

---

# 32 Congreso Argentino de Producción Animal



**Malargue, Mendoza**

**14 al 16 de Octubre de 2009**

# SECCION PRODUCCIÓN Y UTILIZACIÓN DE PASTURAS

---

**14:00 a 15:00 hs:** Presencia de autores en los pósters de la sección.

**15:00 a 16:30 hs:** Revisión y discusión de trabajos

**Ing. Agr. Omar Scheneiter**

**INTA EEA Pergamino**

**Ing. Agr. Jorge Castaño - INTA EEA Balcarce**

**16:30 a 17:00 hs:** CAFÉ

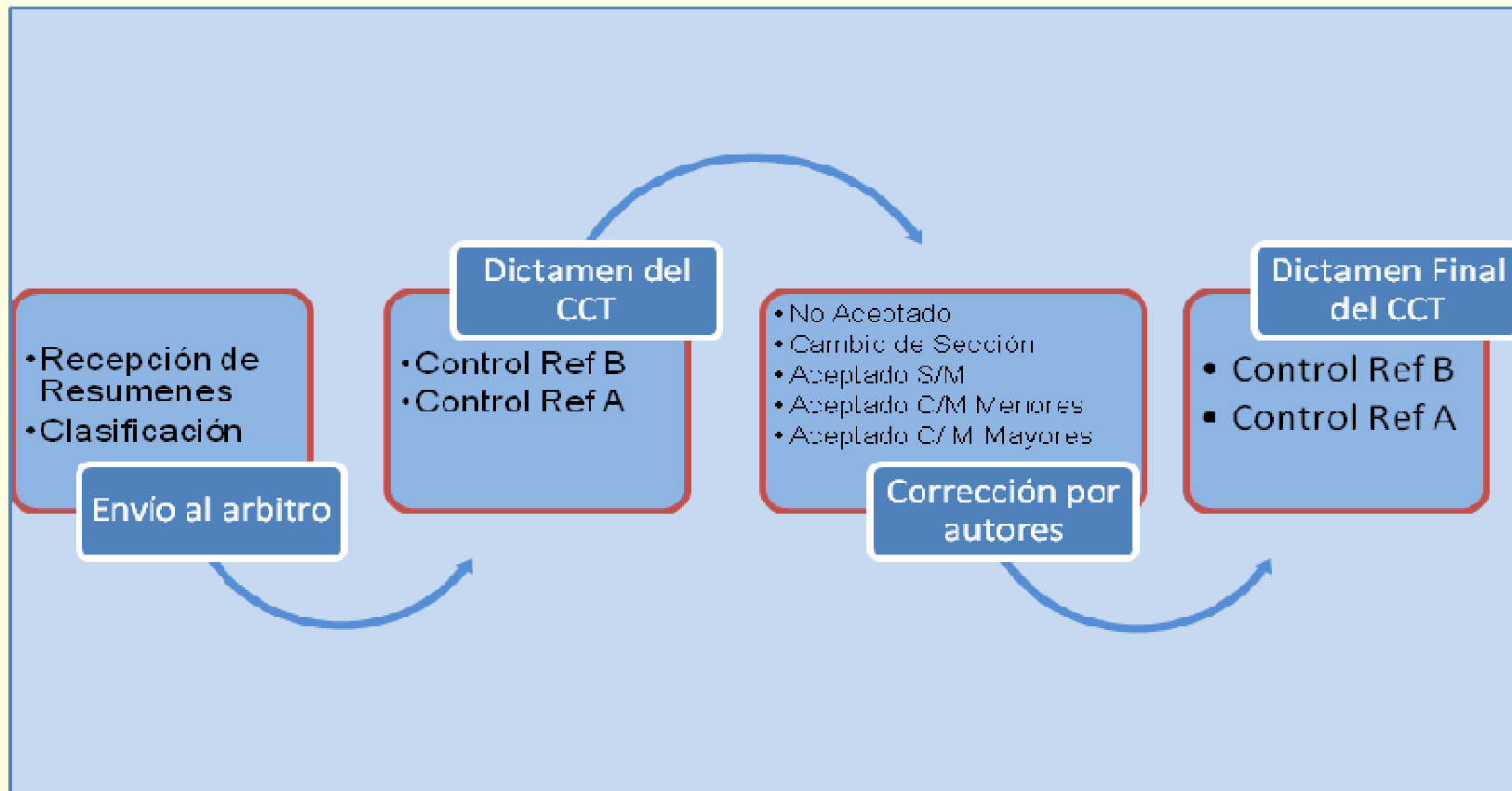
**17:00 a 17:30 hs:** Nutrición mineral de recursos forrajeros:  
Impacto sobre la productividad y sustentabilidad  
de sistemas ganaderos intensivos.

**Ing Agr. M.Sc. Alejandra Marino**

**UIB FCA UNMdP – EEA Balcarce**

- 
- 17:30 a 18:00 hs:**            **Posibilidades de mejoramiento genético en especies forrajeras para ambientes áridos a semiáridos:  
Ing, Agr. PhD. Adriana Andrés, EEA Pergamino**
- 18:00 a 18:30 hs:**            **Desarrollo y evaluación de la variedad de alfalfa PRO INTA Carmina con menor potencial timpanizante.  
Ing. Agr. PhD. Daniel Basigalup, EEA Manfredi**
- 18:30 a 19:00 hs:**            **Preguntas al Panel de conferencistas**

## Proceso de revisión de resúmenes Sección P&P AAPA 2009



**Doble chequeo: mayor homogeneidad de evaluación**  
**Cada Contribución fue revisada en 3-5 oportunidades**

**160 resúmenes recibidos**

**147 aceptados**

**13 no incluidos (8,8 %)**

**10 sin modificaciones (6,2 %)**

**137 con modificaciones**

**56 cambios mayores (35 %)**

**80 cambios menores (50 %)**

## **Acumulación de forraje (37)**

---

### **1) Nutrición (43 %)**

**N = 08, 77, 87, 203, 220, 337, 380**

**N y riego = 318**

**N y defoliación = 71, 177, 262, 289**

**N y P = 135, 282**

**Estiércol = 291, 292**

### **2) Factores bióticos (14 %)**

**Benéficos = 366 (inoculante biológico)**

**Perjudiciales = 182, 212, 284 y 320 (uso de herbicidas)**

### **3) Especies y cultivares (19 %)**

**Germoplasma = 200, 221, 336**

**Asociaciones = 54, 127, 204, 205**

---

**Los ítems 1, 2 y 3 estuvieron representados por trabajos de evaluación de tecnologías de insumos (solos o en combinación con otros tratamientos) y siguen dominando las contribuciones que miden acumulación de forraje (76 %)**

#### **4) Factores abióticos (8 %)**

**Temperatura y humedad = 222, 232**

**Suelo = 250**

**Incluye trabajos que a través de épocas (siembra, rebrotes) y sitios evaluó la producción de forraje en respuesta a factores abióticos.**

