

EL DETERIORO DEL PASTIZAL PATAGÓNICO

Ing. Agr. Raúl A. Coppa* 2004. Carpeta Técnica INTA E.E.A Esquel, 02/04.

*Técnico INTA E.E.A Esquel.

www.produccion-animal.com.ar

Volver a: [Pasturas naturales](#)

INTRODUCCIÓN

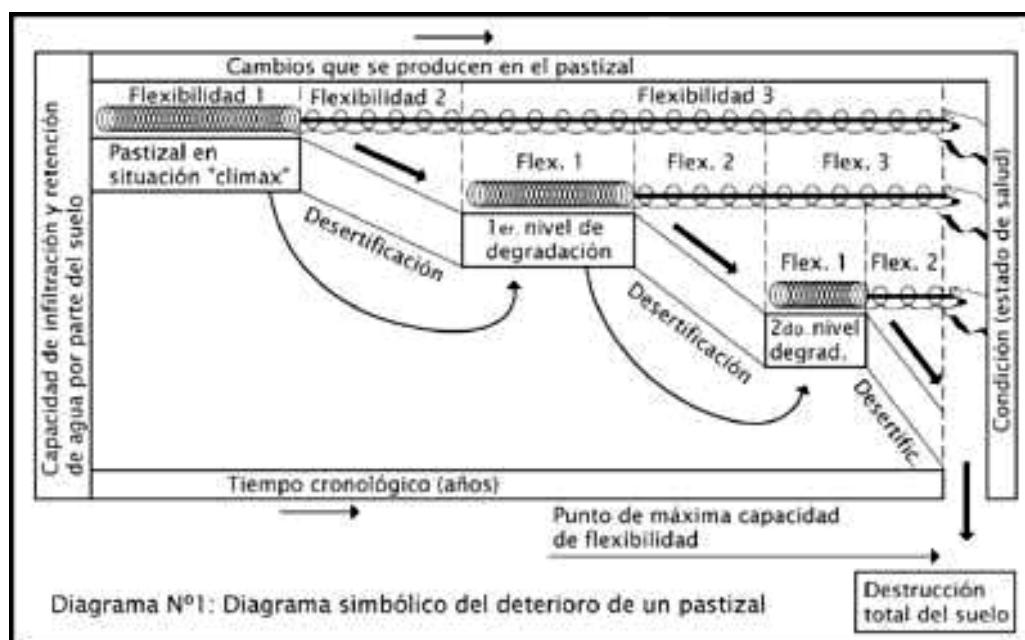
Mucho se ha hablado y escrito sobre el deterioro que ha sufrido y sufre el pastizal. La importancia del deterioro se hace más evidente cuando se consideran aquellos campos que 50 ó 60 años atrás tenían una receptividad ganadera muy superior a la actual. Hoy, no sólo poseen menor capacidad animal, sino que se han agudizado considerablemente los problemas de erosión.

Antes de la existencia de la ganadería ovina en Patagonia el pastizal se encontraba en una situación de equilibrio armónico con el clima, el suelo y también con la fauna silvestre. Sobre el suelo patagónico se desarrollaba un tipo de vegetación cuya composición florística, biomasa, densidad y cobertura vegetal expresaba la máxima exuberancia que le permitían las condiciones de suelo y clima.

Esa **máxima expresión de exuberancia** se denomina situación **Climax**. Pero, en realidad, ese **equilibrio armónico** que existía entre el suelo, el clima y la vegetación no era **estático**. Muy por el contrario se trataba de un equilibrio dinámico donde las variaciones climáticas hacían también variar de alguna manera la vegetación, pero nunca esa variación afectaba la estructura del pastizal, ni tampoco producía el deterioro físico del suelo en forma generalizada, como ahora.

Este equilibrio dinámico era posible porque el sistema suelo-clima-vegetación tenía la propiedad de ser flexible. Esa flexibilidad le permitía absorber los disturbios normales que se producían en el clima, como podría ser el caso de una sequía, por ejemplo.

El Diagrama N° 1 representa cómo funciona el pastizal y cómo se produce el deterioro.



En el diagrama, se ha representado simbólicamente la propiedad de flexibilidad mediante un resorte. Un resorte es flexible y esa propiedad se sustenta sobre dos componentes: su elasticidad y estabilidad.

Un resorte es elástico porque tiene capacidad para estirarse (o contraerse) bajo el influjo de una fuerza externa (o ajena) al resorte mismo, que de ahora en más vamos a denominar **disturbio**. Pero como, además, tiene la propiedad de ser **estable**, una vez que desaparece el disturbio, el resorte vuelve a su posición primitiva. Esto sucede siempre y cuando el disturbio -ya sea por su intensidad o por su persistencia- no lo deforme deteriorando la estructura misma del resorte, con lo cual, en un futuro, su flexibilidad no será la misma y, por ende, tampoco su capacidad para soportar disturbios.

