

Introducción al Manejo del Pastizal: consideraciones generales

F. Miranda¹

miranda.federico@inta.gob.ar

El pastizal constituye la principal fuente de alimentos para los rodeos del sub-trópico, de ahí que su aptitud productiva en nuestra región se constituye como una de las principales restricciones de los sistemas de producción ganaderos, de acuerdo con datos obtenidos de la encuesta ganadera bovina, los pastizales naturales conforman en promedio el 90% de la base nutricional de los rodeos de los establecimientos ganaderos en el Noreste Argentino. Si bien existe tecnología para la alimentación del rodeo vacuno ampliamente desarrollada en las últimas décadas, estas no podrán ser consideradas como alternativas y/o sustituto como fuente de alimentación de los rodeos, ya que el pastizal por extensión, adaptación y funcionalidad cumple un rol ecológico más amplio e importante que el de recurso forrajero exclusivamente. Por otra parte, la dependencia de tecnologías de insumo y granos, si bien es más eficiente y rentable en la producción de carne en el corto plazo, también vuelve a los establecimientos más sensibles a factores externos en sus esquemas de costos, según datos prospectivos, el incremento de los costos en la producción de carne podría alcanzar hasta un 80% (en escenarios conservadores) como resultado de la variación de los distintos factores involucrados en el cambio climático, e inclusive llegaría a 160% de incremento en escenarios desfavorables. Con respecto a esto último, debemos tener cuidado y procurar obtener siempre un equilibrio en el uso y manejo del pastizal y la inclusión de herramientas tecnológicas (suplementación, pasturas, genética, sanidad, etc.) en los establecimientos a fin de asegurar la sustentabilidad económico/ambiental de la explotación ganadera.

El pastizal es definido ecológicamente como el bioma en el cual el 90% de la cobertura está dada por especies herbáceas (gramíneas) y graminiformes, sin embargo también puede encontrarse de manera co-dominante especies arbustivas y arbóreas dando origen a las Sabanas, el cual es el ambiente dominante en la región Chaqueña (Argentina y Paraguay). Como bien lo expone su definición, el pastizal está constituido por la interacción (relación dinámica) de distintas poblaciones y comunidades de gramíneas, lo cual implica un grado de riqueza variable en función al ambiente y al tipo de interacción que se dé entre las comunidades. La riqueza de un ambiente, implica al número de especies, en tanto que los valores de abundancia, hacen referencia a la densidad de una determinada especie en relación al total.

En nuestros ambientes (pastizales y sabanas), estas interacciones entre las distintas poblaciones herbáceas, son muy sensibles a la posición en la pendiente y suelo, es por ello que resulten claramente identificables y diferenciables aquellas comunidades situadas en lomas y medias lomas de comunidades situadas en ambientes bajos. Es claro que el ambiente es entonces el marco de restricción en la dinámica poblacional, de aquí surge el concepto de la adaptación de especies a los distintos ambientes.

Debemos tener en cuenta que al hacer referencia al “ambiente” intrínsecamente hacemos mención a la disponibilidad de recursos presentes en los mismos (humedad, nutrientes,

¹ INTA Agencia de Extensión Rural Formosa.

estructura física del suelo, etc.) que permiten el desarrollo de las poblaciones. En situaciones aisladas, donde no incorporamos el factor productivo (animal) encontramos que la dinámica de las comunidades no solo es afectada por las restricciones de recursos, también se suman factores intrínsecos a cada población (Ej.: la competencia, stress, salinidad, temperatura, etc.) y disturbios (inundaciones, fuego, pastoreo, etc.) que afectan las distintas poblaciones, de manera que la dinámica de las distintas comunidades es influenciada temporal y espacialmente.

Desde un punto de vista funcional (ecológico) tradicionalmente se aceptó, erróneamente, que la dinámica de las comunidades dentro de un pastizal se daba dentro de un continuo (Fig. 1) que se originaba en pastizales monofíticos (degradados) hasta un clímax u equilibrio en el cual el pastizal se estabilizaba con un determinado número de especies (riqueza) y que el punto intermedio entre estos dos extremo lo representaban pastizales en “evolución” los cuales tienen como característica principal el de presentar los mayores valores de riqueza (alta diversidad). Dentro de esta teoría clásica, las tendencias hacia uno u otro extremo estaban gobernadas por los disturbios que afectaban al pastizal (carga animal, inundaciones, sequías, etc.), asumiendo que la simple regulación de uno u otro de estos disturbios inmediatamente podría revertir la tendencia hacia cualquiera de estos dos extremos.