## **5) Utilización (8 %)**

**Frecuencia y sistema = 97, 368\***

**Frecuencia e intensidad = 190\***

**Incluye trabajos que a través de la frecuencia de defoliación evalúa el destino (pastoreo y conservación, pastoreo y grano) de la acumulación de forraje.**

## **6) Remoción – Laboreo del suelo (8 %)**

**Implementos = 32, 141, 151**

**Incluye trabajos que mediante la remoción del suelo y la adición o no de simiente tienen como objetivo mejorar la acumulación de forraje de pastizales o pasturas degradadas.**

**Los ítems 4, 5 y 6 estuvieron representados por trabajos de evaluación de tecnologías de procesos y representaron el 24 % de este grupo.**

---

**PRODUCCION DE FORRAJE BAJO SISTEMAS  
DE PASTOREO E INTENSIDADES DE USO  
SIMULADOS EN PASTURAS DE *Digitaria  
Californica y Pappophorum caespitosum***

**Quiroga, R.E.<sup>1</sup>, Blanco, L.J.<sup>2</sup>, Namur, P.R.<sup>2</sup> y Oriente, E.L.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>INTA-Catamarca, <sup>2</sup>INTA-La Rioja.

---

**Se planteó evaluar el efecto de cuatro sistemas de pastoreo y tres intensidades de uso simulados por corte durante 6 años (octubre/2002 hasta septiembre/2008), sobre la productividad forrajera (PF) de dos gramíneas nativas perennes: *Digitaria californica* (*Dig.cal.*) y *Pappophorum caespitosum* (*Pap.cae.*).**

**Se aplicaron 12 tratamientos de defoliación simulando la combinación de 3 intensidades de uso y 4 sistemas de pastoreo. Las intensidades fueron: alta (IA), moderada (IM) y baja (IB). Correspondieron a las alturas de corte 8, 15 y 25cm para *Dig.cal.* y 5, 11 y 20cm para *Pap.cae.*.**

### Momentos en que se realizaron los cortes para simular cada sistema de pastoreo

Sistema de pastoreo	Año 2002/2003	Año 2003/2004	Año 2004/2005	Año 2005/2006	Año 2006/2007	Año 2007/2008
SR	c/28días *	diferido	diferido	c/28días	diferido	diferido
AR	c/42días *	diferido	c/42días	diferido	c/42días	diferido
CN	c/84días *	c/84días	c/84días	c/84días	c/84días	c/84días
DF	diferido †	diferido	diferido	diferido	diferido	diferido

# Cada año fue de octubre a septiembre.

\* Los cortes cada 28, 42 y 84 días se aplicaban del inicio al fin de cada estación de crecimiento (octubre mayo).

† El corte en diferido se realizaba en la época de reposo (junio-septiembre).

Hubo interacción significativa intensidad de uso\*sistema de pastoreo.

IA = DF > resto

IM = todos igual

IB = AR > SR, intermedios CN y DF

---

**En ningún sistema de pastoreo (SR, AR, CN y DF) se observó diferencias entre intensidades de uso.**

**En *Pap.cae.* la PF fue en general similar en IB, IM e IA.**

**En Dig.cal IB < resto.**

# **TRIGO DOBLE PROPÓSITO: PRODUCCIÓN DE GRANO Y MOMENTO DE LA ÚLTIMA COSECHA DE FORRAJE**

**<sup>1</sup>Peralta, N., <sup>2</sup>Abbate, P.E. y <sup>3</sup>Marino, A.**

<sup>1</sup>CONICET. <sup>2</sup>INTA Balcarce. <sup>3</sup>Facultad Agronomía UNMdP.

---

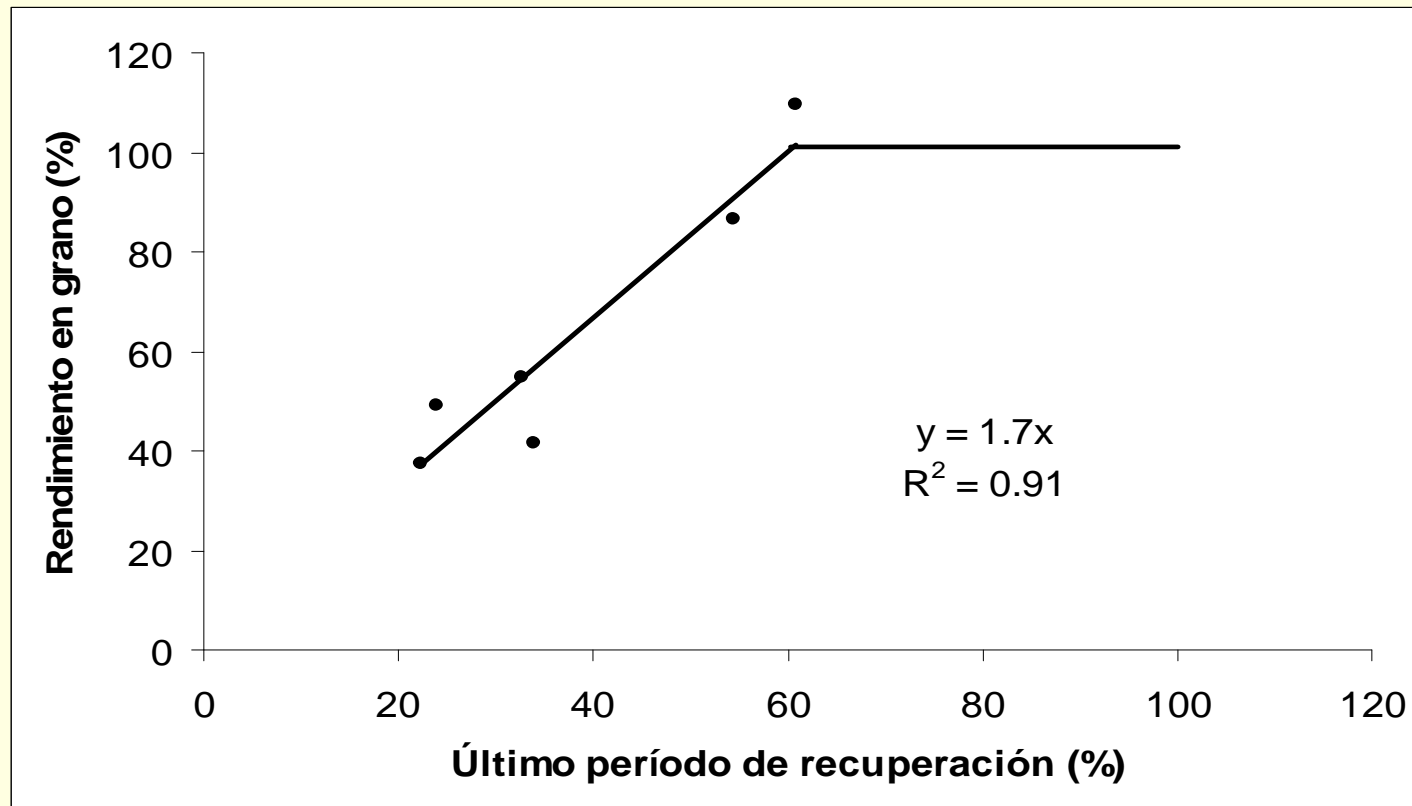
**Objetivos:** evaluar el efecto de la defoliación sobre la producción de forraje ( $t\ ha^{-1}$ ) y el rendimiento en grano ( $t\ ha^{-1}$ ) de un trigo pan cv. Baguette 20 y relacionar el momento del último corte con la caída de RG.