El pastizal, al igual que el resorte, también tiene la propiedad de ser flexible (ver Diagrama N° 1). Cuando el disturbio (que se ha simbolizado con una mano), por su intensidad o persistencia, supera la capacidad de adaptación del pastizal (es decir, supera su flexibilidad) se deteriora su estructura.

El desarrollo de la actividad ganadera ha provocado un disturbio intenso y persistente en el pastizal ya que fue y es el recurso sobre el cual se sustenta toda la actividad ganadera de la región árida. Este disturbio tomó dos formas: el sobrepastoreo y la extracción de leña.

Analicemos en profundidad el **Diagrama simbólico de deterioro**.

Podríamos enmarcar el funcionamiento del pastizal por 4 factores:

1. Capacidad de infiltración y retención de agua por parte del suelo.
2. Condición (o estado de salud) del pastizal.
3. El tiempo cronológico, que podría medirse en años.
4. Los cambios que sufre el pastizal.

Los dos primeros son factores condicionantes, el tercero es un factor pasivo, pero inexorable y el último es la consecuencia o efecto que produce la utilización del recurso.

CAPACIDAD DE INFILTRACIÓN Y RETENCIÓN DE AGUA POR PARTE DEL SUELO

Es importante tener en cuenta que el principal elemento limitante del ambiente árido es la escasez de agua. Las plantas, para compensar esa deficiencia de humedad, desarrollan un sistema radicular más extenso y mecanismos fisiológicos que disminuyen la pérdida de agua a través de sus tejidos por transpiración. Pero la acción continua del ganado provoca, por un lado, una disminución de la COBERTURA del suelo por medio del pastoreo. Mientras, por otro lado, aumenta la impermeabilidad del suelo a causa del pisoteo.

Al quedar el suelo descubierto de vegetación aumenta la pérdida de humedad por la evaporación que provoca la temperatura y los fuertes vientos. Mientras, el pisoteo produce una compactación del suelo, disminuyendo su infiltración de agua. Con una menor capacidad de infiltración y retención de agua por parte del suelo, aumentan las condiciones de aridez.

El agravamiento de las condiciones de aridez ocasionado por el hombre se denomina Desertificación.

Si bien el pastizal es flexible, la intensidad y/o persistencia del disturbio hace que deba adecuarse a las nuevas condiciones áridas y, como consecuencia, modifica su estructura. Ese cambio de estructura se establece a través de las siguientes modificaciones:

1- Cambios en la composición florística.

- ◆ Desaparición de especies valiosas.
- ◆ Aparición de especies invasoras generalmente sin valor forrajero.

2- Modificación de la cobertura del suelo, por parte de las plantas.

- ◆ Disminución de la cobertura vegetal.
- ◆ Aumento de la proporción de suelo desnudo o cubierto con rodados patagónicos.

3- Modificación de la densidad de las plantas.

- ◆ Disminución del número de plantas forrajeras por unidad de superficie.

4- Modificación de la biomasa

- ◆ Disminución de la biomasa de especies forrajeras.
- ◆ Disminución de la biomasa vegetal total.
- ◆ Disminución de la biomasa radicular.

Es debido a este cambio de **estructura** de la vegetación que...

... pastizales dominados por coirón blanco (*Festuca pallelescens*) se han transformado en pastizales dominados por coirones amargos (*Stipa humilis* o *Stipa speciosa*) y éste a su vez, puede transformarse en un desierto de plantas indeseables como vinagrillo (**Rumex acetosella**).

... pastizales con presencia de arbustos altos puede transformarse en pastizales con predominio de coirones amargos y éstos, a su vez, pueden ser sustituidos por pastizales dominados por neneo (*Mulinum spinosum*) y yuyo moro (*Senecio* sp.) ... antiguos coironales se han transformado en extensas estepas de cola de piche (*Nassuvia glomerulosa*) y/o manca perro (*Nassuvia ulicina*).

... los mallines, por su parte, pueden transformarse en praderas salitrosas y éstas a su vez podrían convertirse en zanjones salinos dominados por uña de gato (*Chuquiraga aurea*) y/o por leña de piedra (*Azzorella* sp.). Todos estos procesos son acompañados por un deterioro físico del suelo.

CONDICIÓN (O ESTADO DE SALUD) DEL PASTIZAL

Un pastizal en situación CLIMAX es capaz de soportar determinado grado de DISTURBIO; pero el mismo grado de disturbio no es soportado de la misma manera por el pastizal que ha sufrido cierto nivel de deterioro. Por ejemplo, una persona saludable puede superar fácilmente una pequeña infección, pero no así un enfermo internado en terapia intensiva.

Esta comparación nos permite comprender mejor por qué la flexibilidad de la vegetación está relacionada con su propia condición. Pero esa condición (o estado de salud) no es la causa misma del deterioro ni de que el mismo continúe. La causa es el **disturbio** que se produce que puede estar representado en un momento dado por una sequía intensa o muy prolongada, o por un excesivo pastoreo, o por un incendio, o por un talado excesivo de especies leñosas, o bien por cualquier otra forma de destrucción del pastizal.

