

# USO GANADERO DE MONTES ROLADOS EN LA PROVINCIA DE LA PAMPA

Pordomingo, A.J.; E. Adema, A. B. Pordomingo y T. Rucci.

## INTRODUCCIÓN

El rolado del monte cambia la estructura de la vegetación, la accesibilidad al pastoreo y la utilización del agua y los nutrientes. La reducción de la cobertura del arbustal aumenta sustancialmente la oferta de forraje del pastizal. Esa mejora se puede hipotetizar no sólo en cantidad sino en calidad del estrato gramíneo. A partir de resultados de una investigación precedente (Adema et al., 2003) se propone, para el área del Caldenal y Monte Occidental, el rolado en franjas que resulte en lotes con 50% de monte rolado y 50% de monte natural. Sin embargo, la información acerca de la respuesta animal y el sistema de utilización (pastoreo) adecuado no ha sido generada, al menos para el área de la transición Caldenal-Monte Occidental de La Pampa. Para dilucidar aspectos de la interacción del sistema intervenido con el animal, se plantea como hipótesis que la combinación de monte rolado con monte natural, en superficies iguales, permite incrementar la carga animal y mitigar los cambios en calidad de la oferta forrajera y del peso (condición) de los animales. El objetivo del presente trabajo fue evaluar la calidad de la oferta forrajera y el peso de los animales en un área de transición (Caldenal-Monte Occidental) sobre lotes con 50% de monte rolado y con alta carga animal.

## MATERIALES Y MÉTODOS

### Lugar

La experiencia se desarrolló en el Campo Anexo del INTA en Chacharramendi, La Pampa, (37°22' S, 65°46' W), ubicado en el ecotono Caldenal-Monte Occidental bajo un régimen hídrico semiárido (Jacyszyn y Pitaluga, 1977).

En un sitio de monte, en octubre de 1997, se rolaron 8 ha en 4 franjas de 50 m de ancho por 400 m de largo, alternadas por el mismo número de franjas de monte natural, de igual medida (objeto de una serie de estudios de efectos de la técnica sobre el balance de agua y la producción primaria). En el área intervenida se planteó un ensayo con 4 parcelas iguales, de 4 ha cada una, con 50% de monte rolado y 50% sin rolar. El tamaño limitado del área experimental impidió el montaje de un sistema de cría todo el año, necesario para medir efectos sobre la productividad en un modelo de cría completo. Sin embargo, el planteo propuesto permitiría inferir respuestas en sistemas de mayor escala que incluyan el rolado. A las parcelas ingresaron a pastorear vacas secas en un esquema definido previamente de 25 días de pastoreo con una carga instantánea de 2.5 animales/ha y un descanso previo y posterior de 13 meses.

Bajo el supuesto de un incremento de carga por efecto del rolado del 100% sobre la media histórica del establecimiento (antecedentes reportados en informes anteriores), se propuso duplicar la carga media anual, pasando de 12 ha a 6 ha por unidad ganadera. Debido a las restricciones de superficie del área experimental, las limitantes de infraestructura y la heterogeneidad del lote, no se incluyó un tratamiento testigo (100% campo natural), quedando como única referencia para la comparación de sistema (50% de rolado, 50% campo natural) la información de carga del resto del campo y de la región.

El ensayo se llevó a cabo durante un período de 3,5 años (enero de 1999 a julio de 2002). Durante este período todas las parcelas tuvieron al menos 3 ingresos de pastoreo.

## **Evaluaciones**

Se realizaron evaluaciones sobre:

- 1) *Cambios de peso.* Las vacas se pesaron al ingreso y a la salida de cada parcela, con desbaste previo de 17 horas (encierre en corrales sin alimento). Se seleccionaron vacas secas vacías o con preñez no avanzada para no afectar la determinación del cambio de peso.
- 2) *Calidad de las forrajeras.* Previo al pastoreo se realizó un muestreo de las especies de gramíneas y arbustos. Se realizó un muestreo 10 individuos de cada especie y se obtuvo una muestra compuesta por especie, estación y año. En gramíneas se cortó toda la biomasa de cada planta a 2 cm del suelo y en arbustos se cortó el crecimiento acumulado desde el uso anterior. Sobre estas muestras se determinaron: contenido de fibra detergente ácido (FDA, %), lignina (%), proteína bruta (PB, %) y digestibilidad (DMS, %).

