

Monografía 1ª correspondiente a la

CARRERA DE POSTGRADO  
MAESTRÍA EN GESTIÓN AMBIENTAL



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN LUIS  
FAC. DE INGENIERÍA Y CIENCIAS ECONÓMICO-SOCIALES

SUSTITUCIÓN DE PASTIZALES EN SAN LUIS: UN APORTE A SU  
DISCUSIÓN

Jorge Hugo Veneciano y Elsi del C. Lartigue

1998

## **Contenido**

Resumen

Palabras clave

Introducción

Material y métodos

Resultados

Discusión

Bibliografía citada

*Maestría en Gestión Ambiental, FICES (UNSL): Monografía 1ª*

## **SUSTITUCIÓN DE PASTIZALES EN SAN LUIS: UN APOORTE A SU DISCUSIÓN**

Veneciano, J.H.<sup>1</sup> y Lartigue, E. del C.<sup>2</sup>

### **RESUMEN**

En los últimos años parece verificarse en alto grado la sustitución del pastizal natural por cultivos agrícolas y forrajeros. En la presente monografía se planteó como hipótesis que dicho reemplazo responde a la baja productividad del recurso natural. El objetivo propuesto fue contrastar valores de productividad forrajera actual y esperable para los pastizales de la provincia, discutiendo su incidencia en la conducta de los productores. Los resultados confirman que las expectativas de rendimiento forrajero, tanto potencial (productividad esperable) como obtenible en el corto plazo aplicando tecnología disponible (productividad mejorada), están muy por encima de los valores actuales. Se discuten las posibles razones que ocasionaron tal nivel de deterioro, planteándose como nueva hipótesis que la ganadería bovina en pastizal puede constituir por sí misma un ecosistema productivo inestable.

**Palabras clave:** pastizales, sustitución, San Luis.

1 INTA San Luis; 2 Actividad privada.

## INTRODUCCIÓN

La importancia de los pastizales en San Luis se ha puesto con frecuencia de manifiesto, dados la extensión que ocupan (prácticamente 90 % del territorio provincial), su importancia en la alimentación del ganado (aportan el 57,4 % de la disponibilidad forrajera total –Veneciano, 1998-) y el hecho de constituir un recurso de difícil reemplazo habida cuenta de las limitaciones que el ambiente impone a la realización de cultivos.

Sin embargo, y aunque no se dispone de registros fehacientes, en los últimos cinco años parece haberse verificado un aceleramiento progresivo en la sustitución del pastizal natural por cultivos agrícolas y forrajeros. Este proceso es más acentuado en el Área 1 (Área medanosa con pastizales e isletas de chañar –Anderson *et al.*, 1970-), aunque no restringido exclusivamente a ella.

El presente trabajo se planteó como hipótesis que los pastizales naturales de San Luis son reemplazados en razón de su baja productividad forrajera actual.

Los objetivos propuestos fueron:

- Contrastar valores de productividad forrajera actual y esperable para los pastizales de San Luis.
- Discutir la incidencia de la discrepancia entre dichos valores respecto del reemplazo paulatino de pastizales por cultivos.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Para niveles extremos y promedio de precipitación anual de la provincia de San Luis se estimaron los correspondientes valores de productividad forrajera actual (PFa), productividad forrajea mejorada (PFm) y productividad forrajera esperable (PFe).

La información sobre productividad forrajera actual (PFa) de los pastizales se adaptó de INTA (1989), expresándose en kg de materia seca (MS) ha<sup>-1</sup> año<sup>-1</sup>.

De la misma fuente se adaptó lo que en este trabajo se denominó productividad forrajera mejorada (PFm) de los pastizales, definida como la productividad media a lograr en un plazo de 3 – 5 años aplicando tecnología disponible (INTA, 1989).

Para la determinación de valores de productividad forrajera esperable (PFe) se recurrió a la ecuación **PFe = (5 x p) – 290** (Deregibus, 1988), donde PFe = productividad esperable de forraje (kg MS ha<sup>-1</sup> año<sup>-1</sup>) y p = precipitación anual (mm).

Con esta ecuación, empleada para estimar la productividad potencial de forraje en pastizales, se asume la disponibilidad de humedad como principal determinante de la productividad primaria anual en regiones áridas y semiáridas, ecuación que fuera oportunamente validada con datos reales obtenidos en pastizales de buena condición de distintos sitios del país (entre ellos, del centro de San Luis) (Deregibus, 1988).

Se consideraron isohietas extremas las de 200 (Oeste) y 600 (Este) mm año<sup>-1</sup> (INTA, 1989), y como promedio para la provincia el valor de 380 mm año<sup>-1</sup>.

