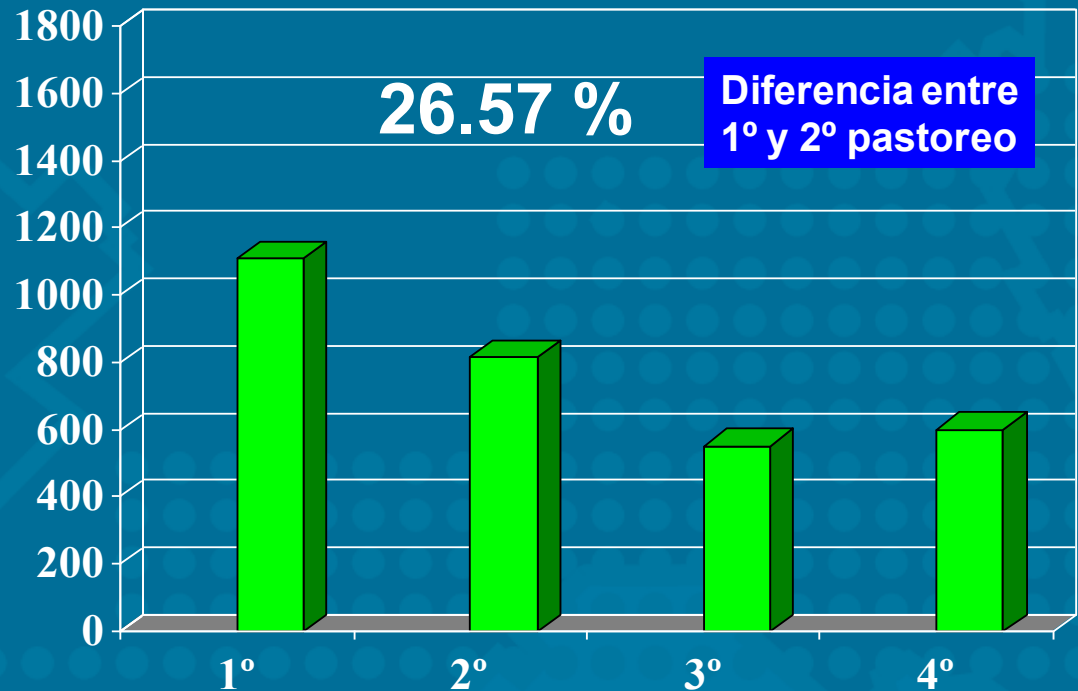
Margen Br.	U\$/ha	214
-------------------	---------------	------------

Carga	U\$/ha	3,64
--------------	---------------	-------------

kg MS / kg ca	U\$/ha	9,6
----------------------	---------------	------------

Costo kg MS	U\$/ha	0,062
--------------------	---------------	--------------

Retorno	U\$/ha	1,15
----------------	---------------	-------------



ENCADENAMIENTO

VERDEO

Prod. V.I.	kg MS /ha	3.000
-------------------	------------------	--------------

Prod. Carne	kg /ha	314
--------------------	---------------	------------

Gan. Diaria	kg/cab/día	0,700
--------------------	-------------------	--------------

Gastos Dir.	U\$S/ha	186
--------------------	----------------	------------

Margen Br.	U\$S/ha	214
-------------------	----------------	------------

Carga	U\$S/ha	3,64
--------------	----------------	-------------

kg MS / kg ca	U\$S/ha	9,6
----------------------	----------------	------------

Costo kg MS	U\$S/ha	0,062
--------------------	----------------	--------------

Retorno	U\$S/ha	1,15
----------------	----------------	-------------

TRITICALE

TRITICALE/RAIGRÁS

Ganancia

0.950 kg/animal/día

Carga

842 kg/ha

Producción de carne

396

**Diferencia entre
1º y 2º pastoreo**

59.25 %

26.57 %



Proyecto
Regional
Ganadero

ENCADENAMIENTO

VERDEO

Prod. V.I.	kg MS /ha	3.000
-------------------	------------------	--------------

Prod. Carne	kg /ha	314
--------------------	---------------	------------

Gan. Diaria	kg/cab/día	0,700
--------------------	-------------------	--------------

Gastos Dir.	U\$/ha	186
--------------------	---------------	------------

Margen Br.	U\$/ha	214
-------------------	---------------	------------

Carga	U\$/ha	3,64
--------------	---------------	-------------

kg MS / kg ca	U\$/ha	9,6
----------------------	---------------	------------

Costo kg MS	U\$/ha	0,062
--------------------	---------------	--------------

Retorno	U\$/ha	1,15
----------------	---------------	-------------

Encad

4.780

500

0,700

245

393

5,81

9,6

0,051

1,60



- 75

SUPLEMENTACIÓN

VERDEO

Prod. V.I.	kg MS /ha	3.000
-------------------	------------------	--------------

Prod. Carne	kg /ha	314
--------------------	---------------	------------

Gan. Diaria	kg/cab/día	0,700
--------------------	-------------------	--------------

Gastos Dir.	U\$S/ha	186
--------------------	----------------	------------

Margen Br.	U\$S/ha	214
-------------------	----------------	------------

Carga	U\$S/ha	3,64
--------------	----------------	-------------

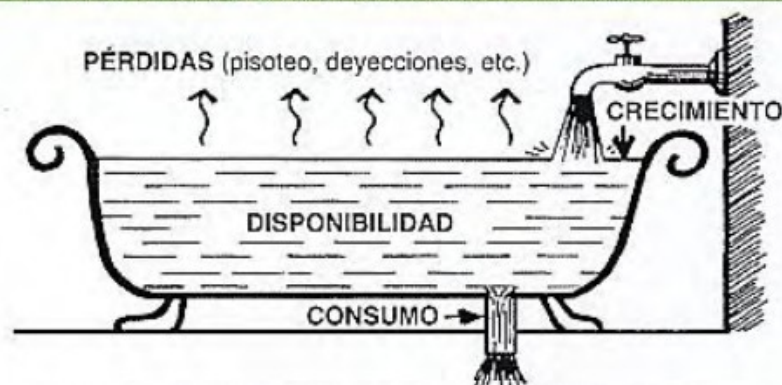
kg MS / kg ca	U\$S/ha	9,6
----------------------	----------------	------------

Costo kg MS	U\$S/ha	0,062
--------------------	----------------	--------------

Retorno	U\$S/ha	1,15
----------------	----------------	-------------

Gráfico 1

Representación esquemática de la disponibilidad forrajera y sus variaciones



Crecimiento > Consumo + Pérdidas: DISPONIBILIDAD AUMENTA
 Crecimiento = Consumo + Pérdidas: DISPONIBILIDAD CONSTANTE
 Crecimiento < Consumo + Pérdidas: DISPONIBILIDAD DISMINUYE

Fuente: Carrillo, J. 2003

BAJA GANANCIA DE PESO



OFERTA FORRAJERA

Limitante

No limitante



2.0 %

2.5%

3.0 %

3.5 %

4.0 %

0.522

0.766

0.772

0.880

0.740

0.790

SUPLEMENTACIÓN



SUPLEMENTACIÓN DE VERDEOS INVERNALES

Período 1995 - 1999

Testigo 0.5% maíz 1% maíz

VERDEO		
Prod. V.I.	kg MS /ha	3.000
Prod. Carne	kg /ha	314
Gan. Diaria	kg/cab/día	0,700
Gastos Dir.	U\$S/ha	186
Margen Br.	U\$S/ha	214
Carga	U\$S/ha	3,64
kg MS / kg ca	U\$S/ha	9,6
Costo kg MS	U\$S/ha	0,062
Retorno	U\$S/ha	1,15

Ganancia (kg/animal/día)	0.805
Carga (kg/ha)	1865 c 2096 b 2693 a
Producción de carne (kg/ha)	255 b 309 b 382 a

Ganancia (kg/animal/día)	0.882
Carga (kg/ha)	1070 c 1208 b 1440 a
Producción de carne (kg/ha)	534 c 637 b 741 a



Proyecto
Regional
Ganadero

VERDEO

Prod. V.I.	kg MS /ha	3.000
-------------------	------------------	--------------

Prod. Carne	kg /ha	314
--------------------	---------------	------------

Gan. Diaria	kg/cab/día	0,700
--------------------	-------------------	--------------

Gastos Dir.	U\$S/ha	186
--------------------	----------------	------------

Margen Br.	U\$S/ha	214
-------------------	----------------	------------

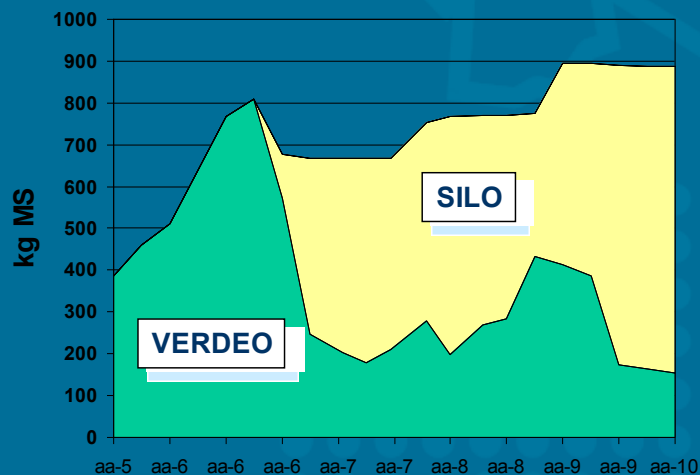
Carga	U\$S/ha	3,64
--------------	----------------	-------------

kg MS / kg ca	U\$S/ha	9,6
----------------------	----------------	------------

Costo kg MS	U\$S/ha	0,062
--------------------	----------------	--------------

Retorno	U\$S/ha	1,15
----------------	----------------	-------------

SUPLEMENTACIÓN



	Sin suplementación	Silo de maíz
Ganancia (kg/animal/día)	0.832	0.717
Carga (kg/ha)	1177	2108
P. de carne (kg/ha)	649	1037

SUPLEMENTACIÓN

VERDEO

Prod. V.I.	kg MS /ha	3.000
-------------------	------------------	--------------

Prod. Carne	kg /ha	314
--------------------	---------------	------------

Gan. Diaria	kg/cab/día	0,700
--------------------	-------------------	--------------

Gastos Dir.	U\$/ha	186
--------------------	---------------	------------

Margen Br.	U\$/ha	214
-------------------	---------------	------------

Carga	U\$/ha	3,64
--------------	---------------	-------------

kg MS / kg ca	U\$/ha	9,6
----------------------	---------------	------------

Costo kg MS	U\$/ha	0,062
--------------------	---------------	--------------

Retorno	U\$/ha	1,15
----------------	---------------	-------------

Suplem

4.780

652

0,700

244

587

7,57

7,3

0,051

2,41

GANANCIA DE PESO

VERDEO

Prod. V.I.	kg MS /ha	3.000
-------------------	------------------	--------------

Prod. Carne	kg /ha	314
--------------------	---------------	------------

Gan. Diaria	kg/cab/día	0,700
--------------------	-------------------	--------------

Gastos Dir.	U\$S/ha	186
--------------------	----------------	------------

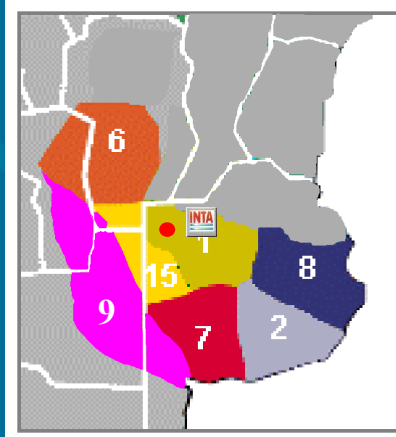
Margen Br.	U\$S/ha	214
-------------------	----------------	------------

Carga	U\$S/ha	3,64
--------------	----------------	-------------

kg MS / kg ca	U\$S/ha	9,6
----------------------	----------------	------------

Costo kg MS	U\$S/ha	0,062
--------------------	----------------	--------------

Retorno	U\$S/ha	1,15
----------------	----------------	-------------



AMJ JAS OND EFM

Sudoeste (7)	387	597	1092	518
M. y Sierras (2)	347	417	756	492
Sudeste (8)	299	587	868	572
Oeste (1)	344	506	639	422
Oeste arenoso (15)	329	534	684	461
Semiárida (9)	397	588	596	429
Centro (6)	358	510	696	500

Gentileza de Esteban Artica, Jorge Latuf, Nicolás Marín Moreno, Francisco Iguerabide, Gustavo De Deseo, Pablo Calviño, Luis Banks, Julio Steffan, Fernando Sackman, Mariano Bosch, José Luis Boffi, Horacio Alippe, Gerardo Gallo Cándolo, Fernando Canosa y Ernesto Friederichs..



Proyecto
Regional
Ganadero

VERDEO

Prod. V.I.	kg MS /ha	3.000
-------------------	------------------	--------------

Prod. Carne	kg /ha	314
--------------------	---------------	------------

Gan. Diaria	kg/cab/día	0,700
--------------------	-------------------	--------------

Gastos Dir.	U\$S/ha	186
--------------------	----------------	------------

Margen Br.	U\$S/ha	214
-------------------	----------------	------------

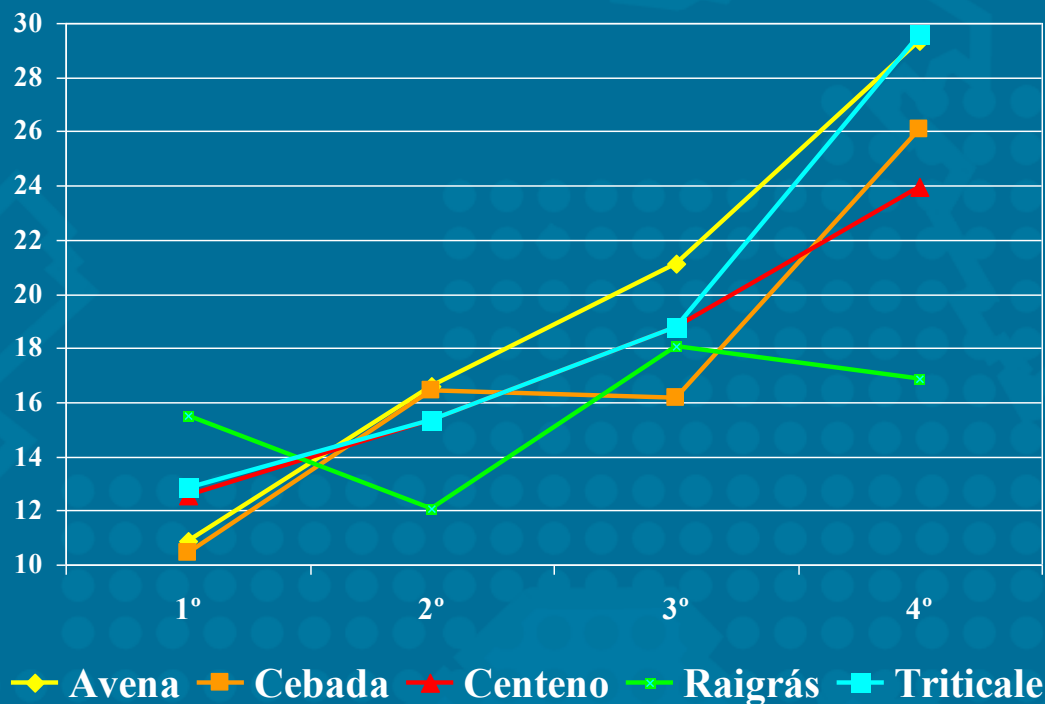
Carga	U\$S/ha	3,64
--------------	----------------	-------------

kg MS / kg ca	U\$S/ha	9,6
----------------------	----------------	------------

Costo kg MS	U\$S/ha	0,062
--------------------	----------------	--------------

Retorno	U\$S/ha	1,15
----------------	----------------	-------------

GANANCIA DE PESO



GANANCIA DE PESO

VERDEO

Prod. V.I.	kg MS /ha	3.000
-------------------	------------------	--------------

Prod. Carne	kg /ha	314
--------------------	---------------	------------

Gan. Diaria	kg/cab/día	0,700
--------------------	-------------------	--------------