Los tratamientos estudiados fueron: trigo con dos (T2) y tres (T3) defoliaciones durante su ciclo de crecimiento (cuando el cultivo interceptó el 60% de la radiación incidente) y trigo normal (TN), destinado a grano, sin defoliación.

**Cuadro. Rendimiento de forraje (RF), rendimiento en grano (RG) y duración del período entre siembra y último corte (S-UC), y entre último corte y floración (UC-F), en trigo.**

<b>Cortes (num.)</b>	<b>RF (t ha<sup>-1</sup>)</b>	<b>RG (t ha<sup>-1</sup>)</b>	<b>SU-UC (d)</b>	<b>UC-F (d)</b>
<b>3</b>	<b>4,9 a</b>	<b>1,8 a</b>	<b>203</b>	<b>49</b>
<b>2</b>	<b>3,9 a</b>	<b>2,0 a</b>	<b>172</b>	<b>74</b>
<b>testigo</b>	<b>0</b>	<b>4,8 b</b>	<b>0</b>	<b>219</b>
<b>DMS</b>	<b>1,5</b>	<b>1,5</b>	<b>-----</b>	<b>-----</b>

**Relación entre el rendimiento en grano (expresado como porcentaje del rendimiento de un cultivo sin corte) y la duración del período último corte-floración (expresada como porcentaje de la duración del período siembra-floración), para los datos del Cuadro**



---

Cuando el RG, expresado como porcentaje del rendimiento de un cultivo sin corte, se graficó en función de la duración del período entre último corte y floración (UC-F), expresado como porcentaje de la duración del período entre siembra y floración (Grafico), el RG no disminuyó si la duración de UC-F fue mayor al 60%. Cuando la duración del período UC-F fue menor al 60%, por cada 1% de reducción en duración, la caída en el rendimiento fue de 1,7%.

## **Análisis del crecimiento y desarrollo de pasturas: 26**

---

### **1) Tasas de crecimiento (11,5%)**

**Especies = 65**

**Arreglo de siembra=338, 339**

### **2) Crecimiento inicial (7,7%)**

**191, 307**

### **3) Crecimiento y ambiente (30,8%)**

**Agua = 73, 236**

**Temperatura= 74**

**Agua y nutrientes= 186\*, 187\*, 356**

**Temperatura y fotoperíodo = 251, 362**

### **4) Crecimiento y factores bióticos (11,5%)**

**134, 228, 308**

**5) Partición de la materia seca (19,2%)**

**Especies=52, 189**

**Germoplasma y defoliación=210, 211, 237**

**6) Morfogénesis (7,7%)**

**Especies = 234, 302\***

**7) Ecofisiología (7,7%)**

**Agua= 419**

**Nutrientes = 418\***

**8) Raíces (3,8%)**

**235**

---

**EFECTO DE RADIACIÓN FOTOSINTÉTICAMENTE  
ACTIVA INTERCEPTADA ACUMULADA  
SOBRE EL CRECIMIENTO DE BIOMASA ESTIVAL  
DE *DIGITARIA ERIANTHA* CV IRENE**

**Frigerio, K<sup>1</sup>; Panza, A<sup>1</sup>; Frasinelli, C<sup>1</sup>; Privitello, ML<sup>2</sup>**

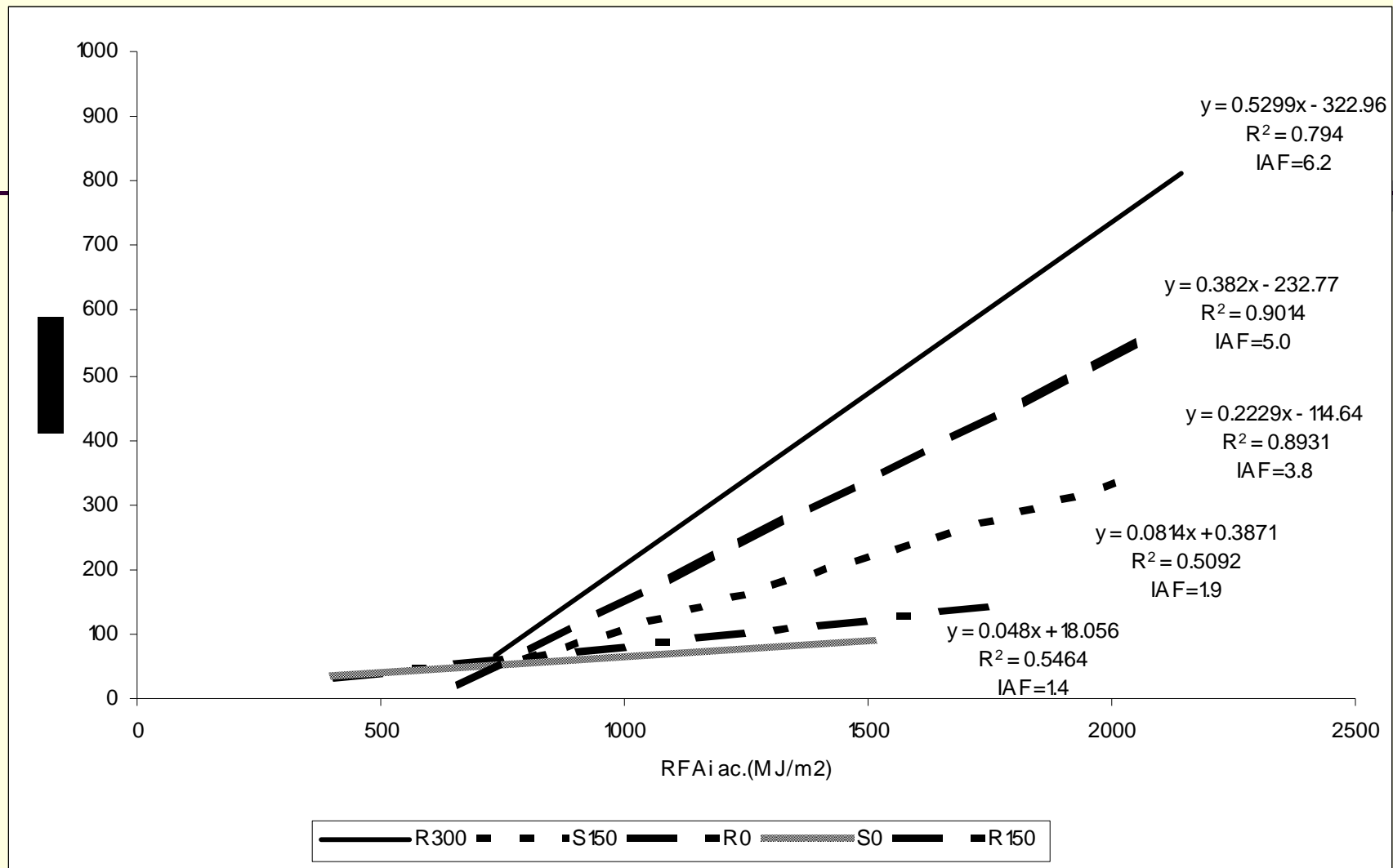
<sup>1</sup>EEA INTA SAN LUIS - <sup>2</sup>FICES (UNSL)

