



Manejo de pasturas asociadas al pastizal natural

Ing. Agr. María Estefanía Saucedo
Ing. Agr. César Germán Castro
Sr. Hector Javier Obregón
EEA INTA Reconquista

En la región noreste (NEA) de la provincia de Santa Fe, la mayoría de las explotaciones ganaderas se producen sobre pastizales naturales. En las últimas décadas la agriculturización hizo que la ganadería fuera expulsada de las mejores explotaciones, hacia zonas con limitantes de suelo y clima, y en parte, pastizales naturales degradados de baja producción y difícil accesibilidad.

Debido al inadecuado manejo, los pastizales presentan diferentes estados de conservación; gran parte se encuentran degradados, sobre o subutilizados. Esto provoca una baja productividad animal comparada con lo que se podría obtener, aunque se observa que las especies nativas del pastizal están adaptadas a la variabilidad ambiental del NEA. Además, existe una baja superficie con pasturas implantadas, alrededor de 1%, con un manejo inadecuado, lo que provoca el avance del pastizal natural.

Se busca desarrollar sistemas productivos que no sólo incorporen pasturas megatérmicas, sino también consideren el adecuado manejo de las mismas para mejorar su comportamiento y persistencia. Para ello, se necesita más información acerca de la respuesta animal con diferentes niveles de la carga, considerando que el manejo correcto presenta ventajas

sobre la persistencia de la pastura, por ende, sobre la oferta forrajera y su valor nutritivo, aumentándose el aprovechamiento y la producción animal.

El objetivo del trabajo fue evaluar el efecto de dos cargas diferentes (alta y baja) en una pastura de Grama Rhodes (*Chloris gayana Kunth cv. Finecut*) asociada al pastizal natural sobre el peso vivo, la ganancia de peso vivo de terneros y la composición botánica, disponibilidad, fenología y calidad de la pastura entre los meses de noviembre de 2015 a febrero 2016.

ELECCIÓN DE ANIMALES

Se seleccionaron 18 terneros Brangus de 200 kg, destetados en 2015, que fueron acostumbrados al boyero eléctrico previo al ensayo y se dividieron aleatoriamente en dos grupos, cada grupo se identificó con caravanas del mismo color.

En agosto, previo al ensayo, se les aplicó un antiparasitario total (Ivermectina). Al inicio del ensayo se extrajeron muestras de materia fecal para el análisis coprológico (HPG) y no se encontraron valores que puedan afectar a los animales. La primera quincena de diciembre, se les aplicó un tratamiento farmacológico para control de mosca de los cuernos.

Se evaluó el peso vivo (PV; kg) pesando al inicio de cada vuelta

de pastoreo y al final del ensayo, por día y dos días consecutivos a media mañana; y la ganancia diaria de peso vivo (GDPV; kg/día), entre los distintos pastoreos y final del ensayo.

CARACTERIZACIÓN DEL LOTE

El lote se encuentra en el Centro Operativo Experimental (COE) Tito L. Coppa del Ministerio de Producción de la Provincia de Santa Fe, Las Gamas, ubicado en la sub0.región de la Cuña Boscosa Santafesina. Cuenta con 8 ha de pastura implantada (Grama Rhodes), sembrada en diciembre de 2009 (densidad de 8 kg/ha) asociado al pastizal natural, siendo cola de zorro (*Schyzachyrium paniculatum*) la especie predominante, seguida por pega-pega (*Desmodium sp.*), con presencia de pasto horqueta (*Paspalum notatum*), pasto macho (*P. urvillei*), pasto alambre (*Sporobolus indicus*) y pastito del niño (*S. pyramidatus*), entre otros. En septiembre se realizó un corte a 5 cm de emparejamiento en el lote y se confeccionaron rollos. El clima es subtropical sin estación seca. El mayor período de lluvias coincide con la estación cálida, anualmente 1127 mm. La temperatura media anual es de 19.8°C, la máxima anual es de 25.6°C, la mínima anual de 14.2°C y el promedio con heladas es de 5 días. Los vientos fríos son predominantes del S y los cálidos y húmedos del NE. Es una zona con variabilidad climática mensual e interanual. Los datos históricos y mensuales se pueden ver en la figura 1.