Gastos Dir.	U\$S/ha	186
--------------------	----------------	------------

Margen Br.	U\$S/ha	214
-------------------	----------------	------------

Carga	U\$S/ha	3,64
--------------	----------------	-------------

kg MS / kg ca	U\$S/ha	9,6
----------------------	----------------	------------

Costo kg MS	U\$S/ha	0,062
--------------------	----------------	--------------

Retorno	U\$S/ha	1,15
----------------	----------------	-------------

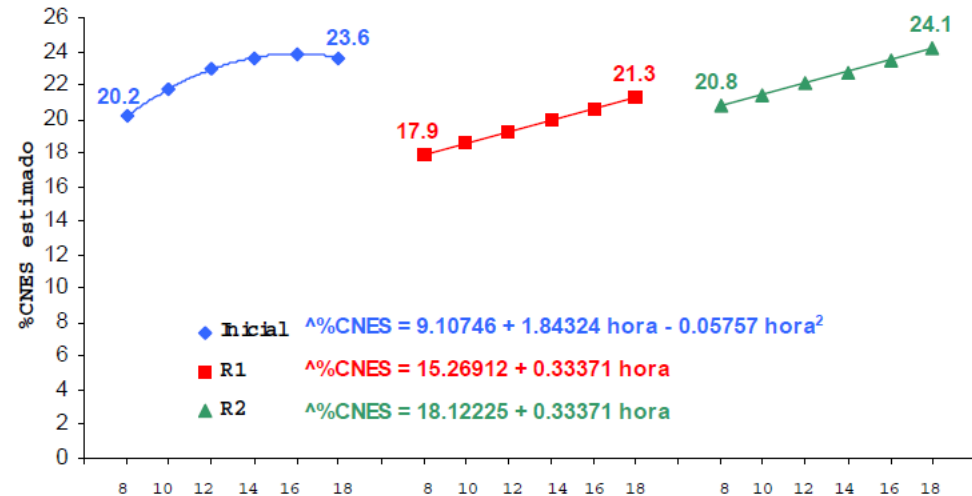


Figura 25. Variación en el porcentaje de carbohidratos no estructurales solubles durante el día en el ciclo inicial, primer (R1) y segundo rebrotes (R2). Los valores representan el porcentaje de carbohidratos no estructurales solubles estimado ($\Delta\%CNES$) para cada ciclo que surge del contraste que resultó significativo en cada caso y del análisis de paralelismo y coincidencia entre ecuaciones.

VERDEO

Prod. V.I.	kg MS /ha	3.000
-------------------	------------------	--------------

Prod. Carne	kg /ha	314
--------------------	---------------	------------

Gan. Diaria	kg/cab/día	0,700
--------------------	-------------------	--------------

Gastos Dir.	U\$/ha	186
--------------------	---------------	------------

Margen Br.	U\$/ha	214
-------------------	---------------	------------

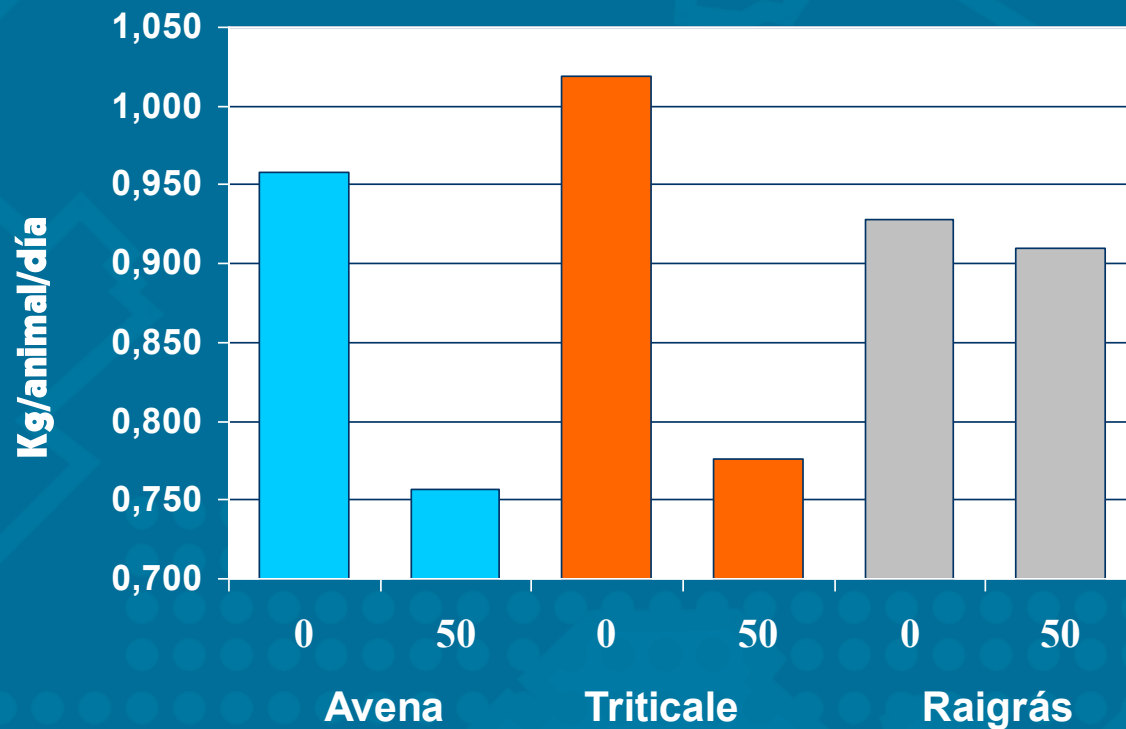
Carga	U\$/ha	3,64
--------------	---------------	-------------

kg MS / kg ca	U\$/ha	9,6
----------------------	---------------	------------

Costo kg MS	U\$/ha	0,062
--------------------	---------------	--------------

Retorno	U\$/ha	1,15
----------------	---------------	-------------

GANANCIA DE PESO



GANANCIA DE PESO

✓ Ganancias de peso del primer pastoreo

VERDEO		
Prod. V.I.	kg MS /ha	3.000
Prod. Carne	kg /ha	314
Gan. Diaria	kg/cab/día	0,700
Gastos Dir.	U\$/ha	186
Margen Br.	U\$/ha	214
Carga	U\$/ha	3,64
kg MS / kg ca	U\$/ha	9,6
Costo kg MS	U\$/ha	0,062
Retorno	U\$/ha	1,15

Tratamientos	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Testigo	0.819	0.908	0.766	0.763	0.788	0.826	1.017
0.5% maíz	0.916	0.908	0.775	0.789	0.785		
1% maíz	0.994	0.881	0.857	0.741	0.789		
0.5% sorgo		0.766					
1% sorgo		0.763					
0.5% trigo	0.979						
1% trigo	0.930						
1% maíz + CP¹	0.974	0.840					
0.5% E²			0.807				

Méndez y Davies

GANANCIA DE PESO

VERDEO

Prod. V.I.	kg MS /ha	3.000
-------------------	------------------	--------------

Prod. Carne	kg /ha	314
--------------------	---------------	------------

Gan. Diaria	kg/cab/día	0,700
--------------------	-------------------	--------------

Gastos Dir.	U\$/ha	186
--------------------	---------------	------------

Margen Br.	U\$/ha	214
-------------------	---------------	------------

Carga	U\$/ha	3,64
--------------	---------------	-------------

kg MS / kg ca	U\$/ha	9,6
----------------------	---------------	------------

Costo kg MS	U\$/ha	0,062
--------------------	---------------	--------------

Retorno	U\$/ha	1,15
----------------	---------------	-------------

ADPV

4.780

714

0,767

244

667

7,57

6,7

0,051

2,73

		VERDEO	Fecha	Mat	Var	Fert	Bal	Encad	Suplem	ADPV
Prod. V.I.	kg MS /ha	3.000	3.700	4.238	3.600	4.780	4.780	4.780	4.780	4.780
Prod. Carne	kg /ha	314	387	443	377	500	500	500	652	714
Gan. Diaria	kg/cab/día	0,700	0,700	0,700	0,700	0,700	0,700	0,700	0,700	0,767
Gastos Dir.	U\$S/ha	186	186	186	217	204	170	245	244	244
Margen Br.	U\$S/ha	214	307	379	264	434	468	393	587	667
Carga	U\$S/ha	3,64	4,50	5,15	4,37	5,81	5,81	5,81	7,57	7,57
kg MS / kg ca	U\$S/ha	9,6	9,6	9,6	9,5	9,6	9,6	9,6	7,3	6,7
Costo kg MS	U\$S/ha	0,062	0,050	0,044	0,060	0,043	0,036	0,051	0,051	0,051
Retorno	U\$S/ha	1,15	1,65	2,04	1,22	2,13	2,75	1,60	2,41	2,73

Reservas

- Ventajas de su estacionalidad
- Calidad
- Uso en autoconsumo

		E	A	GL	GP	GD
AVENA	MSD	2857 ^{bc}	3618 ^a	3443 ^{ab}	3181 ^{abc}	2500 ^c
	PB	19,2 ^a	16,9 ^{ab}	14,6 ^{bc}	14,1 ^c	13,5 ^c
	FDN	40,8 ^e	47,5 ^d	50,8 ^c	53,9 ^b	57,6 ^a
	DIVMS	76,9 ^a	68,0 ^b	67,8 ^b	67,0 ^b	65,4 ^b
CEBADA CERVECERA	MSD	3442 ^c	4248 ^{abc}	5313 ^a	4735 ^{ab}	3622 ^{bc}
	PB	19,6 ^a	14,0 ^b	13,0 ^b	11,2 ^b	10,1 ^b
	FDN	48,1 ^b	55,7 ^a	49,5 ^b	48,4 ^b	56,4 ^a
	DIVMS	76,9 ^a	70,3 ^b	72,2 ^{ab}	70,8 ^{ab}	68,7 ^b
CEBADA FORRAJERA	MSD	3457 ^c	4651 ^b	5301 ^a	5111 ^{ab}	3063 ^c
	PB	17,4 ^a	13,3 ^{ab}	15,3 ^{ab}	12,2 ^b	12,1 ^b
	FDN	50,9 ^b	57,2 ^{ab}	52,0 ^{ab}	55,2 ^{ab}	59,2 ^a
	DIVMS	79,9 ^a	66,9 ^b	71,2 ^{ab}	68,5 ^b	60,9 ^b
CENTENO	MSD	3287 ^c	3635 ^{bc}	4666 ^a	4154 ^{ab}	2440 ^b
	PB	15,6 ^a	13,0 ^{ab}	10,3 ^{bc}	10,0 ^c	8,5 ^c
	FDN	51,4 ^c	60,0 ^b	61,5 ^b	58,9 ^b	67,1 ^a
	DIVMS	72,8 ^a	67,2 ^{ab}	56,9 ^c	60,9 ^{bc}	52,8 ^c
TRITICALE	MSD	4028 ^a	3903 ^a	3732 ^a	3943 ^a	3620 ^a
	PB	14,7 ^a	13,0 ^{ab}	11,7 ^b	10,6 ^b	11,7 ^b
	FDN	53,5 ^b	57,3 ^{ab}	57,6 ^{ab}	58,1 ^{ab}	59,5 ^a
	DIVMS	73,3 ^a	63,9 ^b	64,2 ^b	63,0 ^b	66,8 ^{ab}

		E	A	GL	GP	GD
AVENA	MSD	2857 ^{bc}	3618 ^a	3443 ^{ab}	3181 ^{abc}	2500 ^c
	PB	19,2 ^a	16,9 ^{ab}	14,6 ^{bc}	14,1 ^c	13,5 ^c
	FDN	40,8 ^e	47,5 ^d	50,8 ^c	53,9 ^b	57,6 ^a
	DIVMS	76,9 ^a	68,0 ^b	67,8 ^b	67,0 ^b	65,4 ^b
CEBADA CERVECERA	MSD	3442 ^c	4248 ^{abc}	5313 ^a	4735 ^{ab}	3622 ^{bc}
	PB	19,6 ^a	14,0 ^b	13,0 ^b	11,2 ^b	10,1 ^b
	FDN	48,1 ^b	55,7 ^a	49,5 ^b	48,4 ^b	56,4 ^a
	DIVMS	76,9 ^a	70,3 ^b	72,2 ^{ab}	70,8 ^{ab}	68,7 ^b
CEBADA FORRAJERA	MSD	3457 ^c	4651 ^b	5301 ^a	5111 ^{ab}	3063 ^c
	PB	17,4 ^a	13,3 ^{ab}	15,3 ^{ab}	12,2 ^b	12,1 ^b
	FDN	50,9 ^b	57,2 ^{ab}	52,0 ^{ab}	55,2 ^{ab}	59,2 ^a
	DIVMS	79,9 ^a	66,9 ^b	71,2 ^{ab}	68,5 ^b	60,9 ^b
CENTENO	MSD	3287 ^c	3635 ^{bc}	4666 ^a	4154 ^{ab}	2440 ^b
	PB	15,6 ^a	13,0 ^{ab}	10,3 ^{bc}	10,0 ^c	8,5 ^c
	FDN	51,4 ^c	60,0 ^b	61,5 ^b	58,9 ^b	67,1 ^a
	DIVMS	72,8 ^a	67,2 ^{ab}	56,9 ^c	60,9 ^{bc}	52,8 ^c
TRITICALE	MSD	4028 ^a	3903 ^a	3732 ^a	3943 ^a	3620 ^a
	PB	14,7 ^a	13,0 ^{ab}	11,7 ^b	10,6 ^b	11,7 ^b
	FDN	53,5 ^b	57,3 ^{ab}	57,6 ^{ab}	58,1 ^{ab}	59,5 ^a
	DIVMS	73,3 ^a	63,9 ^b	64,2 ^b	63,0 ^b	66,8 ^{ab}

Cultivos de cobertura

- Menor pérdida por evaporación y de nitratos por lavado
- Mayor aporte de MO
- Mejora de infiltración

Efectos de los CC

balances de agua

N del suelo

protección de la erosión hídrica y de la pérdida de suelo

balances de C

la porosidad

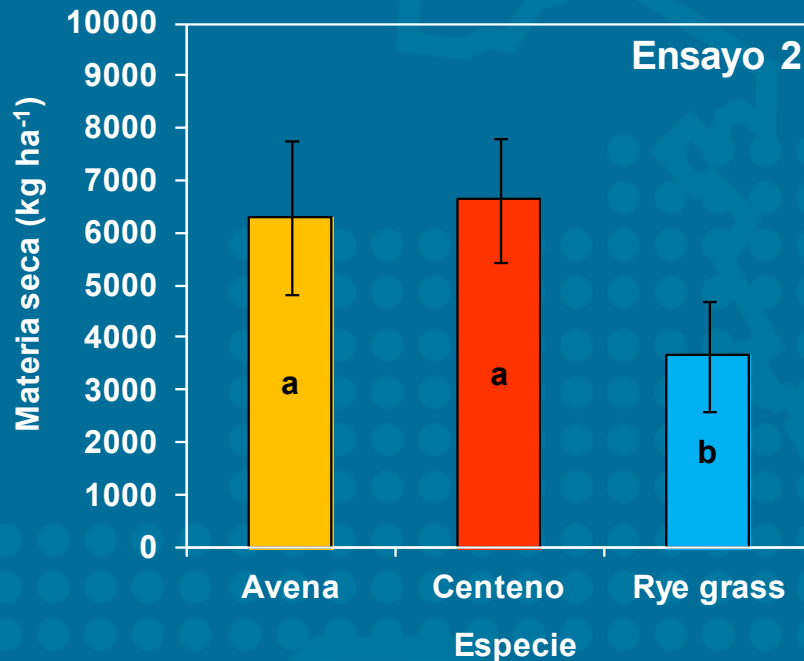
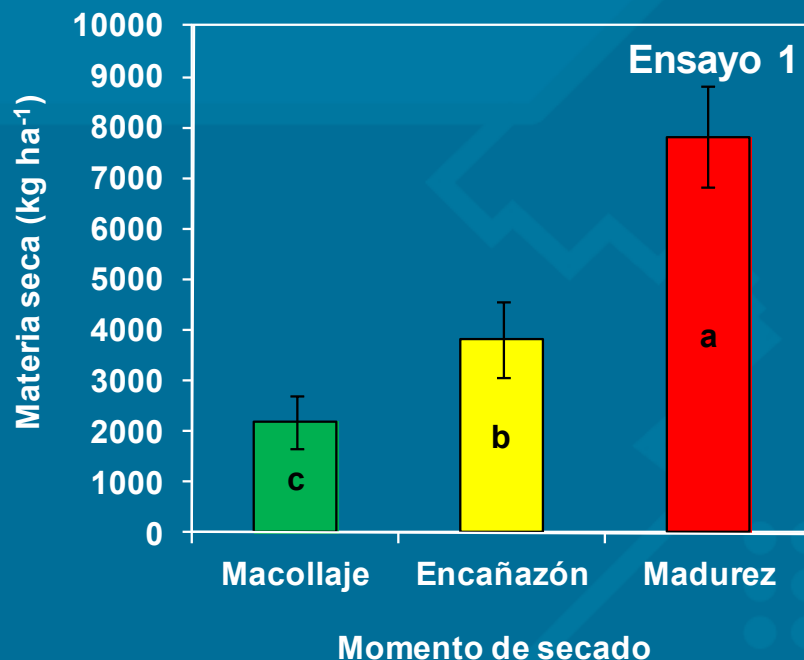
compactación

actividad biológica del suelo.