## **RESULTADOS**

El esquema de utilización previsto se cumplió para cada parcela. No se detectaron efectos ( $P > 0,75$ ) de la época del año en la que ocurrió la utilización y los parámetros del sistema de pastoreo (Cuadro 1). El uso medio efectivo fue de 26 días y el descanso medio de 389 días (Cuadro 1). La carga animal instantánea resultó similar entre épocas de pastoreo ( $P = 0,44$ ; 2.4 vacas /ha), con una demanda de forraje por animal semejante (1.01 EV/ vaca día) y una cosecha de raciones también similar ( $P > 0,68$ ) de 63 raciones /ha entre descansos o de 59 raciones /ha año (Cuadro 1). La época de pastoreo tuvo un efecto significativo sobre el peso medio de las vacas durante el período de uso ( $P = 0,049$ ) y sobre el cambio de peso ( $P = 0,052$ ). El cambio de peso de las vacas fue positivo en todas las épocas de pastoreo, alcanzándose los mejores incrementos en primavera ( $P < 0,05$ ; Cuadro 1).

De estos resultados podría concluirse que el sistema de 50% rolado-50% campo natural provee una calidad y estabilidad suficientes para sostener una carga de 6 EV /ha año, indiferente de la época del año, con un potencial de aumento de peso en vacas secas siempre positivo (buffer suficiente de los

cambios en la oferta). Esta demanda de forraje exigiría, sin embargo, una calidad que no se reflejó en los muestreos de planta (Cuadro 2). El estrato gramíneo conforma comúnmente la mayor parte de la oferta forrajera disponible. En el Cuadro 2 se destaca el bajo contenido de proteína bruta de las gramíneas a diferencia de la fracción arbustiva. Esa calidad sería limitante de altos consumos y generaría dudas sobre los aumentos de peso registrados en las vacas del presente estudio. Es probable que otros factores hayan influido en el resultado animal, entre ellos los más evidentes estarían asociados a la composición de la dieta. Los arbustos muy posiblemente han tenido una participación importante y con su aporte proteico han incrementado la digestibilidad de la materia seca total y estimulado el consumo de biomasa de gramíneas. Por otro lado, el efecto de selectividad por parte del animal es posible que haya sido el factor más relevante. Con la biomasa forrajera acumulada anualmente, al momento de entrar los animales (Adema et al., 2003), ajustada por la accesibilidad al pastoreo (Adema y Babinec, 2002), se calculó la oferta forrajera disponible media de cada parcela (Figura 1), la que promedió 2006 Kg MS/ha durante el tiempo que duró esta experiencia. Por su parte, los animales consumieron estimativamente 590 kg MS /ha año, representando una eficiencia de cosecha de forraje del 30%, por lo que hubo espacio para la selección de plantas y fracciones de plantas. Esto habría permitido la conformación de una dieta de calidad muy diferente a la que podría esperarse a través de análisis de plantas cortadas a mano. La diferencia en los aumentos de peso, en particular con los de primavera y verano, sería un argumento adicional en apoyo a esta hipótesis.

Estos resultados estarían sugiriendo la necesidad de la revisión del sistema de pastoreo implementado, en particular el período de descanso entre usos. Aunque muy probablemente los descansos prolongados son la razón de la baja sensibilidad de la oferta al momento de utilización o el año, la pérdida de calidad en el forraje acumulado durante un año o más puede convertirse en una limitante tan severa como la variabilidad en la oferta de materia seca en rotaciones con cortos periodos de descanso. El caso puede verse agravado en pastizales puros o con monte rolado en su totalidad, donde la masa arbustiva es notablemente reducida como oferente de una fuente proteica suplementaria. En circunstancias de calidad de la oferta similar a la relevada en el presente trabajo, la suplementación proteica sería necesaria si la carga animal no permitiera una alta selectividad.