El suelo del lote es clase II, posee drenaje pobre, capa freática elevada y anegabilidad, con escasa pendiente, ocupada preferentemente por una formación boscosa mixta y muy degradada. Las vías de escurrimiento están orientadas con dirección NO-SE. Se analizó una muestra de suelo en el laboratorio del Área de Investigación Ganadera de la EEA Reconquista, obteniéndose los siguientes resultados.

P(disg.)	N-NO3	NO3	K+	M.O	pH		
					actual	CIC	C.E
12,2	1,8	8	0,85	1,81	6,3	14	0,13

Tabla n°1: Análisis de suelo del lote experimental realizado por Laboratorio Área de Investigación Ganadera EEA INTA Reconquista. P: fósforo. N-NO3: nitrógeno, nitrato. Na: Sodio. K: potasio. M.O: Materia orgánica. CIC: Capacidad de intercambio catiónico. C.E: conductividad eléctrica.

En lo que respecta al agua, según la clasificación del Méd. Vet. Guillermo Bavera es deficiente en sales, tanto para ganadería bovina de tambo, invernada o cría; mientras que Carrazoni (INTA) la clasifica como excelente para el abrevado de equinos, ovinos, caprinos y bovinos de tambo y de cría. De la pastura se evaluó la composición botánica (%) por

cobertura área sobre el suelo mediante observación visual distinguiendo: Grama Rhodes (GR) y especies del pastizal natural (PN); la disponibilidad y remanente forrajero (kg MS/ha) se evaluaron a través del peso seco, dividiendo en GR y PN (analizado por laboratorio EEA). Además, se determinaron los distintos estados fenológicos por observación visual y altura GR (cm). Para calidad del forraje, se tomó una submuestra y se envió a laboratorio para obtener Proteína Bruta (PB; %) y Fibra Detergente Neutra (FDN; %).

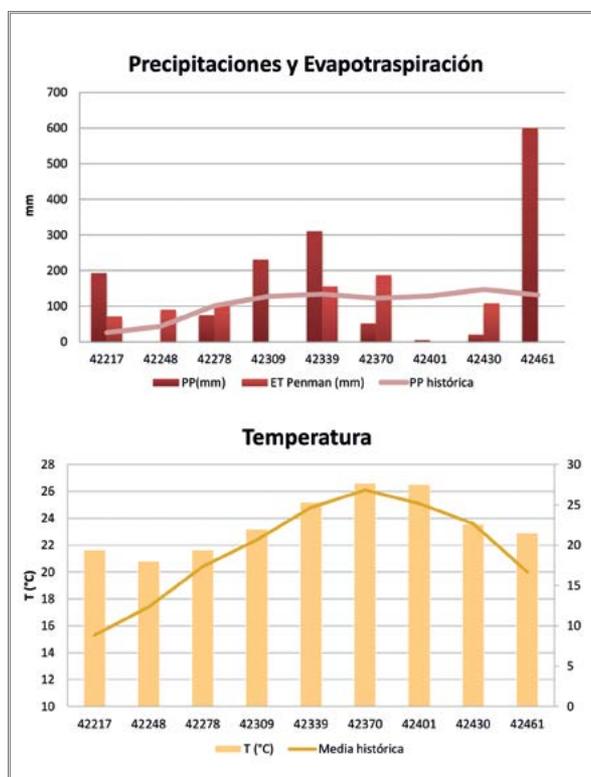


Figura n°1: Precipitaciones (mm) mensuales y medias mensuales históricas, Evapotranspiración Penman (mm) mensuales y Temperaturas medias mensuales (°C) y medias mensuales históricas del sitio experimental. Fuente: Estación Agrometeorológica del COE

UBICACIÓN DE ANIMALES EN EL LOTE

Se utilizaron dos cargas: baja (CB; 5 ha, 1.8 animales/ha) y alta (CA; 3 ha, 3 animales/ha). El lote, se dividió en 6 parcelas y se asignaron al azar 3 parcelas y 9 animales por carga. Los 9 animales permanecieron juntos y rotaron por cada una de las 3 parcelas, cambiando cada 12 días, es decir, 36 días en cada tratamiento de carga (CB y CA).

QUÉ SUCEDIÓ

En lo que respecta al PV y GDPV, hubo diferencias, como se observa en las tablas 2 y 3.