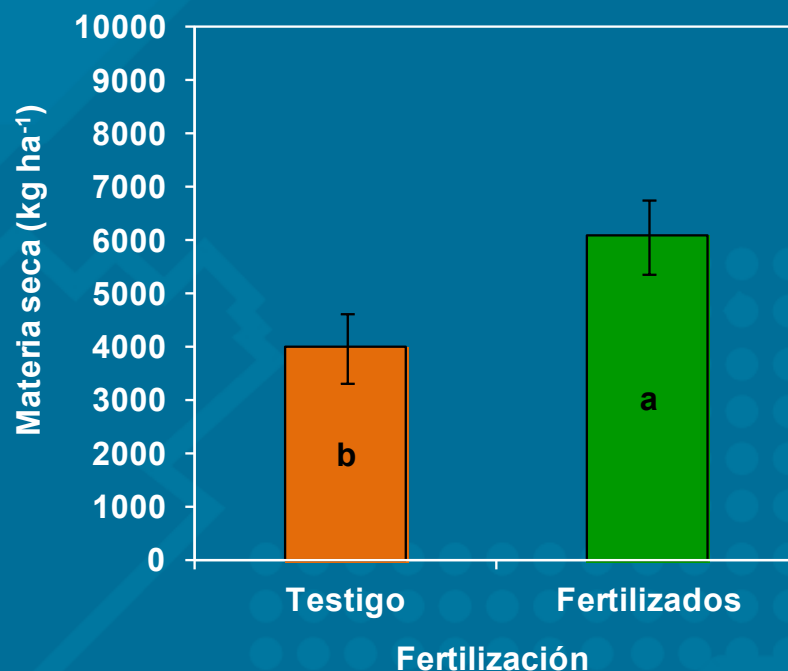
Proyecto
Regional
Ganadero

Aporte de MS de los CC



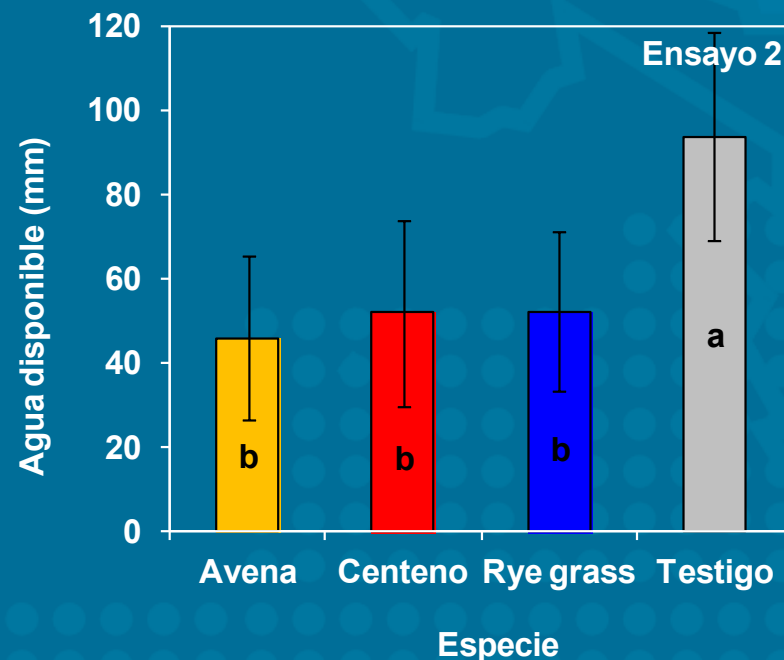
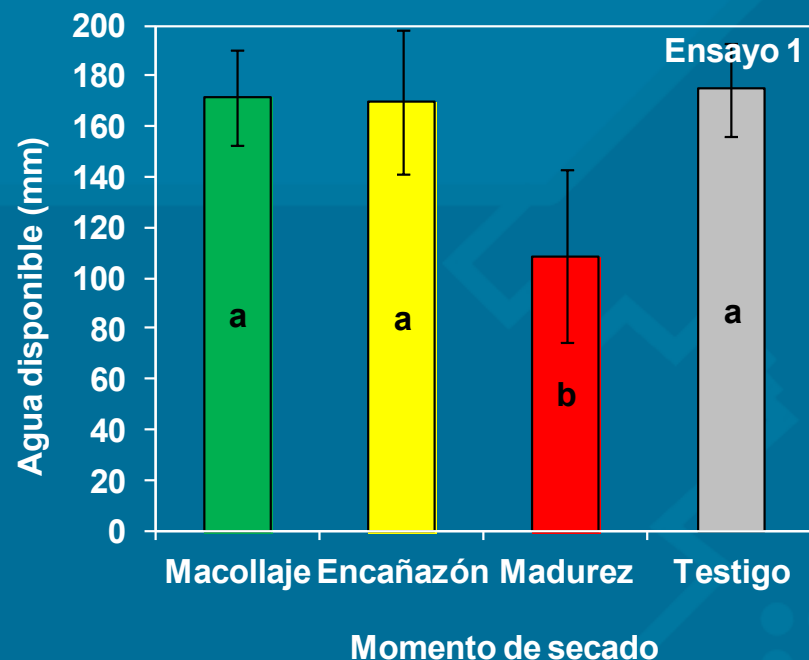
Incrementos del 50 % en la MS entre encañazón y madurez en triticale. Sin diferencias significativas en MS entre avena y centeno (6%) pero mayor precocidad para centeno.

Aporte de MS de los CC



Incrementos medios en la producción de MS del 53 % (rango 41 a 74% dependiendo del ensayo).

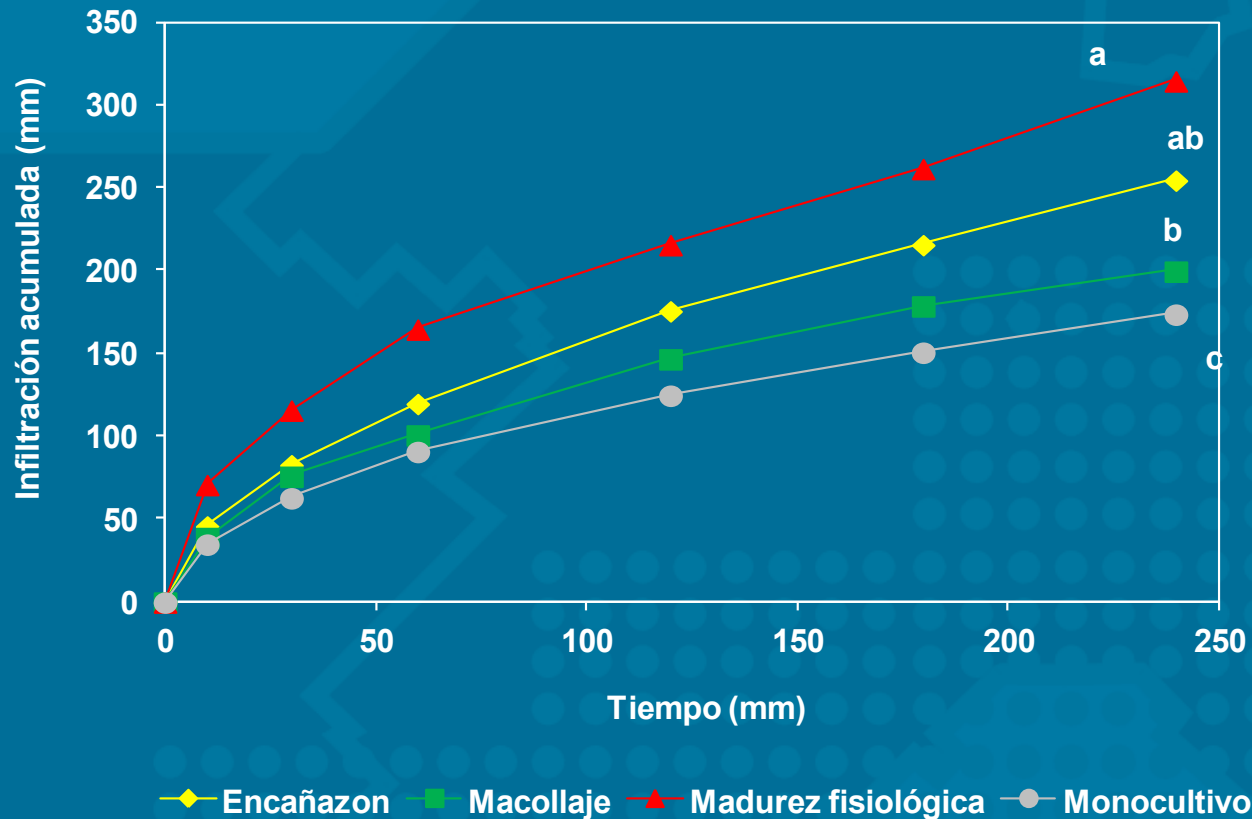
Contenidos de agua en el suelo



CC secados en encañazón o estadios previos no afectaron la oferta de agua a la siembra de soja. Secados en estadios posteriores redujeron en un 10 % la oferta de agua.

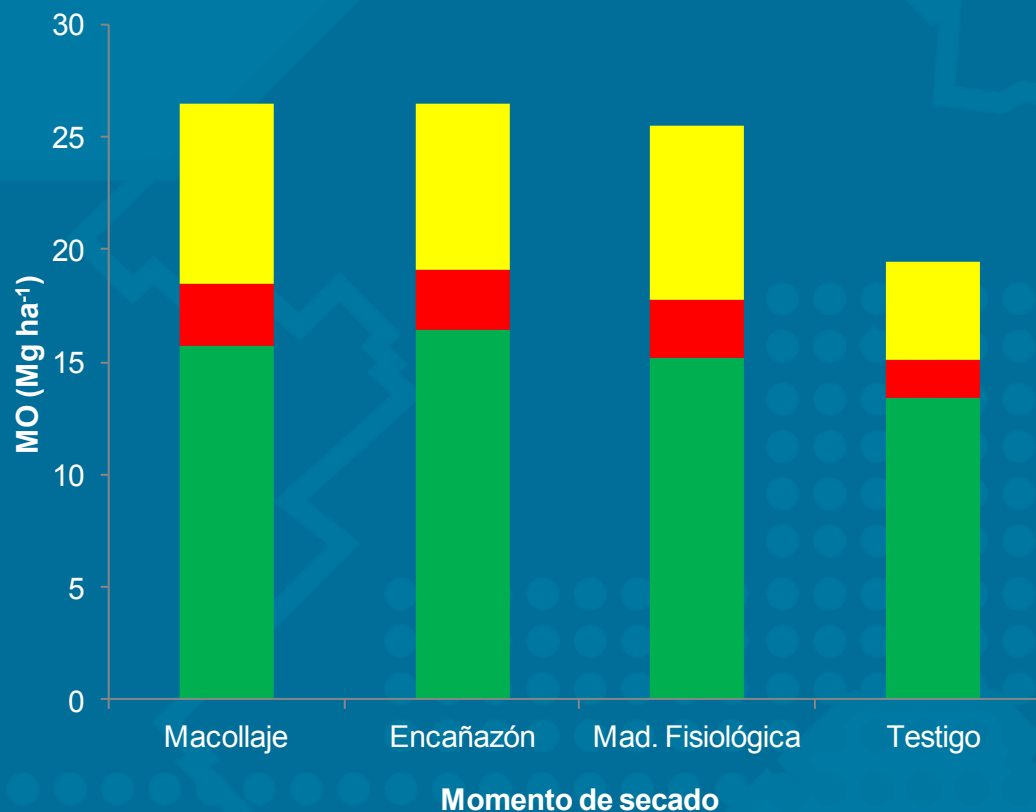
Propiedades de los suelos

Infiltración



Propiedades de los suelos

Materia orgánica (0-5 cm)



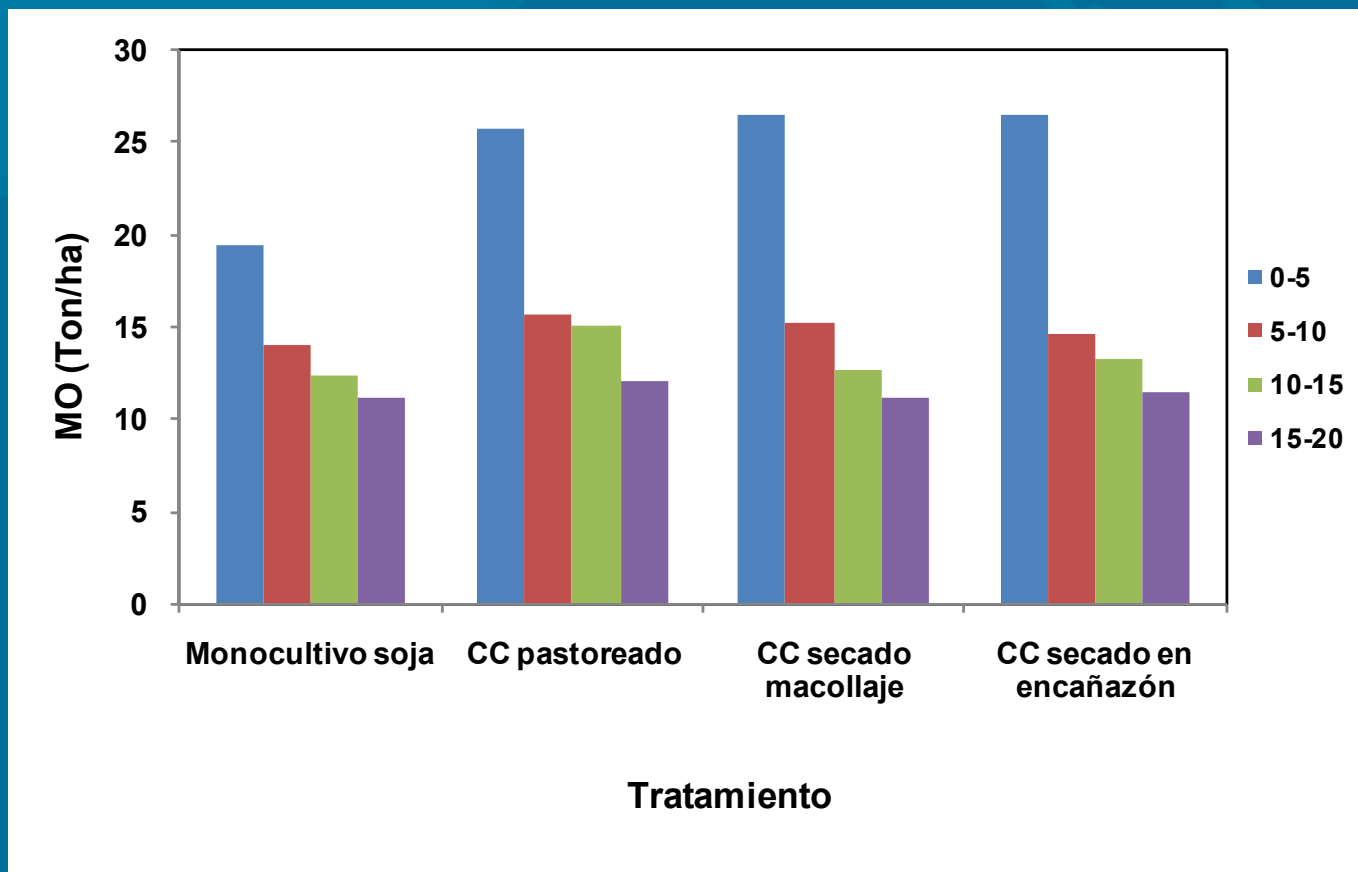
Todos los tratamientos con CC presentaron > MO que los testigos, independientemente de la producción de MS.