Por estas razones el binomio resorte-mano (que es igual a flexibilidad-disturbio), pivotea, por un lado, sobre la capacidad de infiltración-retención de agua por parte del suelo y, por otro lado, sobre la condición (ver diagrama 1). Cuando el deterioro se produce, aumenta la **Desertificación** y el pastizal pasa de un cierto nivel de condición a otro inferior en un período de transición más largo e imperceptible. Si el disturbio persiste continuará desertificándose el sistema hasta pasar a otro nivel más bajo aún. Este deterioro se produce generalmente en forma gradual pero si no se detiene comienzan a perfilarse procesos erosivos del suelo que con el tiempo se intensifican.

Seguidamente haremos algunos comentarios que surgen como datos complementarios al observar el diagrama. Veamos:

1° Rangos de flexibilidad

En el diagrama se han señalado tres rangos de flexibilidad.

- ◆ **Flexibilidad 1.** Es la capacidad de adaptación del pastizal a las presiones del ambiente, sin que se modifique la estructura de la vegetación ni se deteriore el suelo.
- ◆ **Flexibilidad 2.** Los disturbios superan la flexibilidad del sistema iniciando cambios de estructura en la vegetación o comenzando los procesos erosivos, o ambos. Estos fenómenos provocan una transición hacia otro estado o nivel de degradación.
- ◆ **Flexibilidad 3.** Los disturbios -por su intensidad y/o persistencia- superan **AMPLIAMENTE** la flexibilidad del sistema provocando graves deterioros en la vegetación y el suelo, llegando rápidamente a la destrucción **TOTAL** de éste último. Por esta razón si un pastizal en situación CLIMAX sufre un disturbio que por su intensidad y/o persistencia puede originar la destrucción total del suelo, el deterioro que se produce saltea las etapas intermedias. Lo mismo sucede con un pastizal en cualquier etapa de deterioro cuando aparece un disturbio que presiona sobre él con una fuerza tal que acelera el proceso.

2° Pendiente de Desertificación

Es mayor a medida que aumenta el grado de deterioro. O bien cuando sobre un pastizal actúan más de un disturbio en forma combinada (ej. sobrepastoreo y sequía). Por lo tanto, la transición será menor de un estado a otro.

3° Interacción entre la capacidad de infiltración y retención de agua por parte del suelo y la comunidad florística

A cada nivel de capacidad de infiltración y retención de humedad, corresponde una determinada comunidad florística, la cual se va modificando a medida que avanza el deterioro.

4° Signos de destrucción del suelo

Los procesos erosivos no se producen al final del proceso sino **MIENTRAS** éste ocurre. En el diagrama se ha representado **ÚNICAMENTE** la destrucción total del suelo a partir de la cual habría que dibujar un nuevo diagrama cuya vegetación sería la resultante de las nuevas condiciones de aridez más intensas y del subsuelo que ha quedado ahora en superficie.

Si en una etapa intermedia de deterioro, se elimina el disturbio que lo provoca -como por ejemplo, si se erradica toda la hacienda de un campo sobrepastoreado, la situación puede estabilizarse en el nivel en que se encuentra, pero difícilmente volverá a recuperar los niveles anteriores debido a la acumulación de desertificación que sufrió el sistema. Por ello podemos afirmar que:

El valor forrajero de la vegetación natural (agronómicamente hablando) es un recurso natural no renovable, cuando el o los disturbios que lo deterioran superan la flexibilidad del pastizal.

En el Diagrama N° 1 hemos representado el deterioro como un proceso discontinuo que presenta pendientes que simbolizan el aumento de **DESERTIFICACIÓN** y escalones que simbolizan los diferentes grados de deterioro. Pero más real sería representar ese proceso con distintos grados de pendiente, cada una de las cuales respondería a la acción combinada o no de uno, dos o más disturbios sobre el pastizal.

Por ejemplo, el grado de deterioro que provoca una cierta carga animal, seguramente será menor que el grado de deterioro que provocaría la misma carga combinada con una sequía intensa y prolongada. Forzosamente la pendiente de éste último caso sería más pronunciada. Esto significa que la degradación del pastizal es un proceso que ocurre con mayor o menor intensidad según los fenómenos que originan los disturbios. Dicho proceso parte de una situación de máxima exuberancia (clímax) y finaliza con la destrucción total del suelo (DTS).

La disminución de las actuales cargas animales, la mejor distribución de las aguadas, la subdivisión de los campos en cuadros de tamaño apropiado, la observación del pastizal y su correcto manejo, no cortar leña verde son algunas medidas que debe tomar el ganadero para impedir el avance de deterioro del pastizal.

Volver a: [Pasturas naturales](#)