## RESULTADOS

Los valores de productividad forrajera actual (PFa), productividad forrajera mejorada (PFm) y productividad forrajera esperable (PFe), para niveles extremos y promedio de precipitación anual de la provincia de San Luis, se señalan en el Cuadro 1. Se aprecia allí que, en un plazo relativamente breve (3 – 5 años) y aplicando tecnología de manejo disponible, los valores actuales de productividad forrajera anual de los pastizales (PFa) podrían incrementarse entre 45 y 100 %. El valor potencial (PFe), no obstante, podría ser 184 – 352 % superior.

Cuadro 1. Valores medio y extremos de productividad forrajera de los pastizales de San Luis.

Pp anual mm	PFa*	PFm*	$(PFm - PFa) \times 100$		$(PFe - PFa) \times 100$	
			PFa	PFe**	PFa	
200	250	500	100%	710	184%	
600	600	1.000	67%	2.710	352%	
380	500	725	45%	1.610	222%	

\* Productividad forrajera actual (PFa) y mejorada (PFm), adaptado de INTA (1989).  
 \*\* Productividad forrajera esperable (PFe), adaptado de Deregibus (1988).

## DISCUSIÓN

Sin la pretensión de listar exhaustivamente las causas de reemplazo del pastizal, algunas de las razones que pueden aducirse son:

### I. Relacionadas con la producción agrícola.

I.1. El nivel de precios alcanzado en los últimos años por granos de cereales y oleaginosas, que alienta a los productores a incursionar en su cultivo, recurriendo con marcado énfasis a tierras sin historia de laboreo, con mayor fertilidad inmediata y menor grado de enmalezamiento.

I.2. El ahogo económico financiero por el que atraviesan numerosos empresarios agropecuarios, quienes apelan a la agricultura de cosecha como paliativo a su situación, sembrando o arrendando lotes con ese fin.

I.3. La verificación de emprendimientos de gran magnitud orientados a habilitar áreas bajo riego (con agua superficial y de perforación) para la producción agrícola.

I.4. La disponibilidad de técnicas de cultivo con mínima remoción de suelo (técnica de siembra directa y similares), factor de poca relevancia en la actualidad, pero que configura la posibilidad cierta de extender hacia el Oeste la frontera agrícola de la provincia.

### II. Relacionadas con la ganadería.

II.1. El nivel actual de precios de la carne bovina y las proyecciones de estabilidad que se prevén en el mediano plazo alientan la realización de inversiones en el sector.

II.2. En el plano nacional, el desplazamiento de las existencias vacunas desde las tierras con mayor aptitud agrícola, amenaza con desencadenar en los ambientes marginales una presión creciente en procura de más alta productividad y mayor diversificación de la actividad ganadera.

II.3. La baja productividad forrajera que en general se atribuye al pastizal natural.

II.4. El surgimiento de recursos forrajeros aptos para los sistemas pastoriles de la región, en especial *Digitaria eriantha* Steudel, *Cenchrus ciliaris* L., *Panicum coloratum*

L. y *Anthehora pubescens* Nees, que se suman a *Eragrostis curvula* (Schrad.) Nees, ya difundido anteriormente, y la factibilidad de su incorporación a los planteos productivos merced a la disponibilidad de semilla (importada y producida localmente) y a la favorable relación de precios entre insumos y producto.

II.5. El predominio en la presente década (última del siglo XX) de años con registros pluviométricos superiores a los valores medios históricos, que acrecienta la probabilidad de éxito en la implantación de pasturas.

II.6. La remoción de restricciones naturales que limitaban la actividad ganadera en determinadas áreas (ejemplo: acueducto destinado a provisión de agua para bebida en el Oeste sanluiseño).

En la secuencia establecida no está implícito un ordenamiento en función de la relevancia de las causas señaladas. Pero de hecho la variable determinante del comportamiento de los productores parece ser la convicción acerca de la escasa productividad del recurso natural: si se lo considerase altamente productivo, o se asumiera como imposible la obtención de rendimientos superiores a los actuales, naturalmente el pastizal no sería sustituido.

Generalizando, entonces, la percepción de que los pastizales de San Luis proporcionan rendimientos claramente inferiores a lo esperado no admite discusión, y en su deterioro está implícita la desaparición de las especies más importantes: la pérdida del pastizal, en consecuencia, bien puede ser entendida como un proceso de larga data, que incluye –además del reemplazo por cultivos monolíticos- su sustitución progresiva por comunidades sin valor forrajero (“pajonales”). Objetivamente, la reducción de la PFa a sólo un tercio del potencial conlleva una degradación de magnitud muy superior a la del reemplazo efectivo por cultivos. Y excede asimismo a la sola pérdida de productividad, puesto que también afecta decisivamente sus posibilidades de recuperación (pérdida de memoria ecosistémica: agotamiento del banco de semilla de especies deseables, por ejemplo).

