

Efecto del pastoreo sobre las praderas

Alice Altesor*

Las modificaciones producto de la actividad del hombre sobre la pradera natural van desde la ganadería, hasta el reemplazo total por otra cobertura vegetal (agricultura o forestación). La ganadería sobre praderas naturales y pasturas implantadas utiliza aproximadamente el 79% del territorio. El uso agrícola abarca alrededor del 4% y un área similar está ocupada por plantaciones forestales (datos tomados de MGAP, DIEA 2000). Dada la extensión ocupada y su importancia económica, nos referiremos a los efectos del pastoreo por ganado doméstico en el ecosistema de la pradera natural. Dos aspectos han sido analizados: los cambios en la estructura y en la función de las comunidades vegetales.

Cambios estructurales:

La herbivoría por ganado doméstico promueve cambios en la composición, abundancia y cobertura de las especies así como también en la estructura vertical de la vegetación y en la composición de tipos morfológicos de plantas (ver artículo anterior). Sin embargo la magnitud de estos cambios es variable y depende de factores climáticos, edáficos, del manejo del sitio y de la historia de uso. Con el fin de analizar la respuesta de la comunidad vegetal al pastoreo se han realizado exclusiones a la herbivoría registrándose en el tiempo los cambios en composición y abundancia de las especies. Se ha observado tanto en nuestro país como en otros sitios de las praderas del Río de la Plata, que el pastoreo puede incrementar la riqueza y diversidad de especies (Facelli et al. 1988, Altesor et al. 1998, Rodríguez et al. 2003, Altesor et al. 2002)(Figura 1). Esta observación se contradice con la idea comúnmente

aceptada de que los sitios perturbados son menos diversos. ¿Porqué aumenta la riqueza de especies con el pastoreo? Debido al crecimiento de un gran número de especies de hierbas no apetecidas por el ganado (ej. *Chaptalia* y *Chevreulias*) que colonizan espacios liberados por las gramíneas más consumidas que tienden a disminuir e inclusive a desaparecer. El pastoreo permanente reduce la altura de la vegetación, y se ven favorecidas aquellas especies con hábito de crecimiento postrado que concentran su biomasa a ras del suelo. Las gramíneas más comunes con éstas características son el *Paspalum notatum*, *Axonopus affinis* y *Stenotaphrum secundatum*. De acuerdo a nuestras observaciones el reemplazo de las especies cuando el ganado es retirado, se da en un plazo muy corto de dos a tres años, si la intensidad de uso no alcanzó niveles muy importantes de degradación. Bajo condiciones de exclusión del ganado, predominan gramíneas de crecimiento erecto como *Coelorachis selloana*, *Stipa setigera* y *Piptochaetium stipoides* y también aumentan especies arbustivas (ej. *Eupatorium buniifolium*, *Baccharis spicata*). (Rodríguez et al. 2003).

En la Pampa Argentina, se ha observado un comportamiento similar bajo condiciones de pastoreo, aumento de las gramíneas de hábito postrado y de hierbas, pero éstas son fundamentalmente de origen exótico (Facelli et al. 1988; Chaneton & Facelli 1991). En nuestras praderas, por el contrario, no se registran esos niveles de invasión por especies exóticas. En un análisis de 55 años de pastoreo tradicional, realizado a través de la comparación de registros de la vegetación en 1936 y en 1989, si bien se detectó un abrupto descenso en la calidad forrajera de las especies, la presencia de especies exóticas invasoras fue muy escasa (Altesor et al. 1998).

Cambios funcionales

El funcionamiento del ecosistema se refiere al intercambio de materia y al flujo de energía. Un aspecto clave del funcionamiento ecosistémico es la Productividad Primaria Neta Aérea (PPNA), pues de ella depende la cantidad de biomasa disponible para el siguiente nivel trófico: los herbívoros. La PPNA es la tasa de generación de biomasa por parte de la vegetación y se expresa en unidades de materia seca, carbono o energía por unidad de área y de tiempo (generalmente Kg/ha/año). Diversos estudios han analizado los patrones de variación y los factores que controlan la productividad primaria. La precipitación media anual es la determinante principal de la productividad promedio (Sala et al. 1988, Paruelo et al. 1999). Los datos de productividad primaria en la región son escasos y esto se debe fundamentalmente a las dificultades que implica su medición, o han sido enfocados fundamentalmente con objetivos aplicados (Berreta 1994, Formoso 2001). En un estudio realizado en San José con el objetivo de evaluar los efectos del pastoreo sobre la productividad primaria se observó un aumento de un 108% en la productividad de la pradera pastoreada ($565 \text{ g. m}^{-2} \cdot \text{año}^{-1}$) en comparación con aquella clausurada a la herbivoría durante 8 años ($270,8 \text{ g. m}^{-2} \cdot \text{año}^{-1}$). Dos aspectos están determinando las diferencias de productividad entre clausura y pastoreo: la composición y abundancia de las especies y la presencia en las clausuras de gran cantidad de material seco que disminuye la radiación interceptada por la superficie fotosintética y en consecuencia también su productividad (Altesor et al. 2002).