PV (Kg/animal)		
	CB	CA
Inicio	199	204,67
1° Pastoreo	219,78	226,67
2° Pastoreo	224,33	226,89
3° Pastoreo	251,67	243,78

Tabla n° 2: Peso Vivo (Kg/animal)

GDPV (Kg PV/día)		
	CB	CA
Inicio - 1° Pastoreo	0.63	0.68
1° - 2° Pastoreo	0.13	0.01
2° - 3° Pastoreo	0.63	0.42
Promedio	0.46	0.37

Tabla n°3: Ganancia de peso vivo (Kg/animal/día)

En ambas cargas se produjo un aumento del PV, pero éste fue más marcado en CB, siendo los aumentos 52,67 kg/animal en CB y 39,11kg/animal en CA. Esta diferencia fue mayor al finalizar el primer pastoreo. Con respecto a la GDPV, la mayor

se dio al finalizar el primer pastoreo, cayendo al finalizar el segundo y recuperándose al término el ensayo. Esto puede verse en la figura 2.

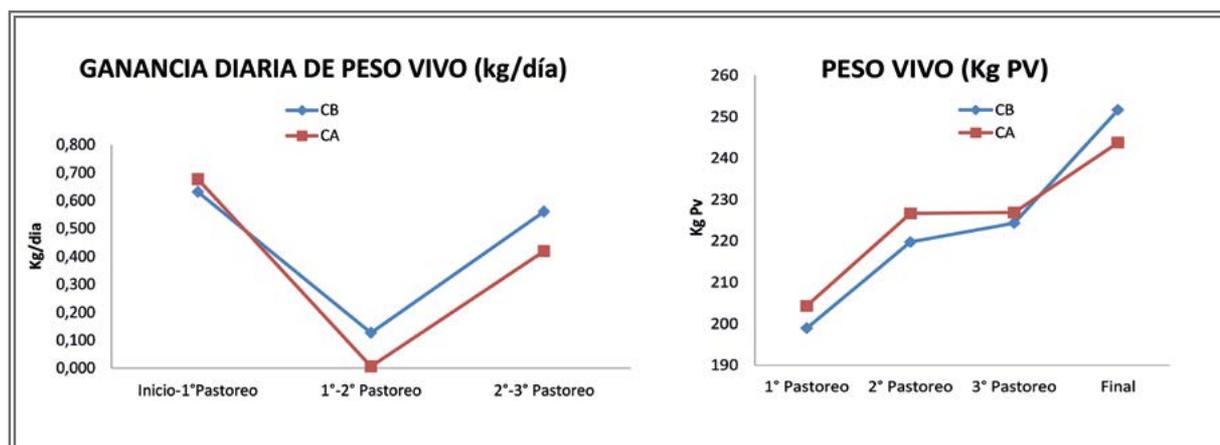


Figura n°2: Evolución del Peso vivo (PV) en Kg/PV y la Ganancia Diaria del Peso Vivo (GDPV) en Kg/animal/día

Se considera que la evolución, tanto el PV y GDPV, se debe, principalmente, al comportamiento de la pastura y el tiempo, lo que se explicará a continuación.

Para cobertura GR, se obtuvo para CB de 20% y 22% para CA. Al inicio del primer pastoreo, fue de 26.99 y 21%, 16% y del segundo 20% y 16 y del tercer pastoreo 24.37%, para CB y CA, respectivamente. La cobertura PN fue de 69 y 60% para CB y CA, respectivamente. Ésta, al comienzo del primer pastoreo, fue de 62 y 58%, del segundo 74 y 62%; y 71 y 60% del tercero, para CB y CA respectivamente. Se partió de valores bajos de cobertura de GR para ambas cargas. En el tratamiento CB se cree que hubo preferencia por GR de parte de los animales, aunque no se evidencian diferencias significativas ya que se mantiene relativamente constante a lo largo del pastoreo; pero se ve que va disminuyendo al fina-

lizar del ensayo, además se observa un leve aumento de la cobertura de OF, lo que mostraría esa preferencia. En CA, se observan valores constantes para cobertura de GR y OF, por lo que podría indicar que el animal no tuvo preferencia por la grama. Se observa que las franjas destinadas a CB contaban con mayor cobertura de PN que las de CA.

La altura de GR, al comienzo del primer pastoreo, fue de 25 y 22 cm, del segundo 24 y 24 cm y 23 y 24 cm del tercero para CB y CA, respectivamente. Se mantuvo constante a lo largo del ensayo.