**Objetivo:** encontrar modelos predictivos de EUR a partir de la acumulación de biomasa y de la RFAi acumulada por la canopia para diferentes contenidos de agua y nitrógeno en el suelo. En seco dos niveles N: 0 (S0) y 150 kg ha<sup>-1</sup> (S150); y bajo riego, 3 niveles de N: 0 (R0), 150 (R150) y 300 kg ha<sup>-1</sup> (R300) con dos repeticiones. P no limitante.

### **Determinaciones**

- a) producción acumulada de planta entera (APE),
- b) índice de área foliar (IAF) \*
- c) intercepción de la radiación \* Licor LAI 2000

Los modelos predictivos para la eficiencia en el uso de la radiación (EUR) se estimaron mediante análisis de regresión lineal simple.



Resulta posible explicar cambios en la producción de *digitaria* en relación directa con RFAi e IAF ante factores ambientales (agua y N) que favorecen su crecimiento estival.

---

**POTENCIAL PRODUCTIVO ESTIVAL DE  
*DIGITARIA ERIANTHA*  
EN EL SEMIÁRIDO TEMPLADO**

**Privitello, M<sup>1</sup>; Panza, A<sup>2</sup>; Frigerio, K<sup>2</sup>; Frasinelli, C<sup>2</sup>**  
<sup>1</sup>FICES (UNSL), <sup>2</sup>EEA INTA SAN LUIS.

---

**Se planteó evaluar el potencial productivo de *Digitaria eriantha*.**

**Tratamientos : S0=testigo; S150=idem S0 y 150 kg N.ha<sup>-1</sup>; R0=riego y 0 N; R150=riego y 150 de N.ha<sup>-1</sup>; R300=riego y 300 kg N.ha<sup>-1</sup>, bajo un diseño experimental anidado.**

**Riegos: cuando agua útil disponible < 75%, suelo en capacidad de campo**

**Cuadro 1: Descripción de indicadores de crecimiento en *Digitaria eriantha* al alcanzar IAF crítico (36 días rebrote).**

<b>Tratamientos</b>	<b>IAF crítico</b>	<b>IR</b>	<b>TDC H</b>	<b>% Hoja</b>
<b>S0</b>	<b>1,7±0,3A</b>	<b>0,75±0,07A</b>	<b>2,4±0,2A</b>	<b>100</b>
<b>R0</b>	<b>2,6±0,5A</b>	<b>0,86±0,07B</b>	<b>3,2±0,9A</b>	<b>93±11</b>
<b>S150</b>	<b>2,6±0,5A</b>	<b>0,92±0,06B</b>	<b>6,2±1,4B</b>	<b>96±6</b>
<b>R150</b>	<b>5,8±0,2C</b>	<b>0,97±0,02B</b>	<b>8,2±0,9B</b>	<b>64±12</b>
<b>R300</b>	<b>6,6±0,7C</b>	<b>0,99±0,00B</b>	<b>13,4±0,7C</b>	<b>55±7</b>

---

**A los 42 días rebrote se obtuvo la mayor cosecha de MS acumulada cualquiera sea el tratamiento.**

**Comparando las variables que explican el crecimiento, se determinó que R300 no mostró diferencias significativas con R150.**

**Los tratamientos sin fertilización N no manifestaron diferencias en las variables analizadas y presentaron valores más bajos.**

---

**EVALUACIÓN DEL FILOCRONO Y LA TASA DE  
ELONGACION FOLIAR EN POBLACIONES DE  
*Panicum coloratum* var. *makarikariensis*.**

**Armando, L.<sup>1,2</sup>, Berone, G.<sup>2</sup>, Carrera, A.<sup>3</sup>, Tomás, A.<sup>2</sup>.**

<sup>1</sup>Becaria CONICET. <sup>2</sup>EEA INTA Rafaela. <sup>3</sup>Universidad Nacional del Sur.

---

**Objetivo:** evaluar la TEF y el filocrono en diferentes poblaciones de *Panicum coloratum* var *makarikariensis*, 3 provenientes de Córdoba (DF, UCB y MR), 2 de Corrientes (BR y ER) y 1 material comercial (CO).

Las poblaciones fueron evaluadas en un período primaveral (28/10/08 al 13/11/08) y uno estival (12/1/09 al 29/1/09).

Se trabajó bajo condiciones aproximadamente no limitantes de fósforo, nitrógeno y agua.

La interacción período x población fue no significativa para las variables evaluadas ( $p > 0,10$ ).

**Promedio de tasa de elongación foliar (TEF, cm.macollo<sup>-1</sup>.día<sup>-1</sup>) y el filocrono (°Cdía). A) en 6 poblaciones de *Panicum coloratum* var *makarikariensis*, B) en 2 períodos de crecimiento.**

<b>A</b>	<b>Población</b>	<b>TEF</b>	<b>Filocrono</b>
	<i>BR</i>	3,31 a	76 a
	<i>CO</i>	3,25 a	112 c
	<i>ER</i>	3,06 a	93 b
	<i>DF</i>	3,87 b	90 ab
	<i>MR</i>	4,01 b	83 ab
	<i>UCB</i>	4,06 b	80 ab
<b>B</b>	<b>Estación</b>	<b>TEF</b>	<b>Filocrono</b>
	<i>Primavera</i>	3,52 a	100 b
	<i>Verano</i>	3,66 a	78 a

---

**En función de su mayor filocrono el material CO tendría menor velocidad de recambio foliar que las poblaciones.**

**Las poblaciones provenientes de Córdoba mostraron mayor capacidad de elongación individual que las restantes.**

**No extrapolar resultados a nivel pastura, producción de forraje dependerá de las respuestas en tamaño y densidad de macollos de los materiales.**

---

# **RECUPERACION ESTACIONAL DE NITROGENO SEGÚN EL ABASTECIMIENTO DE FOSFORO EN PASTURAS DE FESTUCA**

**Marino, M.A.<sup>1</sup>, Agnusdei, M.<sup>2</sup> y Echeverría, H.E.<sup>2</sup>.**

<sup>1</sup>FCA-UNMDP. <sup>2</sup>EEA INTA Balcarce.