Proyecto
Regional
Ganadero

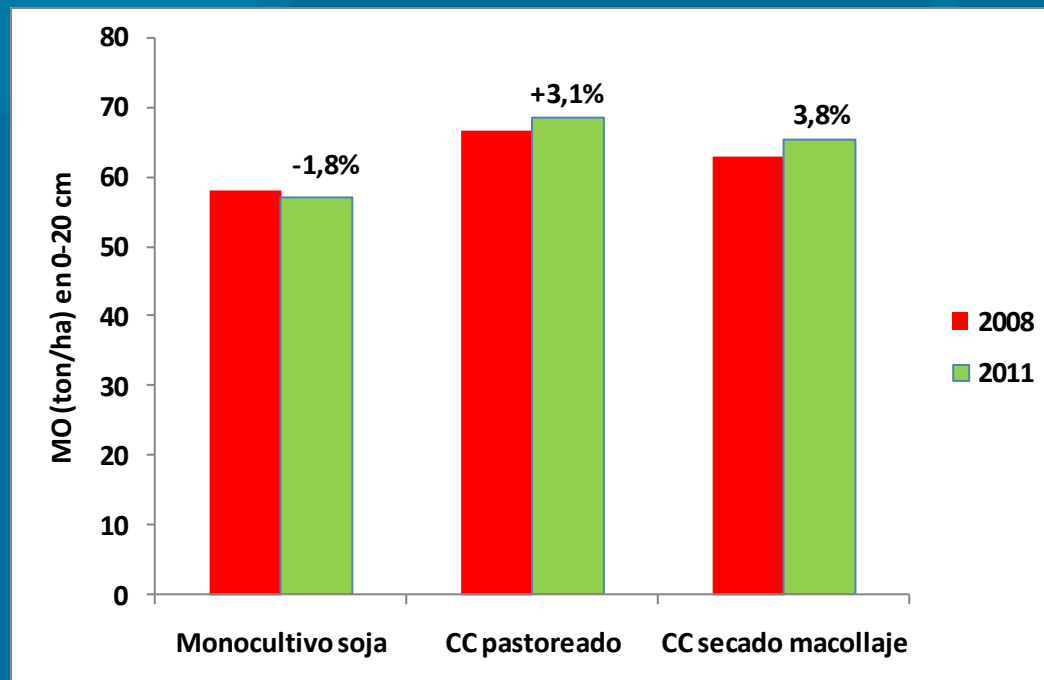
- Información generada y elaborada por Mirian Barraco; Carlos Scianca; Andrea Lardone; Cristian Álvarez; Martín Díaz-Zorita

Inclusión de verdeos invernales en monocultivos de soja (efecto acumulado de 8 años)

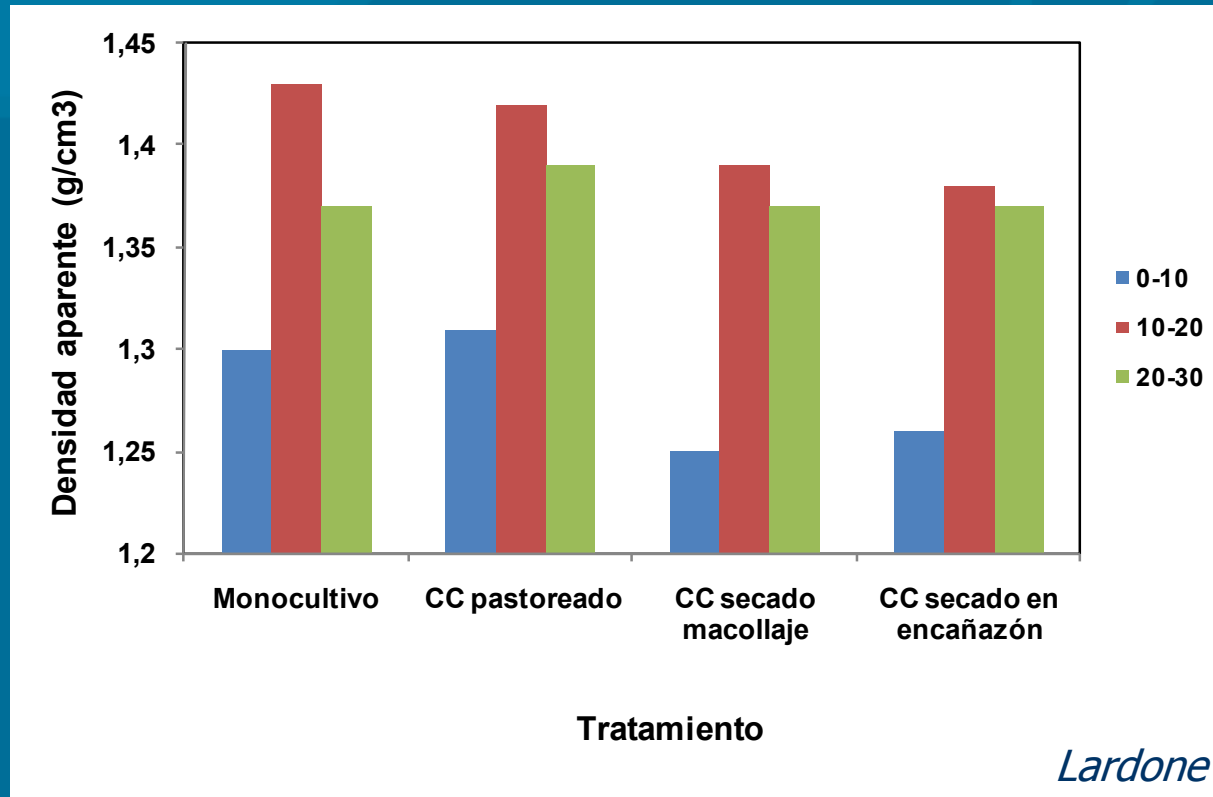


La inclusión de triticale con 2 pastoreos y dejando un remanente de unos 2000-2500 kg MS/ha permitió mejorar el stock de C (efecto raíces??)

Variación en el stock de carbono por la inclusión de verdeos invernales en monocultivos de soja



Densidad aparente en tratamientos con inclusión de verdeos invernales



Propiedades Físicas...

CC
cebadilla criolla
avena
cebada
raigrás anual
avena-vicia
vicia
colza
nabo forrajero

Los CC mejoran la eficiencia de uso del agua y del N

La inclusión de CC permitió usar el agua en la producción de MS sin reducir la producción del cultivo posterior

Los CC capturan N y lo liberan permitiendo igual o mayor producción que el control

Las mejores combinaciones fueron vicia antes de maíz y gramíneas antes de soja

Evaluación de centeno en una transecta edafo-climática

Sitio	Probabilidad de precipitación (300 mm)	Probabilidad de precipitación (400 mm)	MS centeno (Kg/ha)	Agua útil (mm)/140 cm	N NO ₃ ⁻ (Kg/ha)/60cm
	Abr-sep (%)	Oct-mar (%)			
Dorila (LP)	20	70	4300	40	33
Porvenir (BA)	50	100	8650	56	13

Tratamientos EEA Gral. Villegas:

- T: Pastura (Alfalfa + festuca)
- T1: Cebada silo- Soja silo
- T2: Raigras pastoreo- Maíz silo
- T3: Raigras silo- Maíz silo

Producción de secuencias en primer año de evaluación:

	Cultivo Invierno	Cultivo Verano	Kg MS ha ⁻¹ totales
T2(RP/M)	4825	13662	18487 a
T0			17342 a
T3(RS/M)	3869	12690	16559 a
T1(C/S)	7122	6881	14003 b
Letras distintas indican diferencias significativas ($p \leq 0,05$)			

Instituto Nacional de
Tecnología Agropecuaria



Proyecto
Regional
Ganadero

Producción de secuencias en segundo año de evaluación:

	CI	CV	Total
T0			11964.1 a
T1	4323.9	0.0	4323.9 b
T2	2737.3	1805.6	4542.9 c
T3	2928.7	6075.2	9003.9 c

Producción total de materia seca, de proteína y eficiencia del uso de agua (EUA) de cada secuencia

Tratamiento	EUA (Kg MS/ha.mm)
Pastura de alfalfa y festuca - T0	25.03 a
Raigrás para pastoreo – maíz par silo- T2	22.67 ab
Raigrás para silo – maíz para silo - T3	20.3 bc
Cebada para silo – soja para silo- T1	17.13 c

Letras distintas indican diferencias significativas ($p < 0,05$) en la columna.
Entre paréntesis error estándar de la media.

Alternativas de verdeos



Características del nabo forrajero

- Especie bianual de buena digestibilidad y alta proteína
- Requiere buena fertilidad y profundidad moderada

Tabla 2: características de calidad de forraje del nabo forrajero al inicio y final de un experimento de evaluación de nabo forrajero bajo pastoreo.

	PB (%)	FDN (%)	DIVMS
Inicio	21,0	19,1	85,7
Final	16,1	28,7	92,7

Bertín, O., Camarasa, J.N., Scheneiter, J.O. y Zulivia, J.P.

	Nabo	Nabo + Avena	Avena
Disponibilidad entrada (kg MS/ha)	1.357	1.651	2.486
Remanente de salida (kg MS/ha)	989	881	1238
CA (animales/ha/período)	6,7	4,5	7,4
CA (kg/día/animal)	2.364	1.548	2506
GDPkg/día/animal)	1,10	1,36	1,32
Producción de carne (kg/ha)	279	401	645,3

Bertín, O., Camarasa, J.N., Scheneiter, J.O. y Zulivia, J.P.



Proyecto
Regional
Ganadero

El nabo forrajero y el nabo + avena permiten obtener ganancias de peso similares y habría cierta correspondencia con la avena. Bajo condiciones de déficit hídrico, la avena evidenció una mayor capacidad de carga animal y producción de carne.

Bertín, O., Camarasa, J.N., Scheneiter, J.O. y Zulivia, J.P.



Proyecto
Regional
Ganadero

ETAPA DE ENGORDE A PASTO

Respuesta productiva a incrementos en la producción de pasto*

Prod.MS (kg/ha)	Carga (an/ha)	Sup. Gan. (pp+cult.)	Prod. (kg/ha)	MB⁽¹⁾ (U\$S/ha gan.)
8000	5	98 + 45	590	441
11000	7	71 + 46	811	696
14000	9	52 + 45	1032	918

*calculado para 500 cabezas con suplementación al 1% del p.v.

⁽¹⁾MB /ha gan.: global, incluye has. de maíz grano y silo para todo el ciclo;
rend. grano=7.5 Tn, silo=16.7 Tn; C.O.= 14 qq/ha soja; valores act..

ROL DE LOS VERDEOS

- Participación en cadena de pastoreo
- Reservas
- Cultivos de cobertura
 - Menor pérdida por evaporación y de nitratos.
 - Mayor aporte de MO
 - Mejora de infiltración
- Uso en autoconsumo

Cadena de pastoreo

- Características de los verdeos
- Producción y distribución
- Estabilidad
- Calidad
- Respuesta productiva

Raigrás

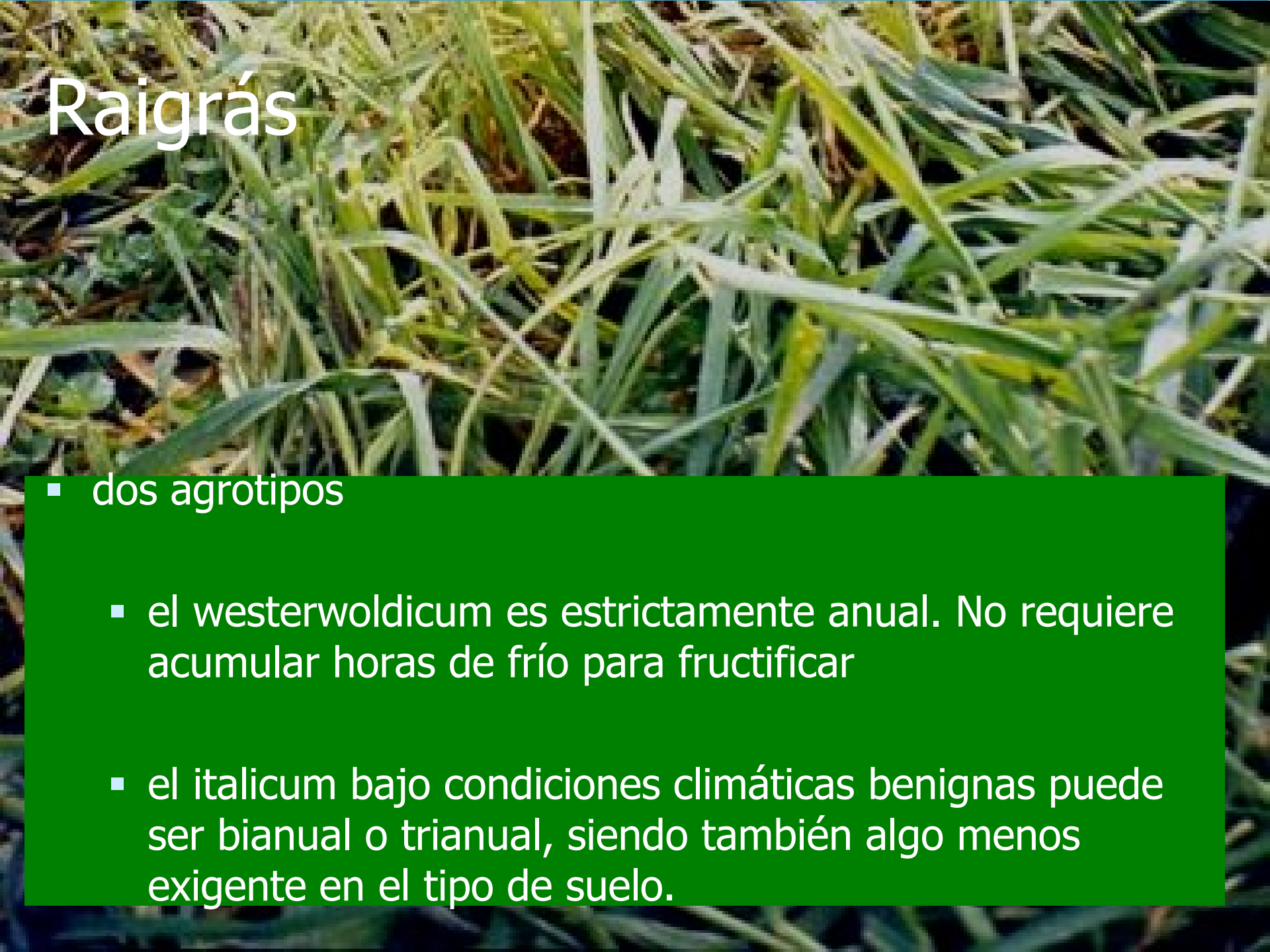


- crecimiento inicial más lento
- curva de producción más extendida,
- forraje de alta calidad hasta la primavera avanzada.
- sistema radicular bastante superficial

