



Instituto  
Nacional de  
Investigación  
Agropecuaria

**URUGUAY**

---

---

---

# **BOVINOS PARA CARNE**

**Avances en Suplementación de la Recría e  
Invernada Intensiva**

Octubre de 1994.

**PROGRAMA NACIONAL BOVINOS PARA CARNE**

---

**Serie Actividades  
de Difusión No. 34**



TREINTA Y TRES

---

# **BOVINOS PARA CARNE**

**Avances en Suplementación de la Recría e  
Invernada Intensiva**

**JORNADA TECNICA  
INIA TREINTA Y TRES  
25 de octubre de 1994**

**Coordinadores:**

**Graciela Quintans\*  
Guillermo Pigurina\*\***

**Unidad de Difusión:**

**Horacio Saravia\*\*\***

- \* Ing. Agra., Bovinos para Carne, INIA Treinta y Tres
  - \*\* Ing. Agr., M. Sc., Bovinos para Carne, INIA Tacuarembó
  - \*\*\* Ing. Agr., Difusión e Información, INIA Treinta y Tres
-

---

---

USO DEL PASTOREO DE AVENA POR HORAS COMO  
SUPLEMENTO INVERNAL DE TERNERAS DE DESTETE

Guillermo Pigurina \*

INTRODUCCION

Los meses de invierno, son los más críticos para todas las categorías de animales. La muy baja oferta de forraje del campo natural en el período invernal, unido a las inclemencias del tiempo, hacen que en general los animales pierdan 5 a 15% de su peso de inicio de otoño. Es común ver que, terneros y terneras que fueron destetados en otoño con 140-150 kg y en excelente estado, llegan al inicio de la primavera con menor peso, muy pobres de estado y sin haber manifestado su enorme potencial de crecimiento.

El crecimiento compensatorio en primavera, siempre y cuando se manifieste correctamente, permite recuperar gran parte del crecimiento y desarrollo "no ganados" en invierno. Sin embargo, cuando las restricciones de alimentación son muy severas o muy prolongadas, el crecimiento compensatorio no se expresa al máximo y ocurren efectos permanentes, como por ejemplo reducción en 10% del peso adulto potencial (INIA Tacuarembó).

Por los motivos mencionados, los trabajos en Suplementación Estratégica de estas categorías son una de las prioridades de investigación del Programa Nacional de Bovinos de Carne del INIA. En los últimos 4 años, se han realizado una serie de estudios de utilización de distintos suplementos extra prediales, para resolver el problema. Los avances han sido muy importantes y se cuenta hoy con buena información, parte de la cual se presenta en esta Jornada y que será publicada en detalle a principios de 1995.

Sin embargo, la Suplementación Estratégica no solo debe referirse al uso de concentrados "de una bolsa". Las pasturas mejoradas, sean verdes o praderas semipermanentes, pueden usarse estratégicamente como un suplemento, en general de mucho menor costo y de fácil implementación.

El trabajo que se presenta a continuación, intenta abrir nuevas opciones de uso estratégico de las pasturas mejoradas como suplemento, en este caso el pastoreo por hora, para mejorar la alimentación invernal de terneros.

---

\* Ing. Agr., M.Sc., Jefe Programa Nacional Bovinos para Carne, INIA Tacuarembó

**OBJETIVOS**

Los objetivos planteados en el presente ensayo fueron: estudiar el uso de pastoreo de avena por horas como suplemento invernal de terneras de destete; definir las horas de pastoreo necesarias para lograr ganancias de 0.2 kg/día; estudiar la conducta de pastoreo y definir un manejo adecuado del pastoreo por horas.

**METODOLOGIA**

Cuarenta y dos terneras destetadas en Mayo de 1994, de aproximadamente 100 kg de peso al inicio del ensayo, fueron distribuidas al azar, 7 en cada uno de los siguientes 6 tratamientos:

**TESTIGO** - pastorean todo el día en el CN.

**AVENA 1 hora/día** - pastoreo de campo natural (CN) y entran 1 hora/día a pastorear avena.

**AVENA 2 horas/día** - pastoreo de CN y entran a avena 2 hr/día.

**AVENA 3 horas/día** - pastoreo de CN y entran a avena durante 3 hr/día.

**AVENA 24 horas** - pastoreo de avena las 24 horas.

**SUPLEMENTO** - pastorean todo el día en el CN y reciben 1 kg/día de Suplemento Forrajero (comprado, comercial, 18% Proteína Cruda).

Las terneras pastoreaban CN, a una carga de 1.6 terneras/ha en el mismo potrero de CN de Areniscas de Tacuarembó. La pastura de CN disponible al inicio del ensayo fue de 754 kg MS/ha.