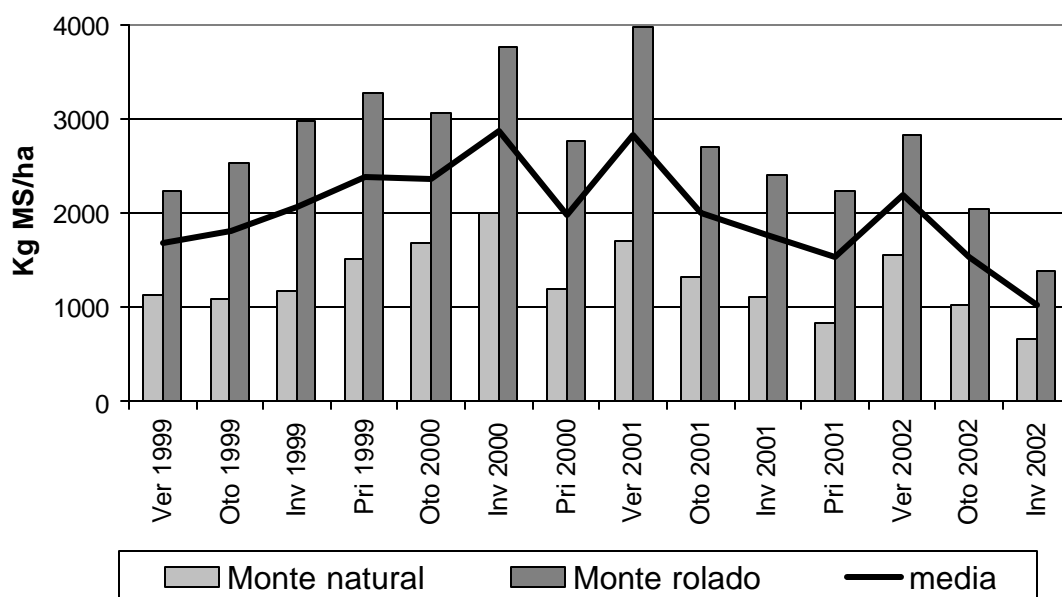


Figura 1. Forraje disponible al momento de pastoreo, en cada parcela con 50% de monte rolado y 50% de monte natural en Chacharramendi, La Pampa.

Cuadro 1. Efecto del momento de utilización sobre el aumento de peso vivo (ADPV, g /día), carga instantánea (Carga inst., vacas /ha), equivalente vaca por animal y por día de uso (EV /an día), período de descanso entre pastoreos (Desc, días), raciones totales (rac /ha) y anuales (rac /ha año) cosechadas por las vacas (Rac /año), y carga anual ponderada (CA, ha /vaca) en un sistema de pastoreo de 26 días de uso y 390 días de descanso promedio en un arbustal de Chacharramendi, La Pampa, rolado en el 50% de su superficie.

	PVm kg	ADPV g/día	Días past.	Carga inst.	EV/a n día	Desc días	Rac /ha	Rac/ha año	CA ha/vc
Inv	433 <sup>a</sup>	303 <sup>b</sup>	27	2,6	0,97	378	65	65	6,0
Prim	416 <sup>a</sup>	596 <sup>c</sup>	25	2,4	1,12	400	65	60	6,2
Ver	464 <sup>b</sup>	344 <sup>b</sup>	26	2,5	1,04	388	64	61	6,1
Ot	479 <sup>b</sup>	183 <sup>a</sup>	28	2,2	0,96	393	57	53	7,3
E.E.	15,5	106	1,9	0,20	0,058	20	6,2	7,7	0,81
Prom			26	2,40	1,01	389	63	59	6,4
d.e.*			4,4	0,38	0,110	36,0	11,5	14,0	1,51
P = <sup>2</sup>	0,049	0,052	0,75	0,44	0,27	0,87	0,71	0,68	0,63

<sup>1</sup> Se utilizaron vacas Angus sin ternero al pie, con pesadas con desbaste previo de 17 horas, al ingreso y a la salida de cada período de pastoreo. PVm = Media del peso vivo promedio de las vacas durante el período de uso. Días past = días de pastoreo efectivamente ocurridos.