Si bien la teoría clásica es aplicable en la comprensión de la dinámica en algunas comunidades, esta presenta limitantes cuando introducimos dentro del modelo al factor productivo (animal), actuando este como un elemento de disturbio en la dinámica del pastizal. Si aceptamos la teoría clásica, en aquellas situaciones donde el pastizal se encuentre degradado o con una tendencia hacia la degradación (entiéndase degradación como la pérdida de riqueza y productividad del pastizal) sería suficiente con reducir la carga animal o retirar los animales del ambiente para que este recobrase su tendencia hacia el clímax. Esto no siempre es así, en nuestra zona (Región Chaqueña de Argentina y Paraguay) en un pastizal degradado (pajonal) en vano sería realizar una clausura del ambiente con el objetivo de recuperar la riqueza del pastizal (clímax) ya que la población dominante, por los propios fenómenos de competencia, impide el desarrollo de especies diferentes, a su vez el pastoreo (disturbio) incentiva el desarrollo de esta población en detrimento de las otras.

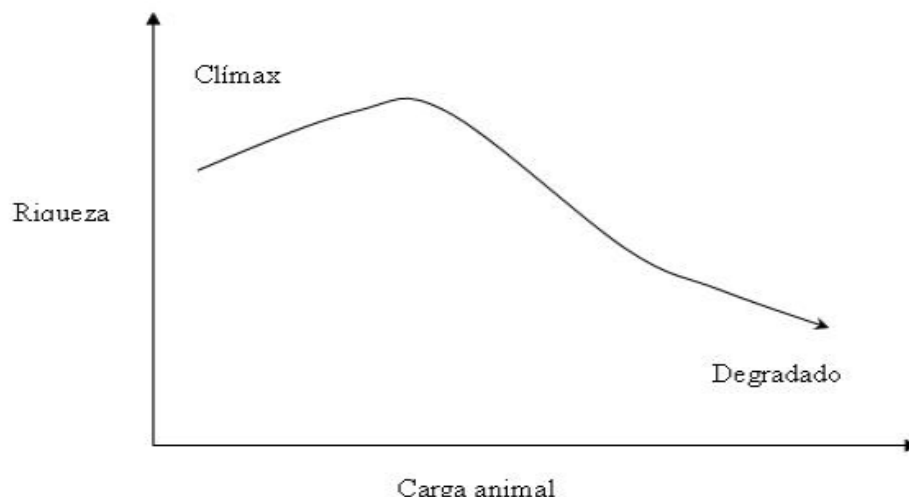


Fig. 1.- Teoría clásica de sucesión. A medida que se incrementa la carga animal, el pastizal tiende a degradarse, de manera contraria, si se reduce la carga animal este tiende a recuperarse o evolucionar hacia el clímax. Se asume para esta esquematización un sistema de pastoreo continuo.

Como podemos ver, la teoría clásica de sucesión en pastizales no es representativa de la realidad y su aplicabilidad a nuestros ambientes y sistemas de manejo es limitada de manera temporal. Surge así un nuevo concepto en la dinámica de los pastizales denominada “estados y transiciones” donde el pastizal alcanza un estado cuando las poblaciones que lo integran, se encuentran en equilibrio entre si y los recursos disponibles, pudiendo ante la influencia de factores externos (fuego, inundaciones, pastoreo, etc.) adquirir transiciones hacia otros estados, siendo las transiciones periodos inestables en la dinámica del pastizal, donde la competencia por recursos y adaptación al disturbio interviniente forman los marcos restrictivos para la determinación de las comunidades que formaran el pastizal y su productividad en el nuevo estado.

Es importante aclarar que, los factores (pastoreo, inundaciones, fuego, etc.) mencionados aquí como intervinientes actúan como gatillos o umbrales desencadenantes de transiciones y que su manifestación puede ser espontánea o fruto de la sumatoria temporal de la acción de varios factores en forma simultánea. Es aceptado entonces que el animal actúa a través del pastoreo como un factor de disturbio dentro del pastizal. Los efectos de este disturbio (pastoreo) sobre el pastizal son variados y sujetos a escalas temporales, en función al “manejo” estos pueden ser favorables, desfavorables o proporcionales.

Existen un sinnúmero de trabajos que sostienen una posición en contra de la otra. Más allá de esto, todos concuerdan que el animal genera cambios en la dinámica del pastizal y que dichos cambios se ven reflejados principalmente por una alteración de las proporciones de las distintas poblaciones dentro del pastizal.