La oferta de materia seca (MS) de avena fue de 3% del peso vivo/día, es decir, por cada 100 kg de peso de ternera, se ofrecieron 3 kg de MS/día (aproximadamente 15 kg de avena verde/día). La oferta (3% PV) fue igual para todos los tratamientos con avena. De acuerdo a muestreos de avena disponible a ras del suelo y su contenido de MS a estufa, se calculaban las necesidades para las 7 terneras durante la semana siguiente. Luego, se cerraba la superficie con alambrado de hilos electrificados. Por lo tanto, se hicieron cambio semanales de parcelas.

Se realizaron cortes semanales a ras del suelo para medir el forraje disponible, los rechazos de las parcelas pastoreadas y el crecimiento.

Las terneras dispusieron de agua y sales minerales a voluntad. El manejo sanitario incluyó vacunación contra Carbunco y Mancha y control parasitario según conteo de huevos (A. Mederos).

Las pesadas fueron semanales, sin vaciado previo. Se estudió la conducta de pastoreo (Tiempo de Pastoreo, de Rumia y Descanso, Tasa de Bocados) en 3 períodos de una semana de duración cada uno, según Fabio Montossi (com. pers.)

El trabajo comenzó el 20 de Junio de 1994, luego de 15 días de acostumbramiento y finalizó el 20 de Setiembre de 1994. La información que se presenta es preliminar ya que no ha sido totalmente analizada y por lo tanto se destacan las principales tendencias.

## RESULTADOS

La cantidad de avena disponible al inicio del ensayo fue superior a los 1800 kg MS/há en todos los tratamientos (corresponde a una altura aproximada de avena mayor a 25 cm). La alta disponibilidad y la altura de la avena fue muy importante para lograr el máximo consumo posible en el tiempo de pastoreo restringido. El crecimiento de la avena registrado al inicio fue de 70 kg MS/día, con tasas decrecientes hacia el final del período presentado (30 kg MS/día).

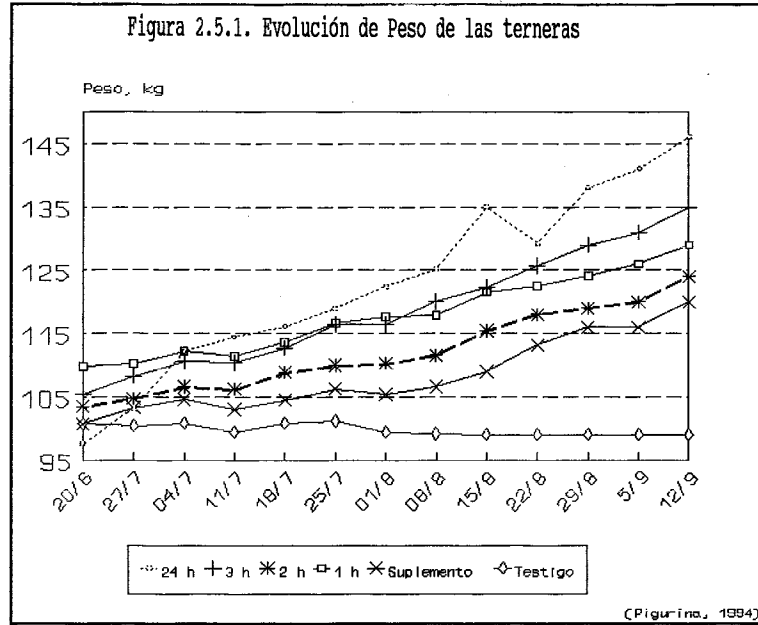
Las mediciones de rechazo o remanente de avena después del pastoreo semanal permitieron estimar la avena "desaparecida", o sea la consumida que incluye desaparición de plantas por pisoteo o enterrado. El "desaparecido" indica la cantidad de avena que fue "utilizada" por los animales.

En el tratamiento AVENA 24 horas, no existió rechazo, indicando una utilización de 100%. El consumo estimado de avena aumentó, de 3 kg MS/animal/día al inicio hasta 4 kg MS/animal/día al final del período, y de acuerdo al porcentaje de peso de las terneras.

En los otros tratamientos de pastoreo de AVENA existieron rechazos importantes tal cual se esperaba. El consumo estimado promedio de avena fue 1.3 kg MS/animal/día para AVENA 3 h/día y de 1 kg MS/animal/día para AVENA 2 y 1 h/día, con variaciones debido a problemas de muestreo y efecto de las lluvias.

La metodología de muestreo empleada en áreas muy restringidas, posee restricciones que se reflejaron en los resultados obtenidos.

La evolución de peso de las terneras se muestra en la Figura 2.5.1 Debe destacarse la diferencia de peso inicial al 20/6, resultado del período de acostumbramiento.



El grupo TESTIGO mantuvo peso y perdió estado y en los 5 tratamientos restantes se registraron ganancias de peso. La ganancia de peso de todo el período, calculada por regresión, se muestra en el Cuadro 2.5.1.