Raigrás

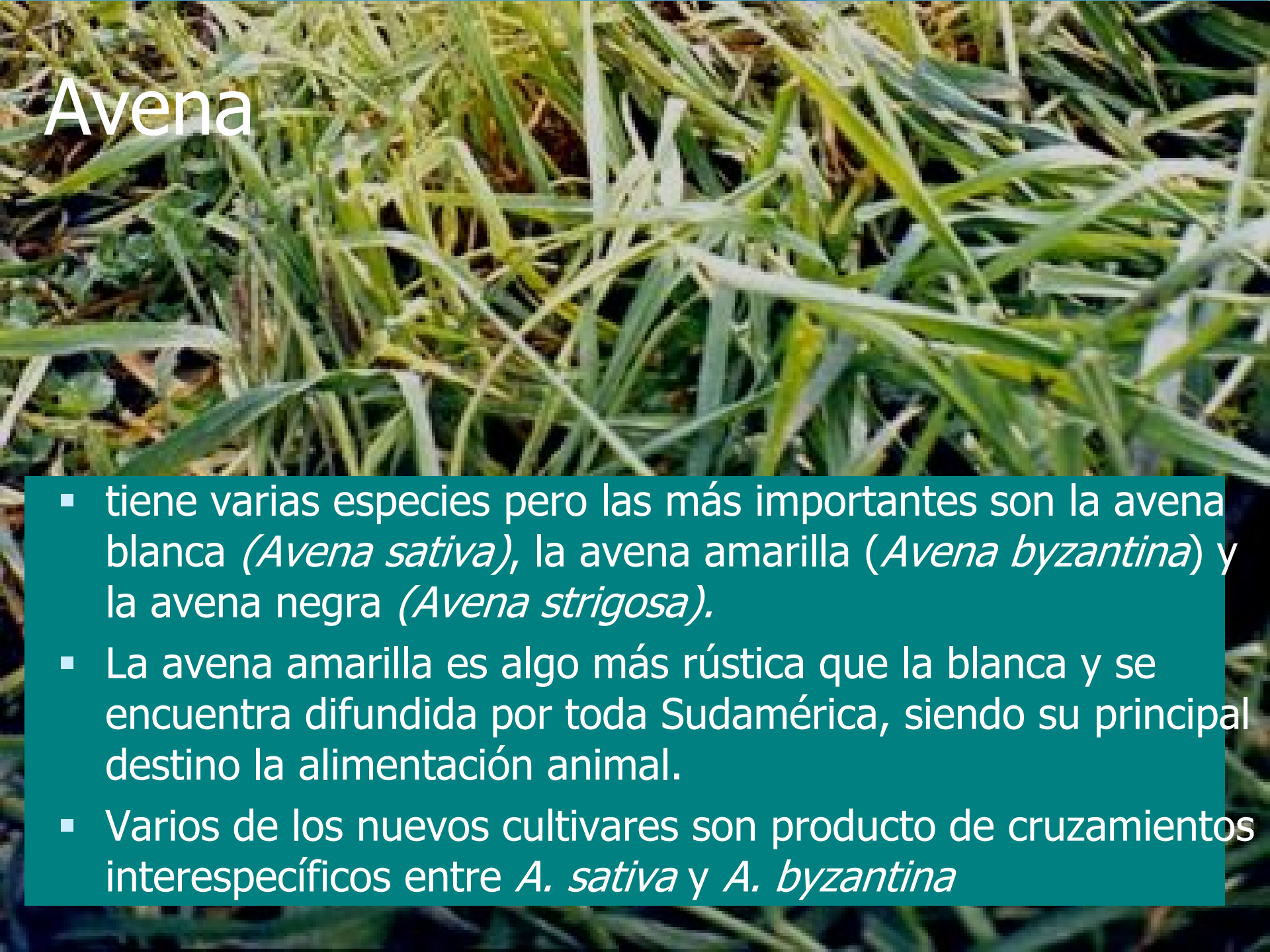
- dos grandes grupos:
 - Diploides: mayor número de macollos con hojas finas y por lo general son más versátiles y de mayor rusticidad
 - Tetraploides: hojas más anchas pero menor número de macollos por planta. Tienen un potencial productivo más alto en condiciones ambientales favorables

Raigrás



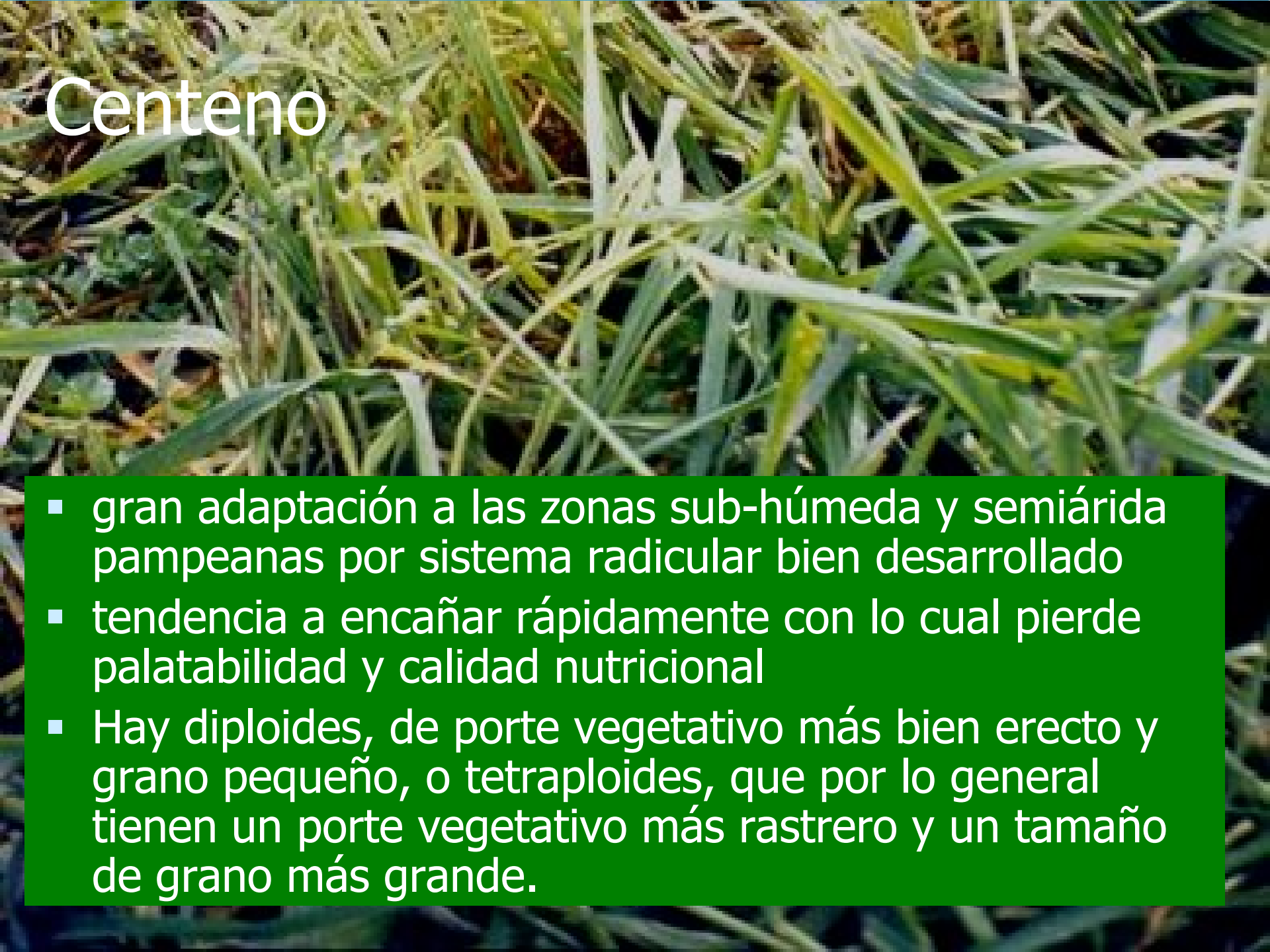
- dos agrotipos
 - el *westerwoldicum* es estrictamente anual. No requiere acumular horas de frío para fructificar
 - el *italicum* bajo condiciones climáticas benignas puede ser bianual o trianual, siendo también algo menos exigente en el tipo de suelo.

Avena



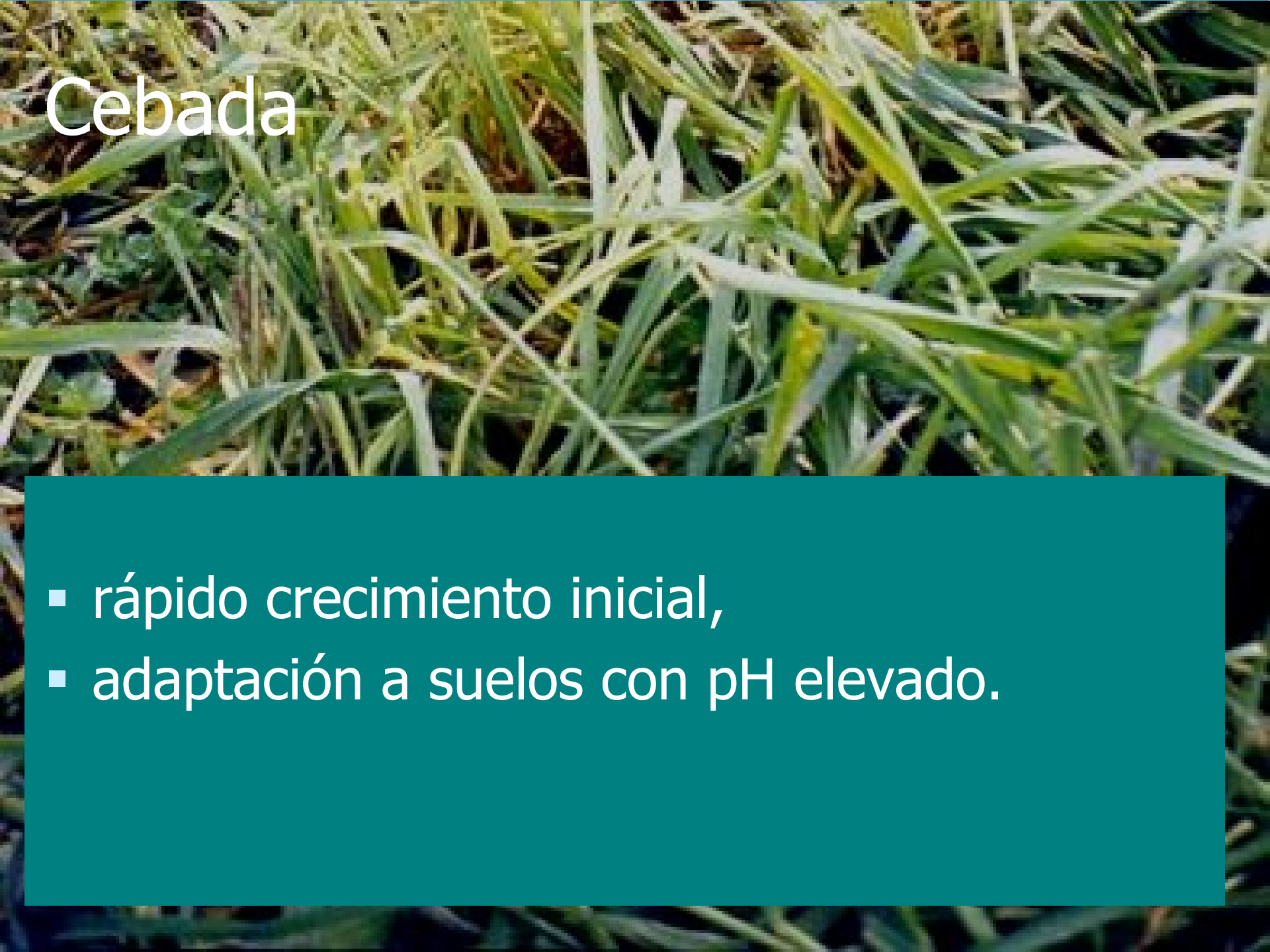
- tiene varias especies pero las más importantes son la avena blanca (*Avena sativa*), la avena amarilla (*Avena byzantina*) y la avena negra (*Avena strigosa*).
- La avena amarilla es algo más rústica que la blanca y se encuentra difundida por toda Sudamérica, siendo su principal destino la alimentación animal.
- Varios de los nuevos cultivares son producto de cruzamientos interespecíficos entre *A. sativa* y *A. byzantina*

Centeno

A close-up photograph of Centeno grass, showing long, narrow, green blades with some yellowing at the tips, growing densely together.

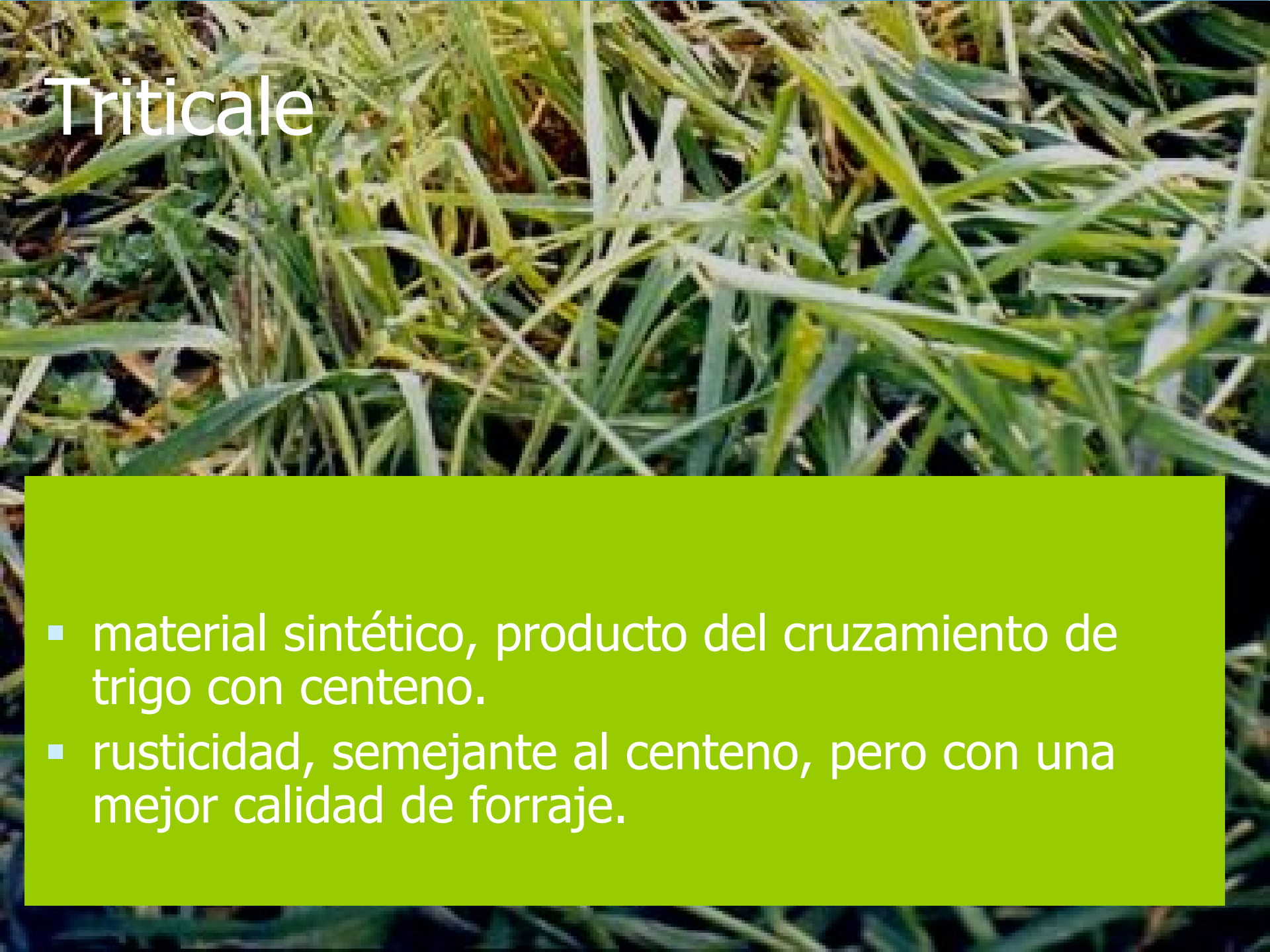
- gran adaptación a las zonas sub-húmeda y semiárida pampeanas por sistema radicular bien desarrollado
- tendencia a encañar rápidamente con lo cual pierde palatabilidad y calidad nutricional
- Hay diploides, de porte vegetativo más bien erecto y grano pequeño, o tetraploides, que por lo general tienen un porte vegetativo más rastrero y un tamaño de grano más grande.