Funcionalmente el animal a través de los procesos de selección de su dieta tiende a generar presión (intensidad de pastoreo) sobre ciertas poblaciones dentro del pastizal, esto genera que otras poblaciones se vean favorecidas en la competencia por recursos (luz, agua, nutrientes, etc.), a medida que la presión de pastoreo se intensifica (y es sostenida en el tiempo) (Fig. 2) las poblaciones inicialmente preferidas (deseables) van disminuyendo en proporción a poblaciones cuya preferencia por parte del animal es intermedia las cuales van ocupando los lugares cedidos por las especies deseables, este proceso se da hasta alcanzar un determinado punto (umbral) donde el animal se ve forzado a consumir las especies intermedias por falta de disponibilidad suficiente de especies deseables (las cuales se encontraban en un proceso decreciente), en este punto, las especies intermedias empiezan a sufrir las mismas consecuencias de la presión de pastoreo ejercida anteriormente en las poblaciones deseables.

A medida que el animal incrementa su presión de selección sobre aquellas poblaciones intermedias empiezan a surgir especies no deseables (malezas) las cuales por los mismos mecanismos de competencia por recursos, se ven favorecidas por la acción del pastoreo, de manera que llegado un punto, el pastizal reemplaza mayoritariamente en su composición a las poblaciones originales por especies (poblaciones) resistentes al pastoreo.

Lo expresado anteriormente, nos permite discernir dos principios básicos, el primero hace referencia a la intensidad, presión y/o carga animal, pudiendo ver que a niveles de presión

moderados (o conservados) el pastoreo incrementa la riqueza del pastizal a fin de estimular globalmente la producción (Kg. MS/Ha.) de manera de compensar los efectos del pastoreo. El segundo principio nos muestra que el pastizal responde ante el disturbio a través de mecanismos de adaptación (Tolerancia-Resistencia) que en casos extremos conllevan a un remplazo de las poblaciones por especies resistentes fisiológicamente al pastoreo (malezas, plantas tóxicas, leñosas, etc.) con el objetivo principal de brindar cobertura al suelo y no exponerlo a la degradación hídrica y eólica.

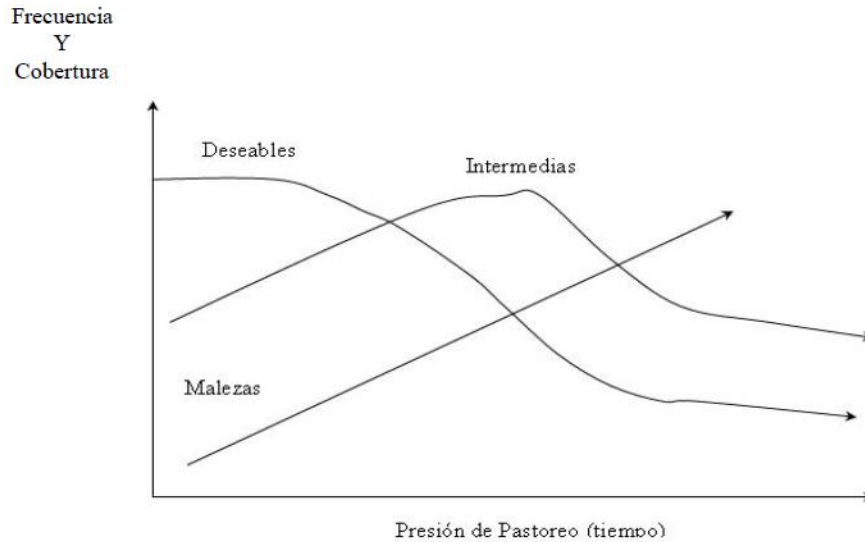


Fig. 2.- Dinámica de las poblaciones con niveles incrementales de presión de pastoreo (Anderson, D. L.)

Consecuentemente, conociendo la composición botánica de nuestro pastizal podríamos generar una clasificación que nos sirva de guía en la determinación del estado (desde el punto de vista productivo) del pastizal. En el cuadro 1 se presenta la categorización propuesta por Merton Love.

Cuadro 1.- Proporción (%) de las distintas especies según la condición del pastizal (enfoque productivo). ¿en qué condición se encuentra cada uno de los potreros de su establecimiento?