---

**Se evaluó la recuperación de N en el forraje acumulado durante los períodos invierno-primaveral y otoñal en una pastura de festuca alta con diferente suministro de P.**

**A la siembra se establecieron 4 dosis de P (0, 15, 30 y 60 kg P ha<sup>-1</sup>) y 100 kg ha<sup>-1</sup> N.**

**Se determinó acumulación de forraje (AF, kg MS ha<sup>-1</sup>) mediante cortes desfasados en el tiempo.**

---

**Se recolectaron muestras para estimar la concentración de N y P en el forraje cosechado en cada corte, estimándose la recuperación de N ( $N_{rec}$ , kg ha<sup>-1</sup>) y el P acumulado en planta ( $P_{ac}$ , kg ha<sup>-1</sup>).**

**En ambos períodos se estimó un índice de nutrición nitrogenada ponderado en el tiempo de rebrote para cada tratamiento de fertilización fosfatada ( $INN_p$ )**

**Cuadro:** Acumulación de forraje (AF, kg ha<sup>-1</sup>), de P (Pac, kg ha<sup>-1</sup>), recuperación de N (Nrec, kg ha<sup>-1</sup>), e índice de nutrición nitrogenada ponderado (INN<sub>p</sub>) para las dosis de P en cada período de crecimiento.

	Período invierno-primaveral 17/07/99 al 06/10/99				Período otoñal 04/02/00 al 18/04/00			
	AF	Pac	Nrec	INN <sub>p</sub>	AF	Pac	Nrec	INN <sub>p</sub>
<b>P0</b>	3294 b	5821 b	92.3	0.950	5047	8537 b	128.6	0.890
<b>P15</b>	4829 ba	9262 b	131.4	0.854	5595	9658 ba	133.9	0.901
<b>P30</b>	6932 a	16286 a	152.5	0.913	5026	8641 b	119.6	0.908
<b>P60</b>	7093 a	15159 a	153.2	0.979	5540	11726 a	144.3	0.905
<b>P</b>	0.0183	0.0059	0.101		0.672	0.403	0.031	

En ambos períodos N determinó INN<sub>p</sub> cercanos al óptimo independientemente dosis de P.  
P incrementó la AF sólo en período invierno-primaveral, en cambio aumentó significativamente el Pac en ambos períodos  
Para invierno-primavera el Nrec tendió a incrementarse con aumentos de la dosis de P

## Calidad del forraje 16 trabajos

---

### 1) Efecto de Especies, Cvs y/o manejo

058 - 231 - 310 - 401 - 424

### 2) Tamaño y edad hoja

082\* - 083\*

### 3) Componentes morfológicos

150 - 152 - 153 -

### 4) Fenología

198 - 233

### 5) Micotoxinas en alimentos

219

### 6) Inclusión de leguminosas en spp C4

358 - 359 (ambos Brasil)

---

**DIGESTIBILIDAD IN VITRO DE LA FIBRA EN  
DETERGENTE NEUTRO DE LÁMINAS  
DE *Chloris gayana* Kunth. EFECTO DEL TAMAÑO  
Y EDAD FOLIAR**

**Avila, R.E., Agnusdei, M.G., Di Marco, O.N.**

INTA EEA, Balcarce. Fac.Cs.Agr., UNMdP, Mar del Plata.

---

**Objetivo:** Evaluar el efecto del envejecimiento y largo foliar en el contenido de FDN y DFDN (in vitro) de láminas de *Chloris gayana* K. cv. Finecut, desde que alcanzaron el largo foliar máximo (aparición de lígula) hasta presenescencia.

Se establecieron dos regímenes de defoliación para obtener micropasturas de dos tamaños de láminas: cortas (C) y largas (L).

Se cosecharon (27/2-7/04/08) en cada micropastura aproximadamente 200 macollos cada  $58 \pm 22$  GD (cuatro muestreos). Temperatura Base: 12°C

---

**Objetivo:** Evaluar el efecto del envejecimiento y largo foliar en el contenido de FDN y DFDN (in vitro) de láminas de *Chloris gayana* K. cv. Finecut, desde que alcanzaron el largo foliar máximo (aparición de lígula) hasta presenescencia.

Se establecieron dos regímenes de defoliación para obtener micropasturas de dos tamaños de láminas: cortas (C) y largas (L).

Se cosecharon (27/2-7/04/08) en cada micropastura aproximadamente 200 macollos cada  $58 \pm 22$  GD (cuatro muestreos). Temperatura Base: 12°C