Cebada

A close-up photograph of a dense field of green barley plants. The leaves are long, narrow, and pointed, with a vibrant green color and some lighter, yellowish-green highlights where the sunlight hits. The plants are growing closely together, creating a textured, layered appearance.

- rápido crecimiento inicial,
- adaptación a suelos con pH elevado.

Triticale



- material sintético, producto del cruzamiento de trigo con centeno.
- rusticidad, semejante al centeno, pero con una mejor calidad de forraje.



Densidad de siembra y peso de mil

Raigras

Ploidia	Peso de mil	Kg ha(750 sem/m2) VC: 90
Diploide	2,03	16,92
Diploide	5,03	41,94
Diploide	2,53	21,11
Diploide	2,97	24,72
Tetraploide	3,30	27,50
Tetraploide	4,70	39,17

Cuadro 1. Efecto de la variedad y la fertilización sobre la producción total de materia seca (kg MS/ha) de verdeos de invierno

	Fertilizado**	Testigo	EE
	----- kg MS /ha -----		
Avena Cristal	3726 a	2519 a	-
Avena Don Víctor	3386 a	2759 a	-
Centeno Don Guillermo	4833 b	4289 b	-
Centeno Don Luis	4582 b	3953 b	-
Centeno Quehué	4343 b	4106 b	-
EE	303,8	310,1	
Avenas	3556 A	2639 B	207
Centenos	4586 A	4116 B	169

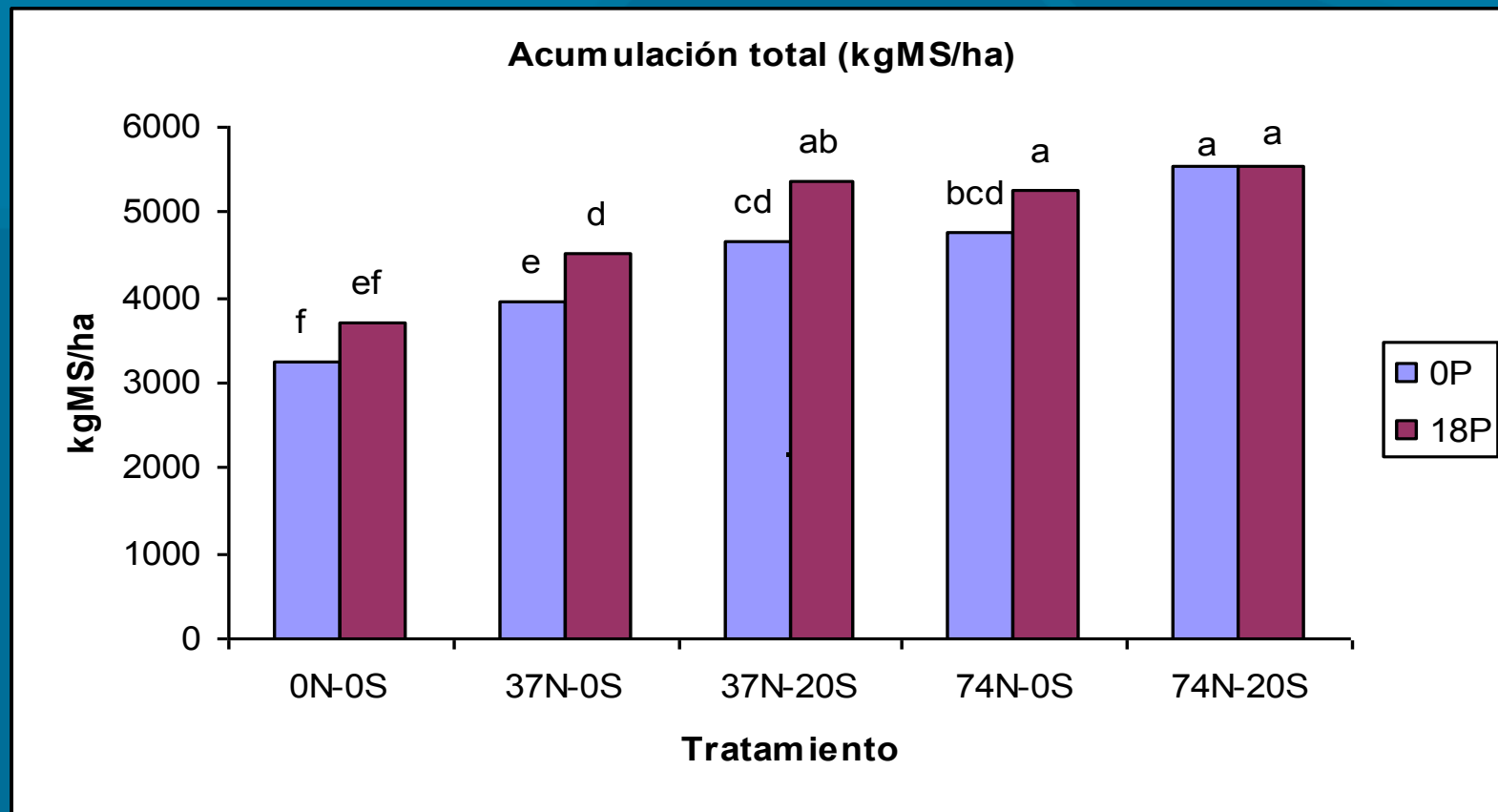
** Fertilización a la siembra con 40 kg de N/ha a, b Medias en columnas con superíndice diferente difieren (P<0,05)
A, B Medias en filas con superíndice diferente difieren (P<0,01).



Proyecto
Regional
Ganadero

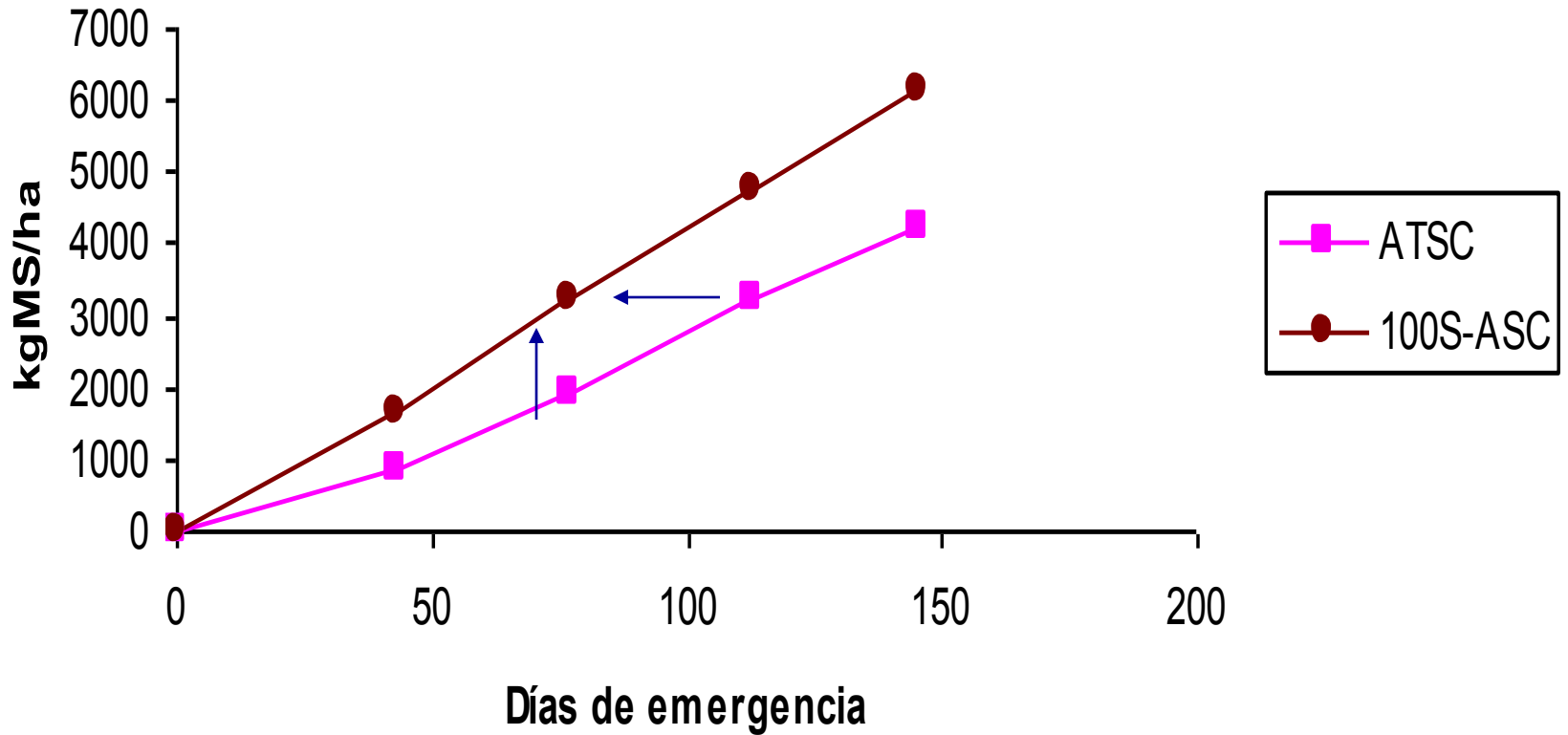
Pordomingo y otros (2002)

Acumulación total de forraje en rye grass



Bertolotti et al. 2006

Producción acumulada

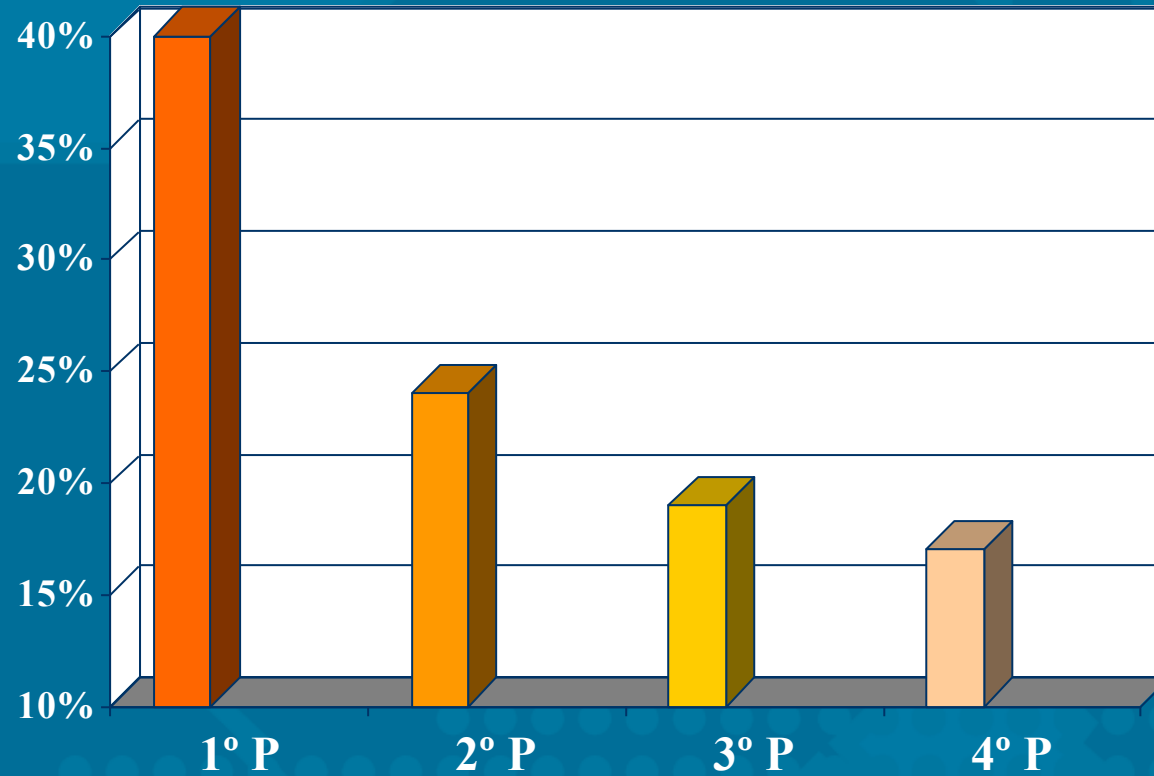


Red de raigrás

BOCADO
DON DINO
DUCADO
EXP 81028
FLORIDA 98
INIA CETUS
LONESTAR
MO1
RIBEYE
SURREY
YAPA
ANGUS
ATTAIN
BAQUEANO
BAR HQ
BARTURBO
BEEFBUILDER III
BILL MAX
BISONTE
BOLT
CALEUFÚ INTA
DON GIANNI
EXP 61025
FEDERAL INTA
ISIS INTA
JAGÜEL
JUMBO
LAZO
OSIRIS INTA
PAISANO
SANCHO



DISTRIBUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN



DISTRIBUCIÓN DE LA OFERTA

ENCADENAMIENTO DE ESPECIES

	TRITICALE	TRITICALE/RAIGRÁS
Ganancia	0.950 kg/animal/día	
Carga	842 kg/ha	
Producción de carne	396	
Diferencia entre 1º y 2º pastoreo	59.25 %	26.57 %