Asumido el estado actual de degradación del recurso natural, la sobrecarga con ganado y el pastoreo incontrolado son citados como los factores desencadenantes. Sin embargo, cuando se analiza la evolución del total de existencias ganaderas de San Luis se aprecia que las mismas fueron relativamente estables en los primeros 60 años del siglo XX, y se han incrementado paulatinamente desde entonces, aunque siempre lejos de alcanzar los niveles teóricamente esperables, lo cual quita fuerza al argumento de sobrecarga (Veneciano, 1998).

El pastoreo incontrolado constituye un factor de disturbio importante y es mencionado con frecuencia (Deregibus, 1988).



Menos señalada, la escasa adaptación al pastoreo de las especies nativas pudo haber desempeñado un rol decisivo en su deterioro. Burkart (1975, citado por Deregibus, 1988) destaca el desarrollo de los pastizales del país sin haber soportado grandes rebaños de herbívoros hasta el momento de la conquista española. Como se indicó más arriba, en los cuatro siglos posteriores el exceso de carga no parece ser el factor que explique convincentemente su actual estado de degradación.

### **¿Cuándo un ecosistema deja de ser balanceado?**

En este contexto es válido plantear, como hipótesis, que la ganadería bovina en pastizales bien puede constituir, desde ya, **un ecosistema productivo inestable**. Esto implica asumir que, en la conformación de un ecosistema productivo a partir de un determinado ecosistema balanceado, la modificación de componentes decisivos de éste habrá de afectar fuertemente su estabilidad. En el caso particular de los pastizales de San Luis, algunos de los factores relevantes que configuraban al ecosistema balanceado eran:

- Escasos asentamientos humanos; población poco numerosa y de hábito recolector – cazador.
- Rebaños reducidos de herbívoros pequeños y no confinados espacialmente; presión de pastoreo considerablemente baja.
- Vegetación herbácea adaptada al pastoreo con herbívoros pequeños no confinados y con baja presión de pastoreo.

Su transformación en ecosistema de producción ganadera se ha dado en un marco en el que son factores de importancia, entre otros, los siguientes:

- Asentamientos humanos estables; población relativamente numerosa con alta capacidad para alterar su entorno: desmontes, cultivos, parcelamiento de campos, obras de infraestructura hídrica, etc.
- Grandes rebaños de herbívoros domésticos (bovino, ovino, caprino, equino) de tamaño corporal varias veces superior al de los herbívoros nativos, altamente confinados (alambrados) y ejerciendo elevada presión de pastoreo.
- Vegetación herbácea no adaptada al pastoreo con herbívoros grandes, confinados, y con alta presión de pastoreo.

¿Por qué razón, entonces, un ecosistema de producción ganadera de estas características habría de ser estable? Más aún, dicha estabilidad supondría que un

ecosistema profundamente alterado es capaz de conservar los atributos propios de un ecosistema balanceado, afirmación por demás contradictoria.

En esta línea de pensamiento, la inclusión en el ecosistema de producción ganadera de componentes herbáceos perennes de mejor adaptación al pastoreo con herbívoros de gran volumen corporal, en condiciones de relativo confinamiento, y con alta presión de pastoreo, aparece como una consecuencia lógica.

Menos razonable, en cambio, parece el reemplazo de pastizales poco productivos por cultivos anuales, cuya aparente rentabilidad suele diluirse con la rápida transformación de lotes en malezales (de erradicación compleja y costosa) y el deterioro irreversible del suelo: porque el problema fundamental no pasa sólo por definir hasta dónde deben expandirse los agroecosistemas a expensas de los ecosistemas ajustables, sino además qué modelos de uso aplicar (Montenegro, 1998).

## **BIBLIOGRAFÍA CITADA**

Anderson, D.L.; Del Águila, J.A. y Bernardón, A.E. 1970. Las formaciones vegetales en la provincia de San Luis. Rev. Investigaciones Agropecuarias (INTA) S. 2 (Biología y Prod. Vegetal) Vol. VII (3): 153-183.

Deregibus, V.A. 1988. Importancia de los pastizales naturales en la Rep. Argentina: situación presente y futura. Rev. Arg. Prod. Anim. 8 (1): 67-78.

INTA 1989. Mapas descriptivos de variables relacionadas con la producción agropecuaria de la prov. de San Luis. CR La Pampa-San Luis, INTA San Luis: 78 p.

Montenegro, R.A. 1998. Introducción a la ecología y la gestión ambiental. Cap. 4: Nociones de ecología general. UNSL: 44-87.

Veneciano, J.H. 1998. Apreciaciones acerca de la actualidad ganadera de San Luis y sus posibilidades. Inf. Técnica 147. EEA San Luis (INTA): 36 p.