CUADRO 2.5.1. COEFICIENTES DE REGRESION DE LA EVOLUCION DE PESO CON EL TIEMPO PARA EL PERIODO DE 84 DIAS			
Tratamiento	Peso Inicial kg <i>a</i>	Ganancia peso, kg/día <i>b</i>	Coef. de determinación <i>r</i> <sup>2</sup>
AVENA 24 h/día	101	.527	.97
AVENA 3 h/día	104	.340	.98
AVENA 2 h/día	102	.235	.97
AVENA 1 h/día	108	.227	.97
SUPLEMENTO	100	.208	.89
TESTIGO	101	-.025	.61

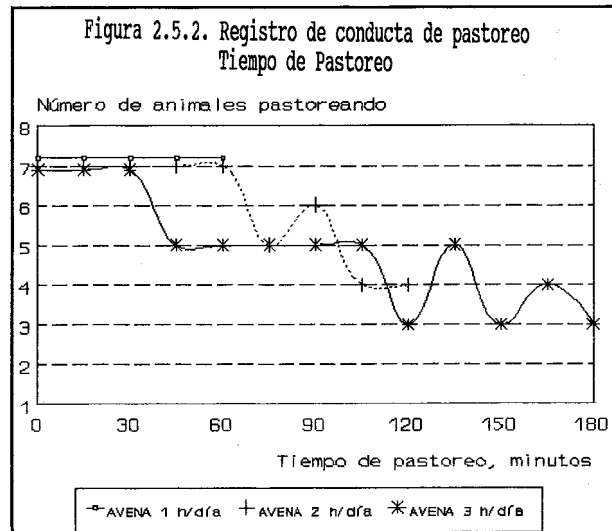
Para  $y=a+bx$ , donde  $y$  = Evolución de peso, kg;  
 $a$  = peso inicial, kg  $x$  = Tiempo, días

Las tendencias mostraron que las mayores ganancias de peso se lograron con AVENA 24 h/d (0.527 kg/d) y AVENA 3 h/d (0.340 kg/d). Sin embargo, no existieron grandes diferencias entre AVENA 1 h/d, AVENA 2 h/d y SUPLEMENTO, 0.227, 0.235 y 0.208 kg/d, respectivamente. El grupo TESTIGO perdió 0.025 kg/d. Faltan completar análisis estadísticos, por lo tanto estos resultados se consideran avances preliminares.

Conducta de Pastoreo

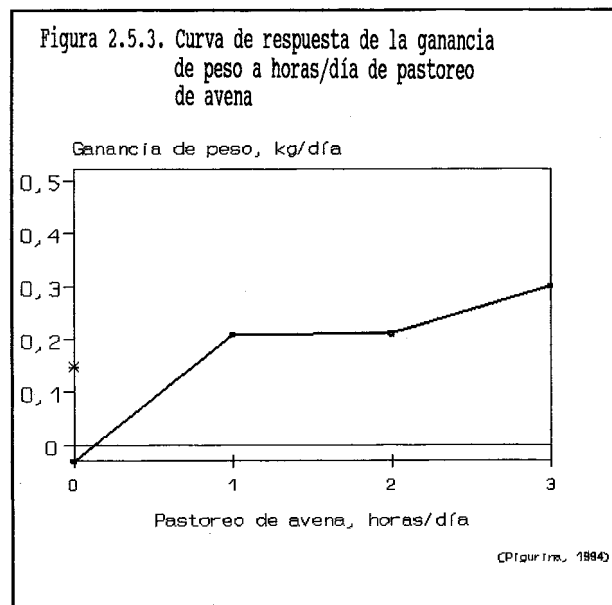
La Figura 2.5.2. muestra que el número de animales pastoreando durante los primeros 60 minutos fue igual en los grupos AVENA 1 h/día y AVENA 2 h/día.

En el tratamiento AVENA 2 h/día, algunas terneras dejaban de pastorear en los siguientes 60 minutos, dedicándose a la rumia o descanso. Esta información permitió explicar en parte las ganancias de peso similares entre estos dos tratamientos.



Los resultados preliminares indicarían que con 1 hora de pastoreo en situaciones similares, los animales se llenarían, necesitando rumiar o descansar, antes de reiniciar el pastoreo. Por lo tanto, no habría mayores ventajas en continuar el pastoreo más de 1 hora/día para obtener las ganancias de peso descritas.

La respuesta a las horas de pastoreo de avena se ilustra en la Figura 2.5.3.



## CONCLUSIONES PRELIMINARES

- El pastoreo por horas fue práctico y fácil de implementar.
- Permitted racionar la avena y mejorar la utilización.
- Una hora/día de pastoreo de avena en condiciones similares de disponibilidad y calidad de avena, permitirían lograr ganancias de 0.200 kg/día, similares al uso de 1 kg/día de suplemento.
- La presente información, una vez completada, permitirá definir el área de avena necesaria y el manejo para suplementar un grupo mayor de animales. En este caso, se utilizaron aproximadamente 3.25 ha para los 4 tratamientos y 42 animales.