RESPUESTA ANIMAL EN VERDEOS INVERNALES



Bajas
ganancias
otoñales



Daniel Méndez

Regional
EEX Dra. Villegas
Canadense

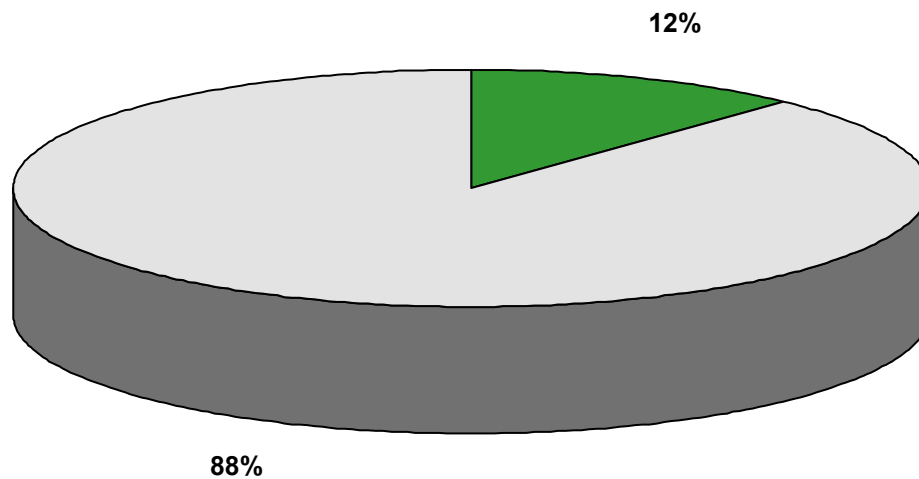


Calidad nutricional



Bajas
ganancias
otoñales

VERDEO



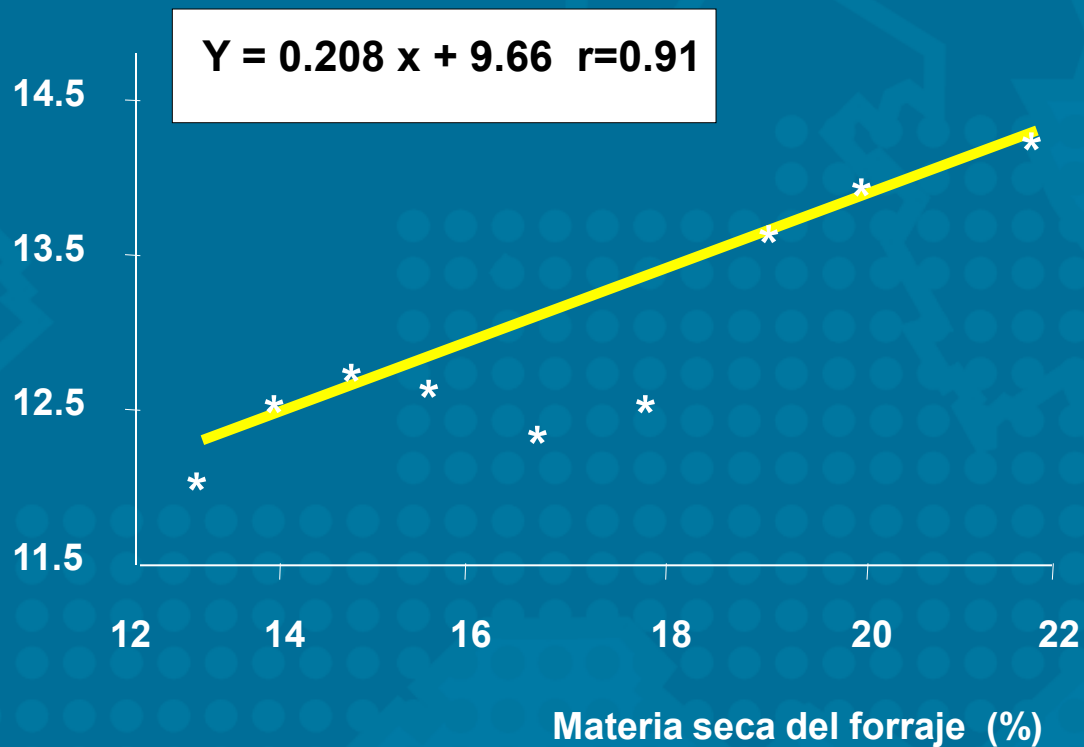


Calidad nutricional



Bajas
ganancias
otoñales

Consumo
kg/animal/día



Verité y Journet, 1976.



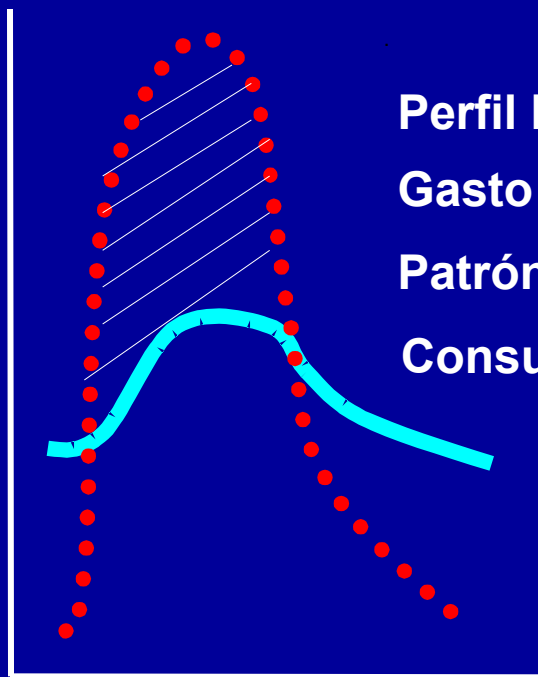
Calidad nutricional



Patrón de nutrientes



Bajas
ganancias
otoñales



Perfil hormonal

Gasto energético

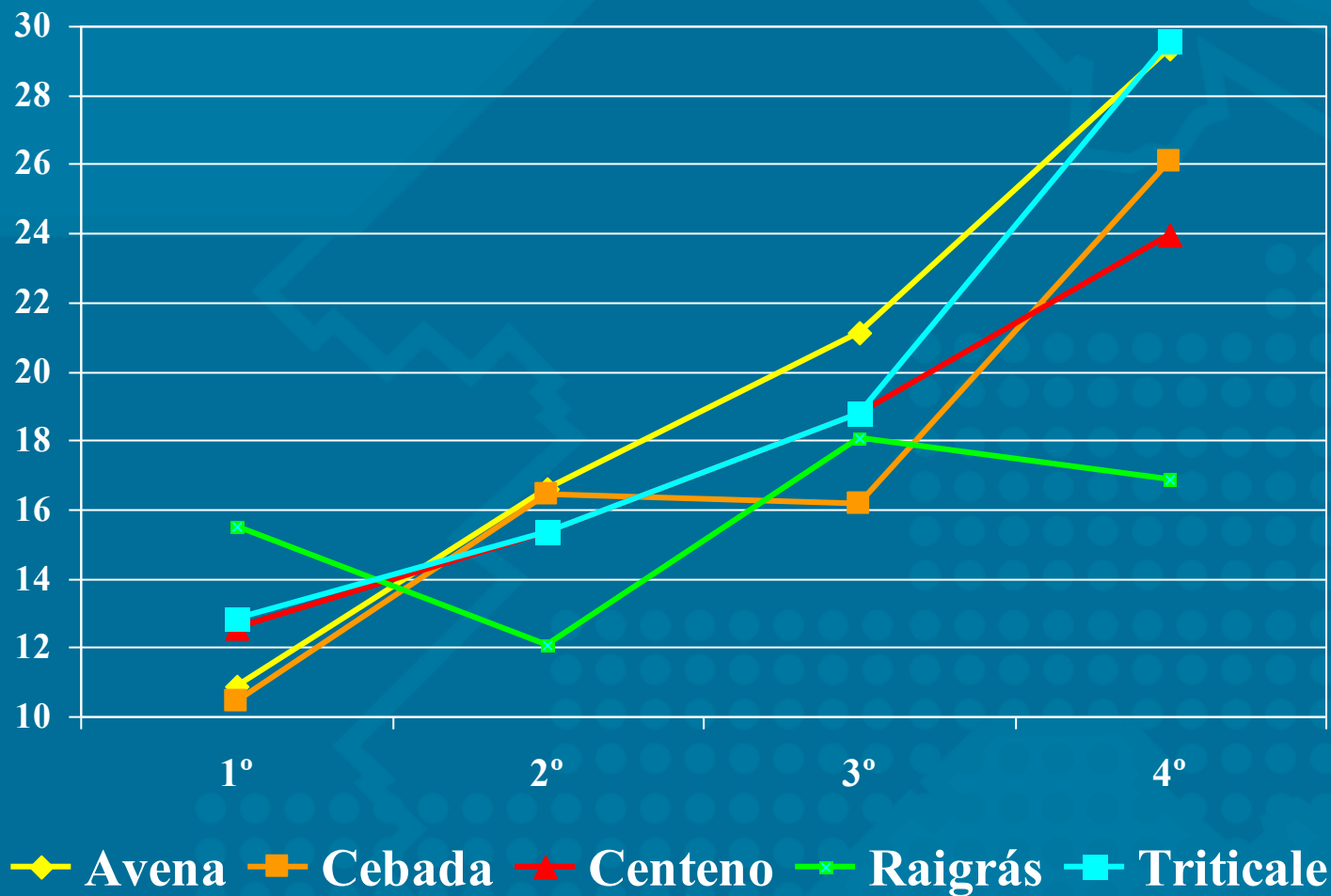
Patrón de nutrientes absorbidos

Consumo

↑
Alimentación

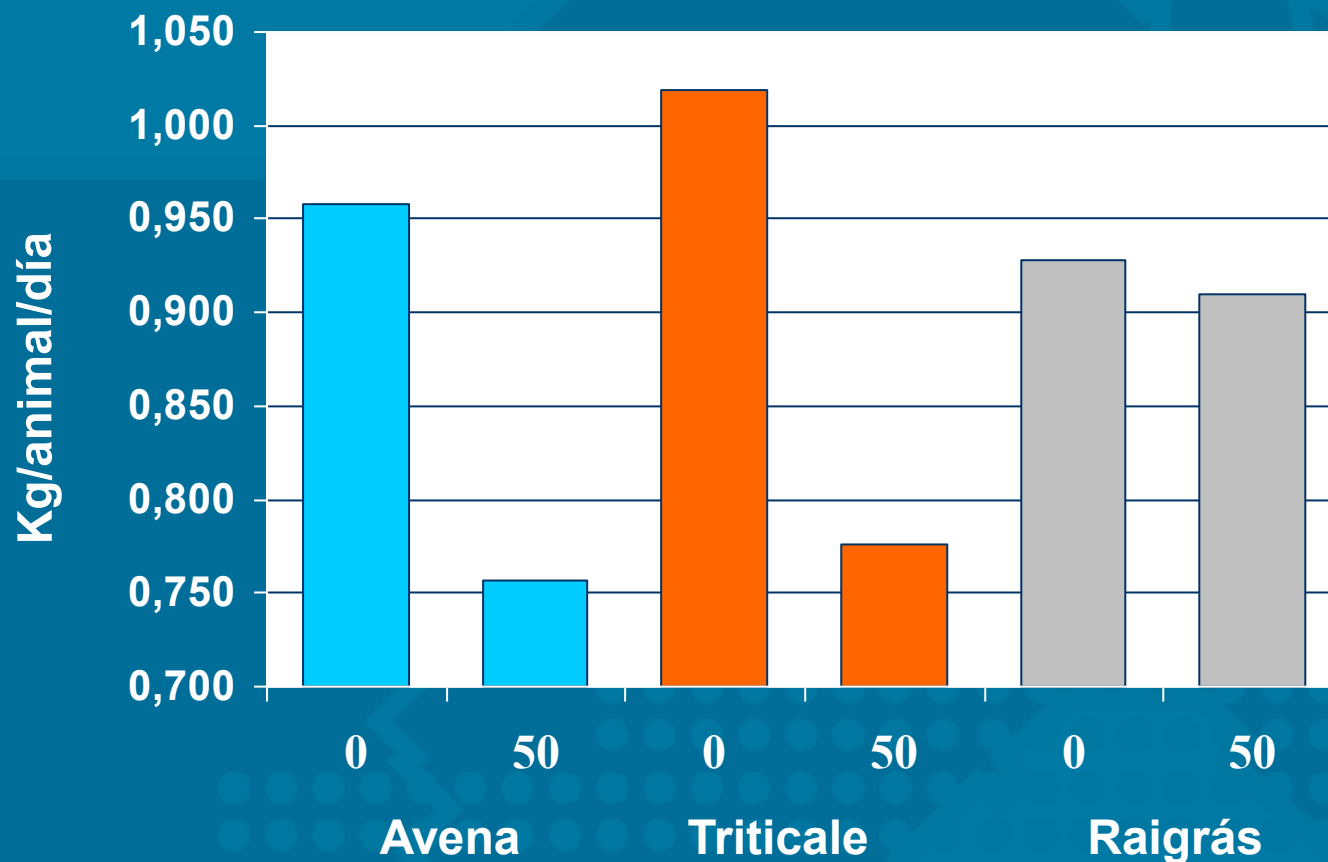
Mac Rae y Reeds

PORCENTAJE DE MS AL 1º CORTE





CALIDAD NUTRICIONAL

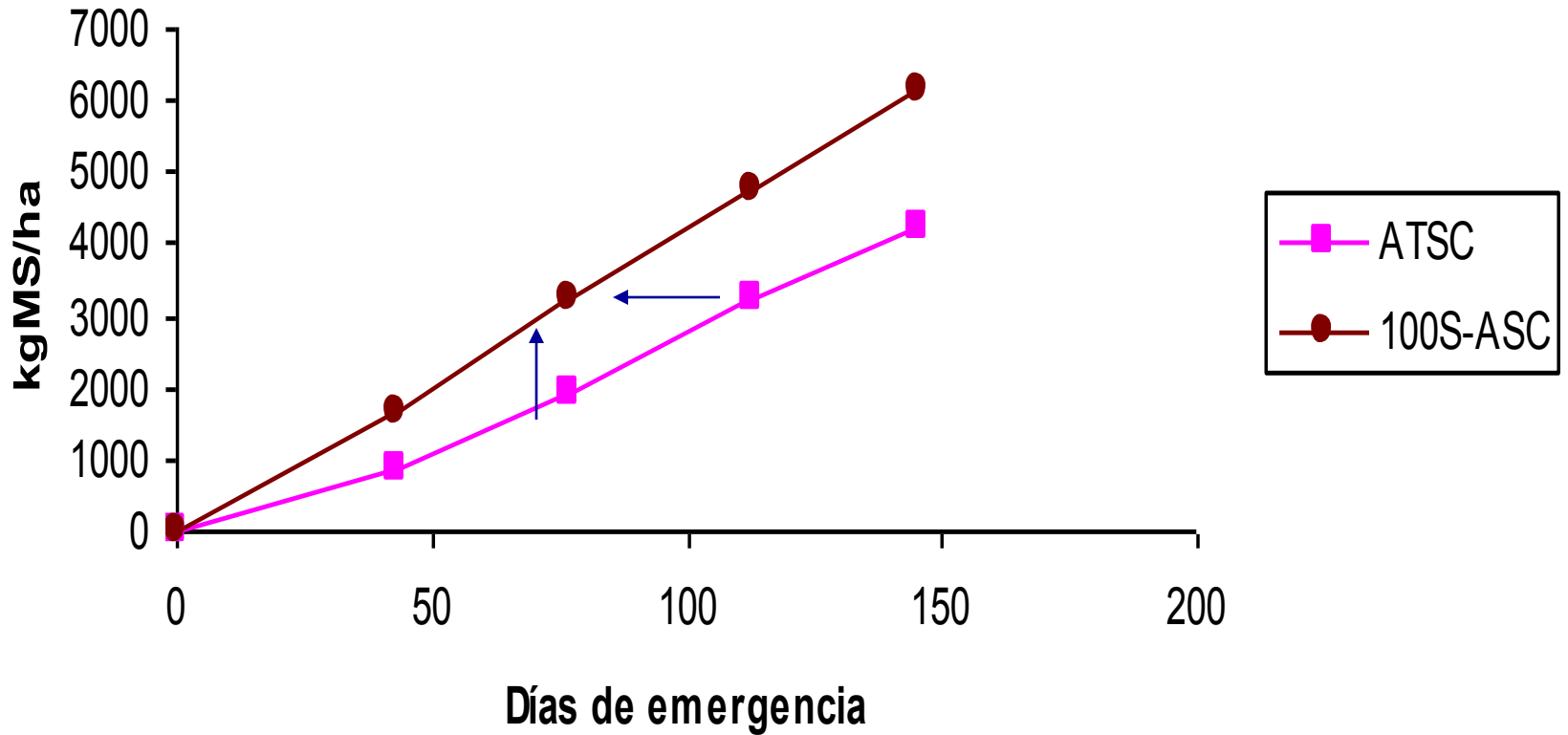


Densidad de siembra y peso de mil

Raigras

Ploidia	Peso de mil	Kg ha(750 sem/m2) VC: 90
Diploide	2,03	16,92
Diploide	5,03	41,94
Diploide	2,53	21,11
Diploide	2,97	24,72
Tetraploide	3,30	27,50
Tetraploide	4,70	39,17