Especies	Estado del Pastizal			
	Excelente	Bueno	Razonable	Pobre
Deseables	55 - 85 %	30 - 60 %	10 - 35 %	12%
Intermedias	55 - 85 %	30 - 60 %	10 - 35 %	12%
Malezas	0 -10 %	10 - 40 %	40 -70 %	75 - 90 %

En nuestros ambientes (Chaco Argentino y Paraguay) y en especial en el Este de esta región, la condición de nuestros pastizales, en función a la clasificación propuesta por Love, sería de pobres a razonables. Es lógico cuestionarse esto, ya que históricamente la carga animal no ha sido elevada (0,33 EV/Ha. com. pers.), sin embargo aun cuando la carga animal relativa a la superficie total haya sido baja, la presión de pastoreo en función a la distribución espacial ha sido considerablemente alta. Debemos entender que la carga

animal por sí sola, no es el problema fundamental involucrado en la degradación de los pastizales. Un establecimiento puede tener alta o baja carga animal, sin embargo es la falta de manejo de la carga animal el factor principal que desencadena la pérdida de productividad, receptividad y degradación de los ambientes de pastizales. El manejo de la carga animal comprende el desarrollo de un sistema de pastoreo, regulación de los tiempos de pastoreo en cada potrero/ambiente como así también la época de pastoreo; la intensidad de utilización del pastoreo, la dimensión y forma de los potreros, la distribución de las fuentes de agua y comederos, etc.

La distribución espacial del pastoreo está limitada por la distancia a las fuentes de agua, lo cual hace que en potreros cuyas dimensiones sean excesivas, el aprovechamiento del recurso forrajero se realice concentradamente en torno a las proximidades del agua. Es en estas zonas sobre pastoreadas, donde comienzan los procesos de degradación y enleñosamiento (renoval) de los pastizales. El vacuno, como cualquier otro animal, es muy selectivo, es por ello que recuerda en cada ambiente en el que estuvo, cual es la ubicación de las zonas de alimentación con la mayor proporción del forraje deseado, por ello, al ingresar a un potrero, el animal va directamente a estas zonas, evitando otras donde también puedan existir especies forrajeras. Si no se logra manejar este comportamiento, el animal hace una sobrepastoreo de estas zonas, lo cual consecuentemente, genera la degradación y enleñosamiento de estas áreas.

En los ambientes bajos, debemos agregar a los efectos negativos de la escasa distribución espacial (o el alto agrupamiento en el pastoreo) el impacto negativo del pisoteo sobre la estructura física del suelo repercutiendo esto último en la producción (Kg. MS/Ha.) de las distintas comunidades (deseables e intermedias).

La distribución espacial del pastoreo, la presión de pastoreo (Kg. MS/Anim.), el tiempo de pastoreo, las estrategias de suplementación, el periodo de descanso, la tasa de crecimiento de las poblaciones de interés (deseables e intermedias), el remanente (Kg. MS/Ha) después de un pastoreo son variables a tener en cuenta en la estimación de los efectos del pastoreo en la tendencia y sostenibilidad de nuestro pastizal como recurso productivo.

Por ello es crucial, incorporar el manejo del pastoreo y de la carga animal, de manera de poder preservar la sustentabilidad y rentabilidad de la explotación ganadera. Debemos tomar conciencia, que al producir carne debemos entender las necesidades integrales de nuestros animales, ello comprende no solamente conocer y satisfacer sus requerimientos fisiológicos si no también sanitarios, de comportamiento y de bienestar. Al igual que el uso de una silla dentro del hogar está dado por la comodidad que ella brinde a su usuario al sentarse, analógicamente, la calidad de las instalaciones, el diseño, el manejo y la nutrición que pongamos a disposición de nuestro rodeos harán que los mismos hagan un uso óptimo y eficiente, beneficiándonos económicamente.

Si desea profundizar más en las prácticas y actividades de manejo del pastizal que puede Ud. incorporar en su explotación, le recomendamos que se acerque al área de extensión de la institución agropecuaria más cercana a su establecimiento.

Referencias:

- Bissio, J. C. 1988. Utilization Patterns in Short Duration and Continuous

Grazing System. Tesis. Colorado State University.

- Briske D. D. 2008. Rotational Grazing on Rangelands: Reconciliation of Perception and Experimental Evidence. *BIOONE* Vol 62 Issue 1
- Dyksterhuis E. J. 1949. Condition and Management of Range Land Based on Quantitative Ecology. *Journal of Range Management* 2 (3):104-115
- Westoby M; Walker B; Noy-Meir I. 1989. Opportunistic Management for Rangeland Not At Equilibrium. *Journal of Range Management*. 42 (4): 266-274
- Naas Irenilza de Alencar et al. 2010. Impact of global warming on beef cattle production cost in Brazil. *Sci Agri*. V 67.
- Kondo Seiji. 2011. Recent progress in the study of behaviour and management in grazing cattle. *Animal Science Journal*. V 82.