Los datos de disponibilidad y remanente GR, se pueden observar en la tabla 2 y figura n 3; y los de RN en la tabla 3 y figura 4.

Disponibilidad - Remanente GR (kg MS/ha)

	1° Pastoreo		2° Pastoreo		3° pastoreo	
	CB	CA	CB	CA	CB	CA
GR Disp	126,86	56,04	109,73	58,96	100,77	61,32
GR Rem	0	0	33,52	10,35	15,9	7,41

Tabla n°2: Disponibilidad (Disp) y Remanente (Rem) de GR en CB y CA en kg MS/ha. X: no se encontró material para realizar el muestreo.

Disponibilidad - Remanente RN (kg MS/ha)

	1° Pastoreo		2° Pastoreo		3° pastoreo	
	CB	CA	CB	CA	CB	CA
PN Disp	430	468,51	683,49	712,54	978,56	828,11
PN Rem	0	66,99	329,75	421,06	399,67	323,67

Tabla n°3: Disponibilidad (Disp) y Remanente (Rem) de PN en CB y CA en kg MS/ha. X: no se encontró material para realizar el muestreo.

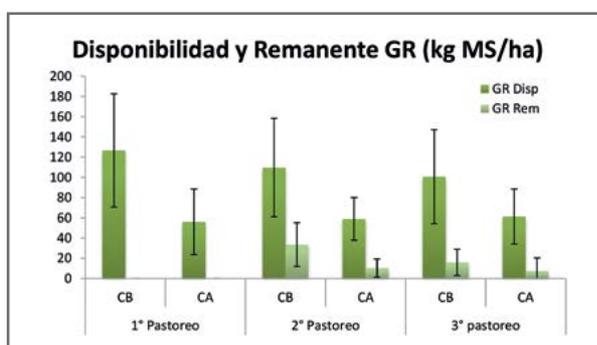


Figura n°3: Disponibilidad y Remanente de GR en CB y CA en kg MS/ha.

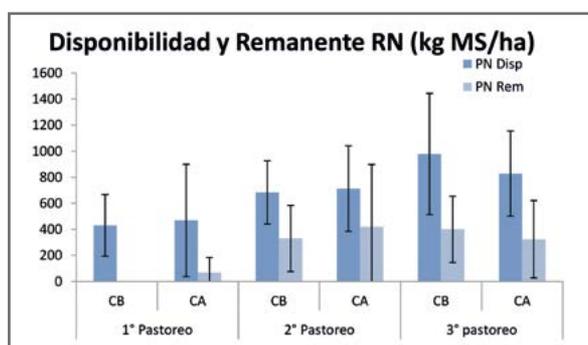


Figura n°4: Disponibilidad y Remanente de PN en CB y CA en kg MS/ha.

Los datos obtenidos de fenología fueron los siguientes:

Mes	GR	OF
Inicio	Vegetativo	Floración
1° Pastoreo	Vegetativo	Inicio Fructificación
2° Pastoreo	Floración	Fructificación
3° Pastoreo	Inicio de Fructificación	Senescencia
Final	Fructificación	Senescencia

Tabla n°4: Fenología mensual de GR y OF.

En lo que respecta a Calidad, se observó:

	GR: FDN (%)		PN: FDN (%)	
	CB	CA	CB	CA
Inicio	69.00	x	68.40	70.00
1° Pastoreo	69.20	x	71.20	69.80
2° Pastoreo	67.80	72.00	67.80	66.20
3° Pastoreo	67.80	67.40	68.80	67.40

	GR: Proteína (%)		PN: Proteína (%)	
	CB	CA	CB	CA
Inicio	5.53	5.69	5.50	5.35
1° Pastoreo	6.50	6.73	5,85	4.97
2° Pastoreo	6.18	6.98	6.18	7.00
3° Pastoreo	6.57	6.23	4.57	4.71

Tabla n°5: Calidad del forraje. FDN (%) y Proteínas Bruta (%)