Las evidencias disponibles muestran que el uso de las praderas naturales o su reemplazo por cultivos o bosques implantados modifican

profundamente distintos aspectos de su estructura y funcionamiento. Esto evidentemente afecta la capacidad del ecosistema más abundante del país de proveer servicios ecosistémicos básicos. ¿En qué medida está disminuyendo a nivel nacional la capacidad de secuestrar carbono de los suelos de pradera? ¿Cuánto está disminuyendo la diversidad biológica por extinciones locales o pérdida de habitats? Éstas, entre muchas otras, son preguntas importantes que se deben contestar si queremos anticipar las consecuencias del reemplazo de las praderas naturales. Para ello es necesario la investigación y la generación de áreas protegidas de suficiente extensión y representatividad de la heterogeneidad de las praderas uruguayas con fines de conservación, investigación y docencia.

Bibliografía:

- Altesor, A., Di Landro, E., May, H. & Ezcurra, E. (1998). Long-term species change in a Uruguayan grassland. *Journal of Vegetation Science* 9: 173-180.
- Altesor, A., Oesterheld, M., Lezama, F., Leoni, E. & Rodríguez, C. (2002). Effect of grazing exclosure on community structure and productivity of an Uruguayan grassland. 45th International Association of Vegetation Science Symposium, Porto Alegre, Brasil
- Berreta, E.J. (1994). Producciones de pasturas naturales en el Basalto. Serie Técnica INIA 13, 12-18.
- Chaneton, E.J. & Facelli, J.M. (1991). Disturbance effects on plant community diversity: spatial scales and dominance hierarchies. *Vegetatio* 93: 143-155.
- Facelli, J.M., León, R.J.C. & Deregibus, V.A. (1988). Community structure in grazed and ungrazed grassland sites in the Flooding Pampa, Argentina. *Am. Midl. Nat.* 121: 125-133.
- Formoso, D., Oficialdegui, R. & Norbis, R. (2001). Producción y valor nutritivo del campo natural y mejoramientos extensivos. En: *Utilización*

y Manejo de mejoramientos extensivos con ovinos, Secretariado Uruguayo de la Lana, pp. 7-24, Montevideo.

- Gallinal, J., Bergalli, L., Campal, E., Aragone, L. & Rosengurtt, B. (1938). *Estudios sobre praderas naturales del Uruguay*. Primera Contribución. Imprenta Germano Uruguay, Montevideo.
- Lavorel, S., McIntyre, S., Landsberg, J. & Forbes, T.D.A. (1997). Plant functional classifications: from general groups to specific groups based on response to disturbance. *Trends in Ecology and Evolution* 12: 474-478.
- McIntyre, S. & Lavorel, S. (2001). Livestock grazing in subtropical pastures: steps in the analysis of attribute response and plant functional types. *Journal of Ecology* 89: 209-226.
- MGAP-DIEA (2001). Censo General Agropecuario. Montevideo.
- Paruelo, J.M., Garbulsky, M.F. Guerschman, J.P. & Oesterheld, M. (1999). Caracterización regional de los recursos forrajeros de las zonas templadas de Argentina mediante imágenes satelitarias. *Revista Argentina de Producción Animal* 19: 125-131.
- Rodríguez, C., Leoni, E., Lezama, F. & Altesor, A. (2003). Temporal trends in species composition and plant traits in natural grasslands of Uruguay. *Journal of Vegetation Science* 14: 433-440
- Sala, O.E., Parton, W., Joyce, L. & Lauenroth, W. (1988). Primary production of the central grassland region of the United States. *Ecology* 69:40-45.

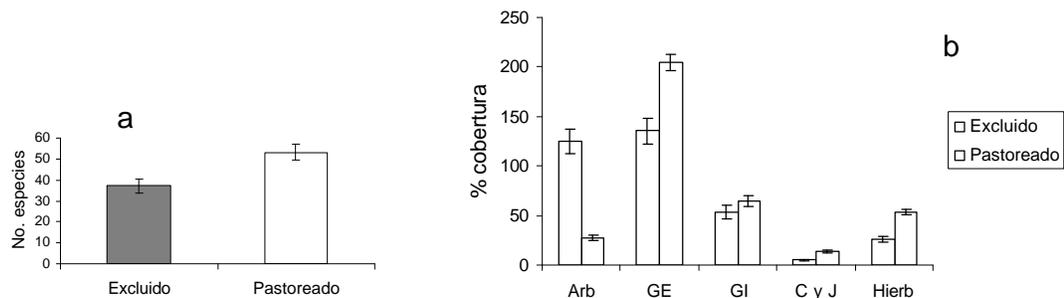


Figura 1. a) Número promedio de especies, b) porcentaje promedio de cobertura por tipos funcionales de plantas (Arb: arbustos; GE: gramíneas estivales; GI: gramíneas invernales; C y J: Cyperaceas y juncaceas; Hierb: hierbas), medidos en 7 parcelas excluidas al ganado y sus correspondientes pares pastoreados en el Establecimiento El Relincho, San José.