Producción acumulada



GANANCIAS OTOÑALES Y COMPOSICIÓN DE LA ALIMENTACIÓN PARA DIFERENTES PLANTEOS

GRANO DE MAÍZ

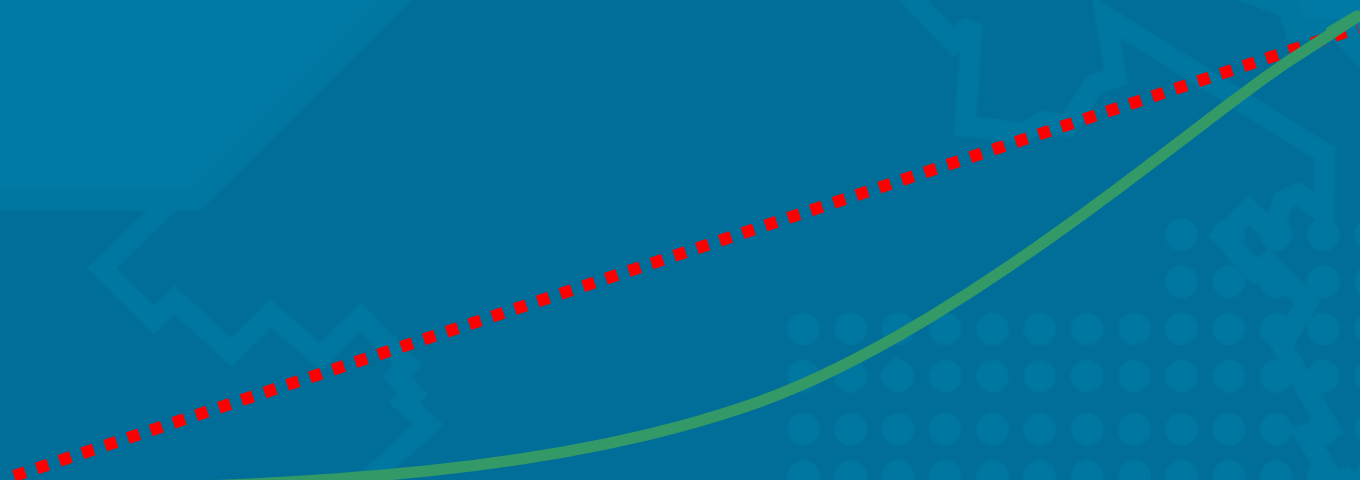
1 kg

- 3 kg

	3.2	3.5	4.2	4.3	4.5	4.5	4.5	4.5	7.7	7.7	8.5
Nivel (% PV)	0.5	0.7	0.7	1	0.7	0.7	0.7	0.7	1.2	1.2	1.7
Silo		x		x							x
Grano Maíz	x	x	x					x			x
Grano Maíz Húmedo					x	x	x		x	x	
Rollo	x								x	x	

GANANCIAS OTOÑALES Y COMPOSICIÓN DE LA ALIMENTACIÓN PARA DIFERENTES PLANTEOS

Kg / animal / día

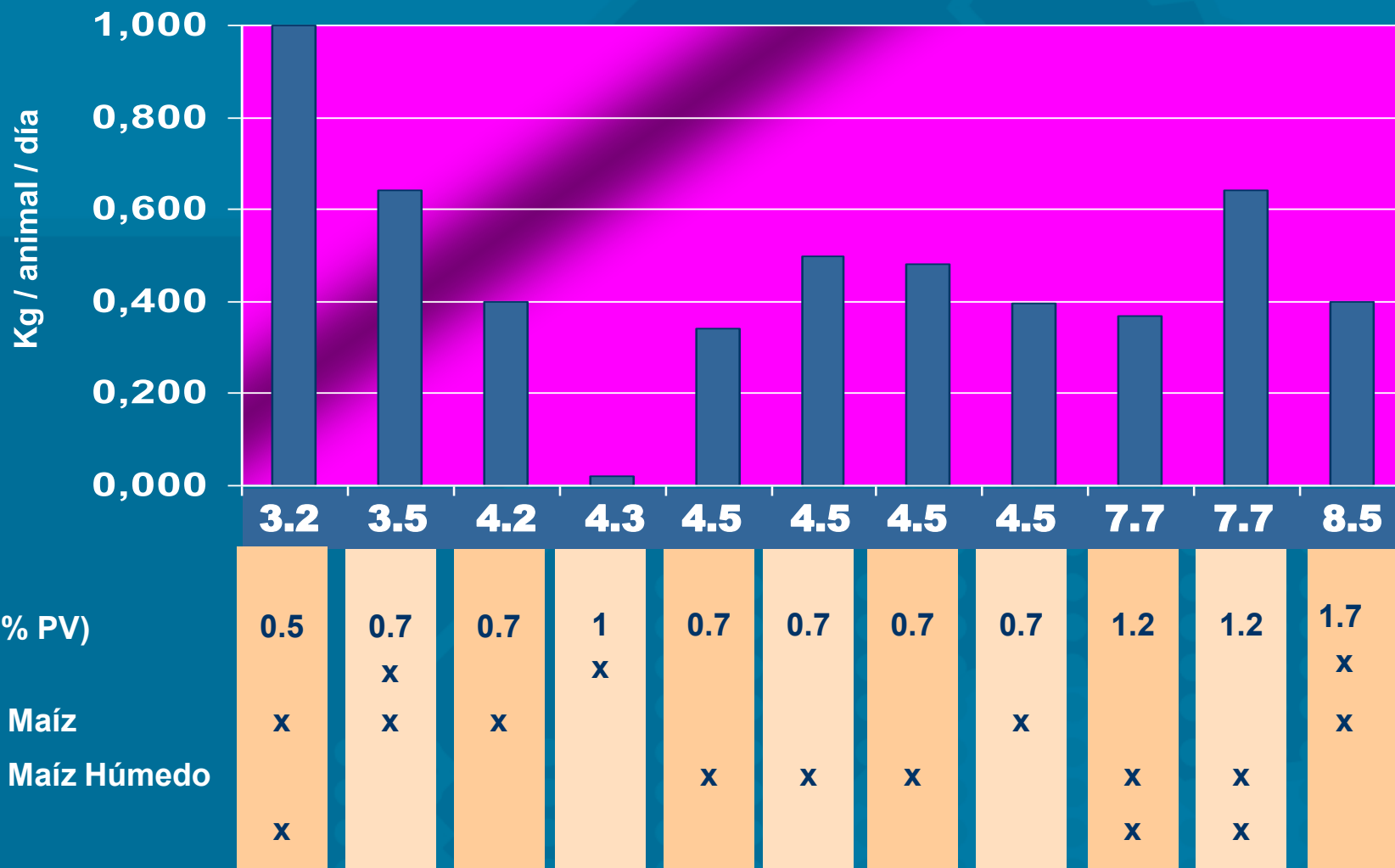


	3.2	3.5	4.2	4.3	4.5	4.5	4.5	4.5	7.7	7.7	8.5
Nivel (% PV)	0.5	0.7	0.7	1	0.7	0.7	0.7	0.7	1.2	1.2	1.7
Silo		x		x							x
Grano Maíz	x	x	x					x			x
Grano Maíz Húmedo					x	x	x		x	x	
Rollo	x								x	x	



Proyecto
Regional
Ganadero

GANANCIAS OTOÑALES Y COMPOSICIÓN DE LA ALIMENTACIÓN PARA DIFERENTES PLANTEOS





SUPLEMENTACIÓN DE VERDEOS INVERNALES

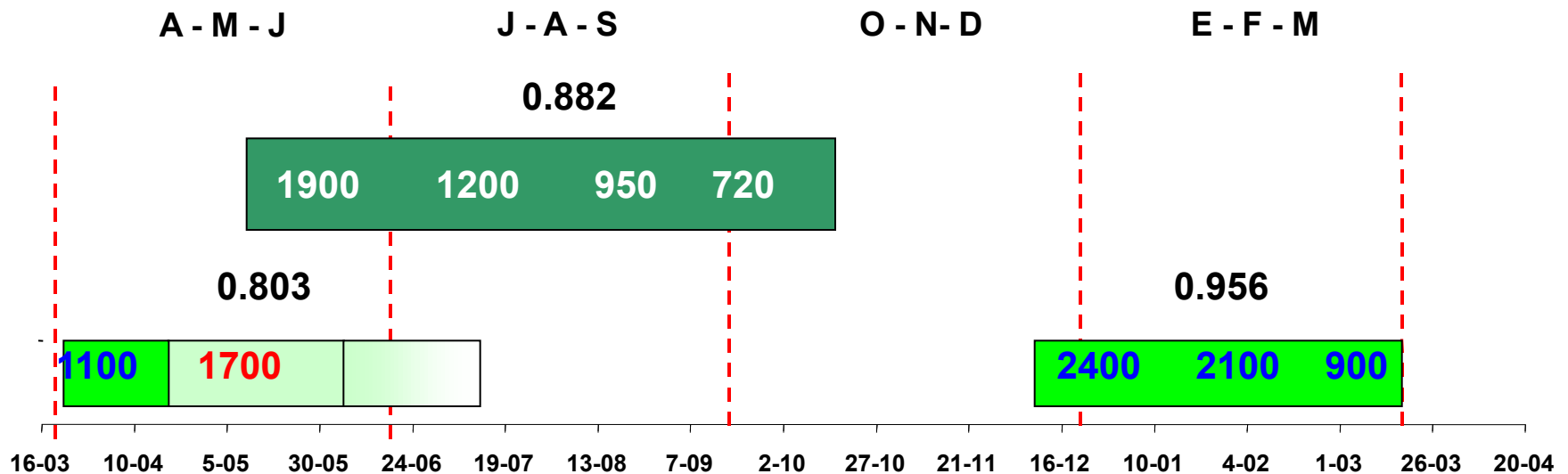
Período 1995 - 1999

Testigo 0.5% maíz 1% maíz

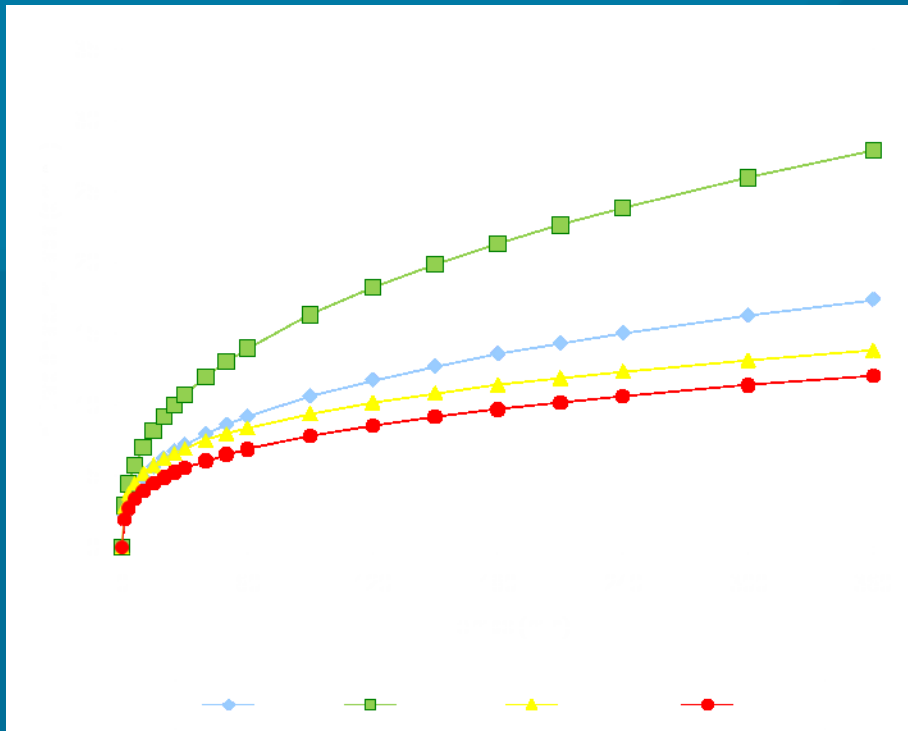
Ganancia (kg/animal/día)	0.805		
Carga (kg/ha)	1865 c	2096 b	2693 a
Producción de carne (kg/ha)	255 b	309 b	382 a

Ganancia (kg/animal/día)	0.882		
Carga (kg/ha)	1070 c	1208 b	1440 a
Producción de carne (kg/ha)	534 c	637 b	741 a

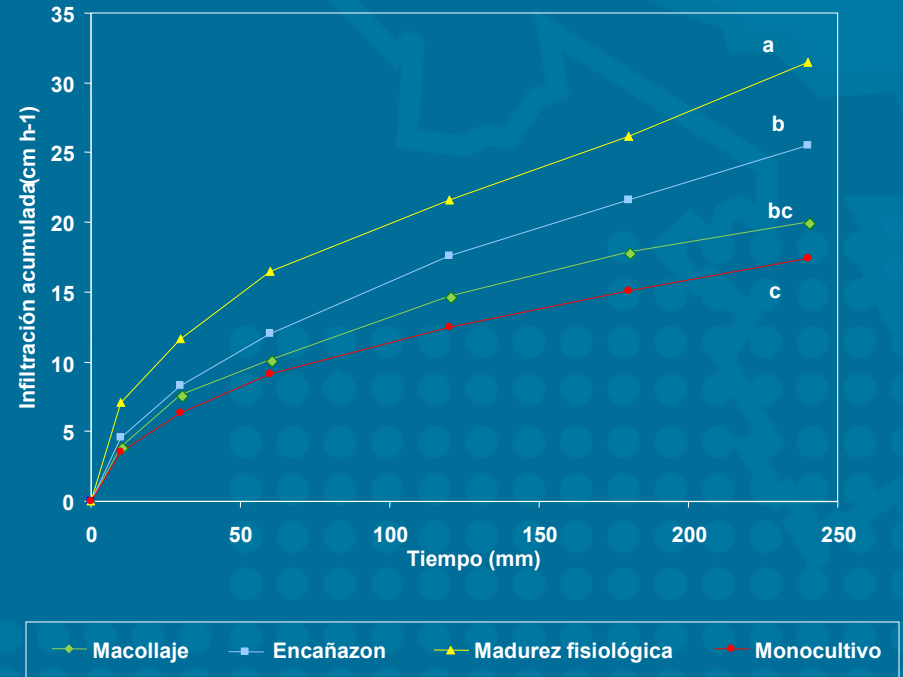
CARGAS Y GANANCIAS EN PASTOREO



Efectos de las prácticas de manejo sobre la capacidad de captura



Álvarez y col. (2009)



Álvarez y col. (2008)

Cultivos de cobertura

Los cultivos de cobertura (CC) son establecidos entre dos cultivos de cosecha y no son pastoreados, incorporados ni cosechados. Los residuos de los CC quedan en superficie protegiendo al suelo y liberando nutrientes como resultado de procesos de degradación de la biomasa aérea y radicular de los mismos.

Cristian Álvarez, Carlos Scianca y Mirian Barraco

Monocultivo de Soja

Cultivo de Cobertura: Triticale cv. Tehuelche

Resultado promedio de 3 años

Tratamiento	Ms (Kg ha)	Agua útil (mm)	N-NO3-	Rendimiento (Kg ha)
Macollaje	3100	184	81	3000
Encañazon	4900	173	60	3200
Mad. Fisiológica	9700	130	16	3100
Testigo	1900	180	105	3200
Pastoreado	400	90	15	3000

el error radica en querer aplicar con criterio de eficiencia de "cultivos agrícolas" al manejo de pasturas y del pastoreo, si tener la precaución que cuando se "cosecha un cultivo anual" (con la cosechadora o la corta picadora), se está haciendo un único aprovechamiento de ese cultivo. En cambio cuando se pastorea, se está afectando la capacidad de rebrotar, la productividad anual y la perennidad de la pastura, como así también, la performance individual del ganado y la productividad secundaria.



Proyecto
Regional
Ganadero

VERDEO

Prod. V.I.	kg MS /ha	3.000
-------------------	------------------	--------------

Prod. Carne	kg /ha	314
--------------------	---------------	------------

Gan. Diaria	kg/cab/día	0,700
--------------------	-------------------	--------------

Gastos Dir.	U\$S/ha	186
--------------------	----------------	------------

Margen Br.	U\$S/ha	214
-------------------	----------------	------------

Carga	U\$S/ha	3,64
--------------	----------------	-------------

kg MS / kg ca	U\$S/ha	9,6
----------------------	----------------	------------

Costo kg MS	U\$S/ha	0,062
--------------------	----------------	--------------

Retorno	U\$S/ha	1,15
----------------	----------------	-------------