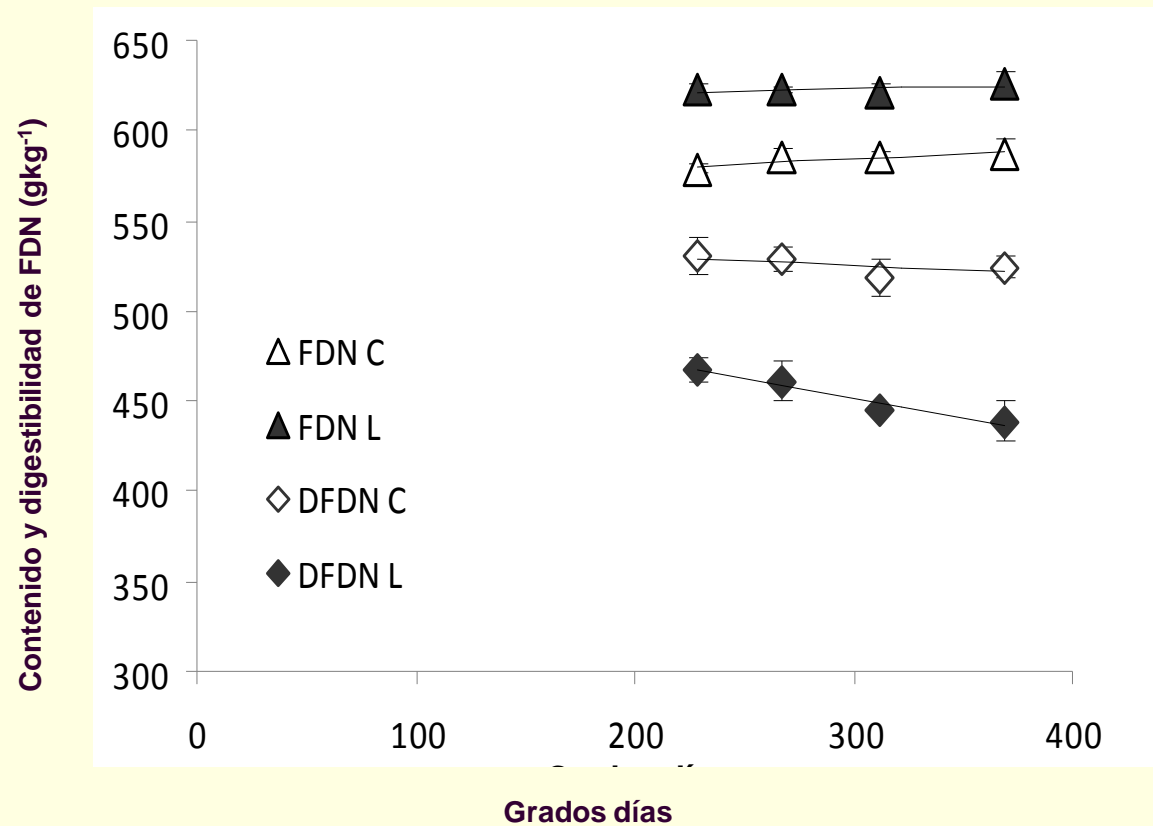
---

**El largo promedio de lámina fue un 26% menor en C (397±31 mm) que en L (540±84 mm).**

**Las láminas de C tuvieron menor contenido de FDN (584±14 vs 622±12) y mayor DFDN (524±21 vs 453±27). El contenido de FDN no fue afectado (figura 1) por el envejecimiento foliar.**

**El tamaño de las láminas de *Chloris gayana* es una característica plástica susceptible de ser reducida por defoliación, lo cual ocasiona una disminución en el contenido de FDN y un aumento de la DFDN. Los resultados ponen en evidencia la importancia de la reducción del tamaño foliar para mejorar la calidad nutritiva del forraje.**

**Figura 1. Contenido y digestibilidad de la FDN en gkg-1 (triángulos y rombos, respectivamente) en láminas cortas (C, símbolos blancos) y láminas largas (L, símbolos negros) de Chloris gayana.**



---

**DIGESTIBILIDAD DE LA MATERIA SECA DE  
LÁMINAS DE DOS GRAMÍNEAS MEGATÉRMICAS  
DE DIFERENTE TAMAÑO POTENCIAL  
(*Cenchrus ciliaris* y *Chloris gayana*).**

**Avila, R.E., Di Marco, O.N., Agnusdei, M.G., Mayoral, C.**  
INTA EEA, Balcarce. Fac.Cs.Agr., UNMdP, Mar del Plata.

---

**Objetivo:** Evaluar el contenido de FDN y la DIVMS a lo largo del ciclo de vida de láminas sucesivas de *Chloris gayana* (CG) y *Cenchrus ciliaris* (CC).

Dichas especies se eligieron como “morfortipos forrajeros” de contrastante tamaño potencial (CC: mediano y CG: grande).

El largo de lámina promedio de CC fue significativamente menor ( $200 \pm 24$ ) que CG ( $540 \pm 83$ ). El largo total de hojas fue menor en CC que CG ( $377 \pm 49$  vs  $884 \pm 99$ , respectivamente).

---

**Las láminas en crecimiento de CC fueron un 23% más digestibles que las de CG.**

**El aumento de tamaño foliar estuvo asociado a un incremento de la FDN y a una disminución de la DAMS.**

**Por cada incremento en 50 mm en el tamaño foliar aumentó la FDN y disminuyó la DAMS en 1 unidad.**

**Ello muestra que el morfotipo de menor porte sería ventajoso en términos de calidad nutritiva.**

## **Metodología 12 Trabajos**

---

**1) Instrumental para estudio (25%)**

**01 – 383– 386**

**2) Herramientas de análisis (25%)**

**50\*– 121 – 122**

**3) Métodos indirectos estimar digestibilidad (8,3%)**

**283**

**4) IVN (16. 6%)**

**286 – 303**

**5) NIRS (16. 6%)**

**354 – 355**

**6) Otro (8,3%)**

**199**

---

# **USO DE DIAGRAMAS VECTORIALES PARA INTERPRETAR LA CALIDAD NUTRITIVA EN VERDEOS INVERNALES**

**Ferri, CM., Stritzler N.P. y Pagella, J.H.**

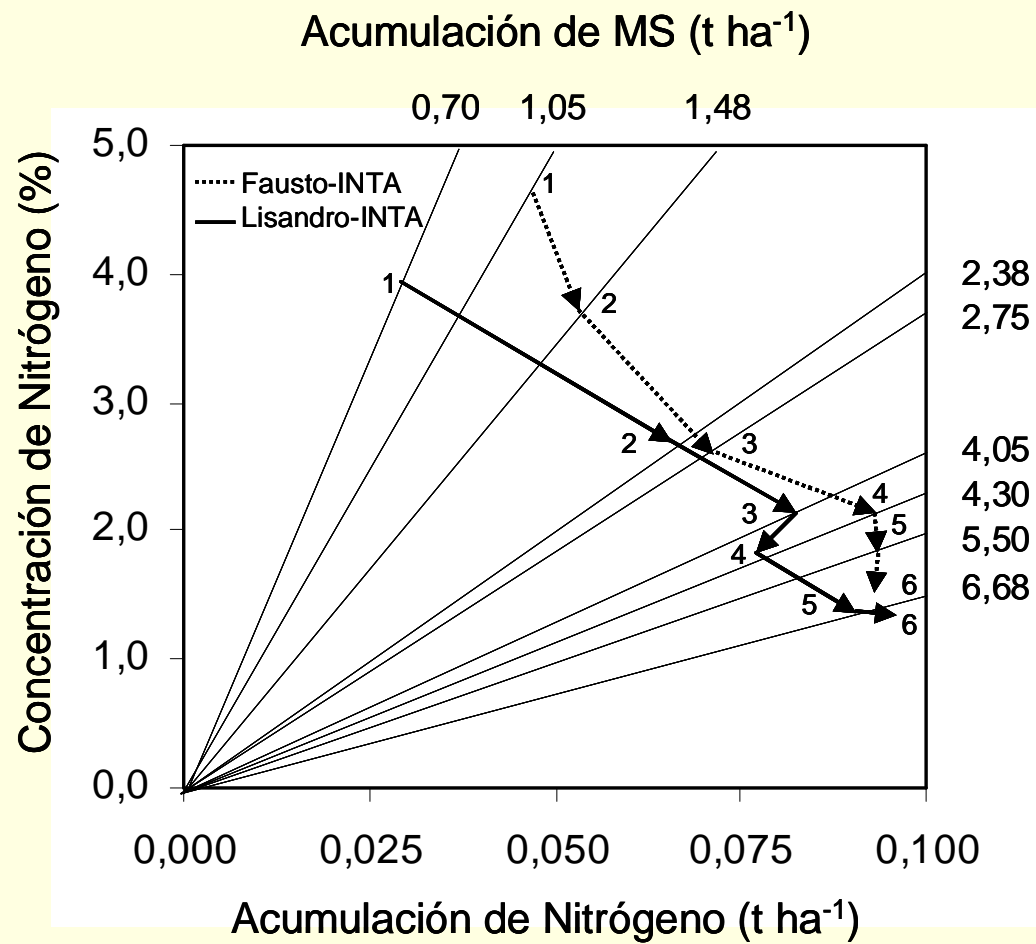
Fac. Agr., UNLPam. INTA EEA, Anguil, La Pampa.