<sup>a, b</sup> Medias con índices diferentes en columnas difieren (P<0,05).

<sup>2</sup> Significancia estadística del efecto "estación del año". \* d.e.: desvío estándar

Cuadro 2. Contenido de fibra detergente ácido (FDA, %), lignina (lig, %), proteína bruta (PB, %) y digestibilidad\*(DMS, %) de las especies forrajeras más comunes del pastizal de áreas roladas en Chacharramendi, La Pampa, bajo un sistema de pastoreo de 26 días de uso y 390 días de descanso<sup>1</sup>

Especie	% FDA	d.e.+	% Lig*	d.e.	% DMS	d.e.	% PB	d.s.
<i>Arbustos</i>								
<i>Acantholippia seriphioides</i>	46,2	2,12	19,8	2,02	52,9	1,65	7,7	0,94
<i>Bacharis crispa</i>	32,0	2,12	11,4	2,02	64,0	1,65	9,1	0,94
<i>Bredemeyera mycrophylla</i>	43,1	1,79	16,9	1,71	55,3	1,40	9,1	0,79
<i>Ephedra triandra</i>	51,8	2,37	18,5	2,26	48,6	1,85	8,1	1,05
<i>Lycium chilense</i>	40,9	2,74	18,9	2,61	57,0	2,13	12,9	1,21
<i>Gramíneas perennes de inv</i>								
<i>Poa ligularis</i>	49,4	1,79	14,4	1,71	50,4	1,40	5,0	0,79
<i>Pyptochaetium napostaense</i>	50,6	1,79	13,7	1,71	49,5	1,40	6,0	0,79
<i>Stipa tenuis</i>	49,4	1,79	14,3	1,71	50,4	1,40	5,8	0,79
<i>Gramíneas perennes de ver</i>								
<i>Digitaria californica</i>	52,6	1,94	12,6	1,84	47,9	1,51	5,2	0,86
<i>Aristida subulata</i>	50,0	2,12	15,7	2,02	50,0	1,65	5,2	0,86
<i>Trichloris crinita</i>	42,0	2,12	17,1	2,02	56,2	1,65	7,7	0,94
<i>Bothriochloa springfieldi</i>	47,8	1,94	14,6	1,84	51,7	1,51	5,6	0,86
<i>Panicum coloratum</i>	39,4	1,79	13,0	1,71	58,2	1,40	6,6	0,79

\* Se estimó a partir del dato de FDA

<sup>1</sup>No se detectaron interacciones entre años y estaciones ( $P>0,10$ ). No se detectó efecto de estación al momento del corte en ninguna de las variables de composición química ( $P>0,05$ ). Se reportan las medias por especie, promedio de 3 años y de las 4 estaciones.

+ d.e.: desvío estándar

## BIBLIOGRAFÍA

- ADEMA, E. O., D. E. BUSCHIAZZO, F. J. BABINEC, T. RUCCI y V. F. GÓMEZ HERMIDA. 2003. Balance de agua y productividad de un pastizal rolado en Chacharramendi, La Pampa. EEA Anguil "Ing. Agr. Guillermo Covas. Publ. Técnica N° 50, Ed. INTA. 20 p.
- ADEMA, E. O. y F. J. BABINEC. 2002. Área accesible al pastoreo en un arbustal-pastizal rolado de Chacharramendi, La Pampa. Actas VIII Jornadas Pampeanas de Ciencias Naturales. Santa Rosa. La Pampa. Pag: 49-51.
- JACYSZYN, B., A. PITTALUGA. 1977. Suelos del área de Chacharramendi, provincia de La Pampa. CIRN, Castelar. 42 p.