Al observar y comparar los datos obtenidos de disponibilidad y remanente se pueden suponer algunas cuestiones. La disponibilidad de GR que se encontró en el lote fue baja, se deduce que los motivos fueron, primeramente, por tratarse de una pastura vieja, además, el pastizal avanzó por sobre ésta por su mayor adaptación a la variabilidad ambiental de estos sistemas, tanto edáfica como climática, y sobre todo, por el manejo inadecuado previo al comienzo del ensayo. Esto último, se refiere al corte muy bajo y desperejo para confeccionar los roys, que no se fertilizó con nitrógeno cuando era necesario. Se observan diferentes disponibilidades de GR en los distintos pastoreos y diferentes cargas. En CB se tenía mayor cantidad de GR, por tal motivo el animal -se cree- seleccionó GR por preferencia. Está más marcado en CB por mayor disponibilidad de forraje que en CA. A su vez, se puede observar la mayor presión de pastoreo en CA, ya que se ve le mayor consumo de GR. La disponibilidad de PN fue constante a lo largo del ensayo.

En el caso del primer pastoreo, tanto en GR y PN, en ambas cargas, se observa que el remanente es nulo o bajo; se cree que es así debido al estado hambriento con que ingresaron los animales al ensayo y la voracidad con que estos se alimentaban. Se pudo haber dado ya que, previo al ensayo, los

animales se encontraban en un pastizal de menor calidad y cantidad dentro del COE Las Gamas.



En el segundo pastoreo se obtuvo una mayor cantidad de remanente forrajero en GR. Se cree fue consecuencia del elevado calor y bajas precipitaciones lo que produjo un menor consumo por parte de los animales. Se realizó a principios de

enero. En el tercer pastoreo fue similar el comportamiento en cuanto a la disponibilidad y remanente de GR Y PN en ambas cargas.

A lo antes dicho se suma el estado fisiológico en que se encontraba la pastura y el pastizal natural. En la primera, que mantiene el valor nutritivo por un período más largo, la mayor parte estuvo en vegetativo, avanzando su estado reproductivo en el último pastoreo. En cambio, en PN, ya en el primer pastoreo se observa en estado reproductivo. Esto implicaría que la calidad de PN es inferior a la de GR, pero esto no se observa en los valores de FDN (%) y proteína (%), que se mantienen constantes y similares, aunque levemente mejor en GR. Lo que se encontró en este ensayo es similar a lo que ocurre en la generalidad de las pasturas implantadas de la zona, avanza el pastizal natural debido a las condiciones agroecológicas y de manejo existentes. En lo que respecta a las implantadas, el déficit hídrico estacional sumado a las diferencias climáticas interanuales, con períodos de sequía importante y la alta variabilidad edáfica, incluso a escala de lote, no generan condiciones estables para su crecimiento. Esto, combinado con un manejo inadecuado, sobre todo por desconocimiento de la carga animal óptima, provocaría la pérdida de las pasturas implantadas y el rápido avance de las naturales ya adaptadas al ambiente.

El propósito perseguido con la incorporación de pasturas implantadas es que, mejorando la calidad alimentaria, se logre aumentar la ganancia animal, la receptividad y la productividad, pero en lo que respecta a la zona, no existen antecedentes que nos orienten para establecer la carga adecuada en esta categoría de animales en estos ambientes, sólo se cuenta con antecedentes de experiencias realizadas en pajonales de paja amarilla. De haberse contado con antecedentes se podría haber aprovechado mejor la disponibilidad de RN, con cargas más altas.

CONCLUSIONES

Con el avance de la intensificación de la agricultura en la región norte del país, la actividad ganadera se desplaza aún más hacia zonas marginales. A su vez, las pasturas implantadas representan alrededor del 1 % de la superficie del NEA, con tendencia al aumento, aunque este aumento no significa dejar de lado al campo natural, sino la necesidad de pensar en su mejoramiento (aprotteramiento, pastoreo rotativo, intersiembra, fertilización, suplementación) a partir de la adaptación de las especies a las condiciones ambientales variables de esta región.

El gran desafío es entender la producción de manera sistémica, manejando las pasturas naturales e implantadas como un todo y extender el análisis del comportamiento de las pasturas a más largo plazo. Esto, permitiría mantener el valor nutritivo por períodos de tiempos más prolongados, soportar cargas y ganancias de peso más altas y ofrecer mayor flexibilidad para la comercialización de animales, mejor adaptación a cambios climáticos, resistencia plagas y enfermedades y mejorar la alimentación en general de los sistemas de producción.