---

**El objetivo fue evaluar, mediante la técnica de diagramas vectoriales, la evolución ontogénica del nitrógeno en dos cultivares de centeno Lisandro y Fausto INTA.**

**A partir de los 30 días desde la emergencia, y hasta los 135 días, se realizaron 5 cortes cada 21 días del total de la materia seca (MS) presente a nivel del suelo.**

**El diagrama vectorial se construyó graficando, para cada cultivar, las concentraciones (eje-y) contra las acumulaciones medias de N (eje-x) y las líneas diagonales representan las acumulaciones medias de MS (eje-z).**



---

**La concentración de N y la acumulación de MS difirió ( $p < 0,01$ ) entre cultivares y cortes, mientras que la acumulación de N difirió ( $p < 0,01$ ) entre cortes.**

**El cv Fausto-INTA respecto a Lisandro-INTA presentó, a valores similares de acumulación de MS, mayor acumulación de N y en consecuencia mayor concentración de N (mayor asimilación).**

**La técnica permite distinguir cambios en la concentración de nutrientes, debido a diferencias en la asimilación, y estas debidas a la acumulación de biomasa.**

## Forrajes Conservados 16

---

**1) HENO = 1**

**2) SILAJE = 14 (87,5%)**

**-Germoplasma = 201, 373, 423, 427\***

**-Germoplasma x Manejo = 426\***

**-Recursos naturales = 214**

**-Manejo agronómico = 215, 216, 217, 218, 281**

**-Condición fermentativa = 287, 397**

**Silaje Recursos no tradicionales 6/16: 37,5 %**

**3) OTROS = 1**

---

# **RENDIMIENTO Y CALIDAD DE SILAJES DE VERDEOS DE INVIERNO Y SU RELACION CON EL MOMENTO DE CORTE**

**Bolletta, A.I., Lagrange, S.P. Giménez, F.J.,  
Tulesi M. y Gómez D.**

INTA EEA Bordenave, Bs.As., Argentina.

---

**Objetivo:** conocer el momento óptimo de corte para ensilado en Cebada forrajera var. Alicia INTA, Triticale var. Yagán, Centeno var. Camilo INTA, Avena var. Máxima y Cebada cervecera Josefina INTA en relación al rendimiento y la calidad forrajera.

Se obtuvo la producción de materia seca (MS) en los estadios de panoja/espiga embuchada (E), antesis (A), grano lechoso (GL), grano pastoso (GP) y grano duro (GD).

Se confeccionaron microsilos y a los 60 días se muestreó y se evaluó PB, FDN y DIVMS.

## Cuadro: Materia seca digestible (MSD, kg/ha) y porcentaje de PB, FDN y DIVMS en silajes de verdes de invierno.

		E	A	GL	GP	GD	EE	DMS
AVENA	MSD	2857 <sup>bc</sup>	3618 <sup>a</sup>	3443 <sup>ab</sup>	3181 <sup>abc</sup>	2500 <sup>c</sup>	251	756
	PB	19,2 <sup>a</sup>	16,9 <sup>ab</sup>	14,6 <sup>bc</sup>	14,1 <sup>c</sup>	13,5 <sup>c</sup>	0,8	2,4
	FDN	40,8 <sup>e</sup>	47,5 <sup>d</sup>	50,8 <sup>c</sup>	53,9 <sup>b</sup>	57,6 <sup>a</sup>	0,9	2,6
	DIVMS	76,9 <sup>a</sup>	68,0 <sup>b</sup>	67,8 <sup>b</sup>	67,0 <sup>b</sup>	65,4 <sup>b</sup>	1,2	3,6
CEBADA CERVECERA	MSD	3442 <sup>c</sup>	4248 <sup>abc</sup>	5313 <sup>a</sup>	4735 <sup>ab</sup>	3622 <sup>bc</sup>	405	1220
	PB	19,6 <sup>a</sup>	14,0 <sup>b</sup>	13,0 <sup>b</sup>	11,2 <sup>b</sup>	10,1 <sup>b</sup>	1,4	4,1
	FDN	48,1 <sup>b</sup>	55,7 <sup>a</sup>	49,5 <sup>b</sup>	48,4 <sup>b</sup>	56,4 <sup>a</sup>	2,0	5,9
	DIVMS	76,9 <sup>a</sup>	70,3 <sup>b</sup>	72,2 <sup>ab</sup>	70,8 <sup>ab</sup>	68,7 <sup>b</sup>	2,1	6,4
CEBADA FORRAJERA	MSD	3457 <sup>c</sup>	4651 <sup>b</sup>	5301 <sup>a</sup>	5111 <sup>ab</sup>	3063 <sup>c</sup>	178	535
	PB	17,4 <sup>a</sup>	13,3 <sup>ab</sup>	15,3 <sup>ab</sup>	12,2 <sup>b</sup>	12,1 <sup>b</sup>	1,6	4,8
	FDN	50,9 <sup>b</sup>	57,2 <sup>ab</sup>	52,0 <sup>ab</sup>	55,2 <sup>ab</sup>	59,2 <sup>a</sup>	2,5	7,6
	DIVMS	79,9 <sup>a</sup>	66,9 <sup>b</sup>	71,2 <sup>ab</sup>	68,5 <sup>b</sup>	60,9 <sup>b</sup>	3,5	10,5
CENTENO	MSD	3287 <sup>c</sup>	3635 <sup>bc</sup>	4666 <sup>a</sup>	4154 <sup>ab</sup>	2440 <sup>b</sup>	270	815
	PB	15,6 <sup>a</sup>	13,0 <sup>ab</sup>	10,3 <sup>bc</sup>	10,0 <sup>c</sup>	8,5 <sup>c</sup>	1,0	2,9
	FDN	51,4 <sup>c</sup>	60,0 <sup>b</sup>	61,5 <sup>b</sup>	58,9 <sup>b</sup>	67,1 <sup>a</sup>	1,7	5,2
	DIVMS	72,8 <sup>a</sup>	67,2 <sup>ab</sup>	56,9 <sup>c</sup>	60,9 <sup>bc</sup>	52,8 <sup>c</sup>	2,8	8,5
TRITICALE	MSD	4028 <sup>a</sup>	3903 <sup>a</sup>	3732 <sup>a</sup>	3943 <sup>a</sup>	3620 <sup>a</sup>	258	777
	PB	14,7 <sup>a</sup>	13,0 <sup>ab</sup>	11,7 <sup>b</sup>	10,6 <sup>b</sup>	11,7 <sup>b</sup>	0,8	2,5
	FDN	53,5 <sup>b</sup>	57,3 <sup>ab</sup>	57,6 <sup>ab</sup>	58,1 <sup>ab</sup>	59,5 <sup>a</sup>	1,7	5,2
	DIVMS	73,3 <sup>a</sup>	63,9 <sup>b</sup>	64,2 <sup>b</sup>	63,0 <sup>b</sup>	66,8 <sup>ab</sup>	2,9	8,8

---

**La DIVMS presentó valores altos en todas las especies. Si bien, estos niveles disminuyeron ( $p < 0,05$ ) a partir de la emergencia de las panojas/espigas, se mantuvieron, salvo en el Centeno, por encima del 60%.**

**El estado de grano lechoso se presentaría como el momento de corte óptimo para la confección de silajes de verdeos de invierno, donde se conjugaría el máximo rendimiento de forraje con los valores de calidad forrajera más elevados siendo esta relación independiente de la especie considerada.**

---

# **RENDIMIENTO Y CALIDAD DEL ENSILADO DE VERDEOS DE INVIERNO**

**Bolletta, A.I., Lagrange, S.P., Giménez, F.J.,  
Tulesi M. y Gómez D.**  
INTA EEA Bordenave, Bs.As., Argentina.

---

**Objetivo:** Evaluación del rendimiento y calidad del silaje de distintos verdeos de invierno, para esto se evaluaron silajes de Cebada forrajera var. Alicia INTA, Triticale var. Yagán, Centeno var. Camilo INTA, Avena var. Máxima y Cebada cervecera Josefina INTA. Todas las especies se cortaron en el estadio de grano lechoso.

**Cuadro: Materia seca digestible (MSD, kg/ha) y porcentaje de PB, FDN, FDA, LDA y DIVMS en silajes de verdes de invierno.**

	Cebada cervecera	Cebada forrajera	Avena	Triticale	Centeno	EE	DMS
MSD, kg/ha	5313 <sup>a</sup>	5300 <sup>a</sup>	3443 <sup>b</sup>	3731 <sup>b</sup>	4666 <sup>a</sup>	265	798
PH	5,0 <sup>a</sup>	4,9 <sup>a</sup>	4,9 <sup>a</sup>	5,1 <sup>a</sup>	5,3 <sup>a</sup>	0,2	0,6
DIVMS, %	72,2 <sup>a</sup>	71,2 <sup>a</sup>	67,8 <sup>ab</sup>	64,2 <sup>b</sup>	56,9 <sup>c</sup>	2,3	6,8
PB, %	13,0 <sup>ab</sup>	15,3 <sup>a</sup>	14,6 <sup>a</sup>	11,7 <sup>ab</sup>	10,3 <sup>b</sup>	1,2	3,7
FDN, %	49,5 <sup>a</sup>	52,0 <sup>a</sup>	50,8 <sup>a</sup>	57,6 <sup>b</sup>	61,5 <sup>b</sup>	1,4	4,1
FDA, %	26,4 <sup>a</sup>	29,0 <sup>a</sup>	27,4 <sup>a</sup>	32,5 <sup>b</sup>	35,3 <sup>b</sup>	1,0	3,1
LDA, %	3,3 <sup>a</sup>	3,6 <sup>a</sup>	3,6 <sup>a</sup>	4,7 <sup>b</sup>	5,0 <sup>b</sup>	0,2	0,5

---

**La digestibilidad del forraje se encontró estrechamente relacionada con los componentes de la fracción fibrosa (FDN, FDA y LDA), observándose la mayor proporción ( $p < 0,05$ ) en el Centeno y Triticale.**

**Los valores observados en DIVMS y PB se encontraron muy por encima de lo comúnmente esperado para silajes de planta entera en cultivos de verano (maíz y sorgo).**

**Cebada forrajera se presenta como especie promisoría para la confección de silajes de planta entera**

## Consumo 14 trabajos

---

**Selección de sitios de pastoreo= 5 (35,7%)**

**-Microhistología de heces: 02 – 116 – 154 - 265**

**-Collares GPS.: 139**

**Patrón de pastoreo = 5 (35.7%)**

**16 – 17 – 49 – 260 – 300 (ROU)**

**Ganancia de peso = 1 (7,15%)**

**078\***

**Patrón ingestivo/ digestivo: 086 (ROU) - 398 (14,3%)**

**Carga y comp. Botánica pastura: 156 ( 7,15 %)**

# **GANANCIA DE PESO DE VAQUILLONAS EN PASTOREO DIFERIDO DE BRACHIARIA MARANDÚ Y GRAMA RHODES CALLIDE**

**Cornacchione, M.V.<sup>1</sup>, Fumagalli, A.E.<sup>1-2</sup>.; Arroquy, J.I.<sup>1-2</sup>,  
González Pérez, M.A.<sup>2</sup>., Salgado, J.M.<sup>2</sup>, Oneto, C.<sup>2</sup>,  
Sokolic, L.<sup>2</sup> y Mijoevich, L.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>INTA-Est. Exp. Agropecuaria Santiago del Estero;

<sup>2</sup>UNSE-Facultad de Agronomía y Agroindustrias.

---

**Objetivo:** Evaluar la ganancia de peso vivo de terneras de destete sobre pasturas diferidas de grama Rhodes (*Chloris gayana*) cv. Callide, y Brachiaria (*Brachiaria brizantha*) cv. Marandú, implantadas 9 años antes y utilizadas todos los años.

Las terneras fueron suplementadas diariamente con semilla entera de algodón (23 % PB) al 0,6% del peso vivo.

El período experimental comenzó el 27/09/07 y duró 81 días.

Se conformaron dos tratamientos (pasturas) con dos repeticiones c/u.

**Cuadro: Aumento medio diario (kg.PV/día) según pastura.**

PASTURA	AMD (kg/d)
Marandú	0,485 $\pm$ 0,190
Callide	0,392 $\pm$ 0,139
Valores promedio $\pm$ desvío estándar	

**La diferencia no alcanzó significación estadística (p=0,19)**

---

**La composición de la MS diferida inicial fue similar entre ambas especies, pero al promediar el periodo de pastoreo, Marandú mantuvo una mejor relación H/T comparada a Callide que decayó notablemente (1,0 vs 0,4).**

**El AMD fue estadísticamente similar en ambas pasturas con tendencia a ser superior en Marandú debido a la mayor calidad que se infiere de su mejor composición de la materia seca.**

**Este esquema de alimentación invernal es un eslabón que contribuye para que la reposición alcance un peso de adecuado en el momento oportuno.**

