

METODOLOGÍA PARA LA CARACTERIZACIÓN DE PASTIZALES NATURALES DEL SUR DE SANTA FE

Ing. Agr. Beatriz Martín*. 2004. Facultad de Ciencias Agrarias, UNR. Rev. Agromensajes, N° 14.

*Cátedra de Forrajes, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Rosario.

www.produccion-animal.com.ar

Volver a: [Pasturas naturales, manejo](#)

INTRODUCCIÓN

Los pastizales de la Pampa Ondulada o sur de Santa Fe, cubren las áreas más productivas de Argentina. Hoy, el paisaje original de esta región ha sido casi totalmente modificado por la actividad agropecuaria, sin embargo aún quedan sectores que conservan su fisonomía original o bien que en algún momento fueron cultivados y muestran algunos rasgos de la vegetación original. La extensión de los mismos, así como su estado actual en términos de productividad, es poco conocida

La clave del manejo del campo natural es el conocimiento de las bondades y limitaciones del recurso forrajero que debemos manejar. El sólo hecho de considerar que los ecosistemas naturales bajo pastoreo son muy complejos y que los procesos de toma de decisiones constituyen una parte integral de su funcionamiento y estructura, permiten reflexionar, en primer lugar, que las decisiones de manejo de la hacienda están totalmente ligadas al recurso forrajero que se posee y forma un sistema único e indivisible. En segundo lugar, es que si tenemos que tomar una decisión basada en un recurso, debemos conocer muy bien ese recurso para pretender manejarlo correctamente

Las áreas de campo natural están controladas por el clima, suelo y distinguidas por el dominio de ciertos tipos de plantas. No son homogéneas. Al observarlas más cuidadosamente, es posible encontrar variaciones considerables en las comunidades de plantas y en su productividad. Por tal motivo poder evaluar al pastizal nos permitiría determinar estrategias de manejo contando con un mayor número de datos previos a cualquier decisión técnica-empresarial

¿QUÉ MEDIR, CÓMO MEDIR?

Aspectos cuantitativo

La vegetación puede ser medida cuantitativamente o cualitativamente, las medidas cualitativas son rápidas, económicas y pueden ser muy descriptivas, sin embargo, éstas caracterizan parcialmente al pastizal. Las medidas cuantitativas consumen tiempo, son costosas y en ocasiones son difíciles de realizar; a pesar de estas dificultades son las medidas más deseables, debido a que se evitan los prejuicios personales y son el punto de partida del manejo del pastizal. En esta guía se incluyen ambas medidas para poder estimar el estado del pastizal.

Abundancia y densidad

La vegetación natural, en general, responde a diferencias topográficas del terreno y por lo tanto a condiciones edáficas distintas. En el sur de Santa Fe se puede agrupar en diversos tipos (Tabla 1), según los trabajos realizados por el Dr. Juan Pablo Lewis y los integrantes de la cátedra de Ecología de la Facultad de Ciencias Agrarias - UNR. Dentro de cada tipo la vegetación es muy uniforme, lo que permitiría generar pautas de manejos específicos para cada comunidad.

Tabla 1.- Comunidades vegetales

1a	Flechillar de los suelos más altos y mejor drenados
1b	Flechillar de suelos más bajos, más húmedos y con un tenor salino algo mayor.
1c	Flechillar de suelos más bajos, semejante a la situación 1b pero florísticamente más pobre.
2a	Comunidades Halófilas, praderas saladas densas
2b	Comunidades Halófilas, praderas saladas ralas
3	Comunidades Halófilas, espartillares.
4	Comunidades Hidrófilas o praderas húmedas.

Metodología: Identificación de las principales especies forrajeras nativas o naturalizadas. Recolección, herborizado e identificación de especies predominantes en cada sitios del pastizal (ver Tabla).

Especie	1a	1b	1c	2 ^a	2b	3	4
<i>Agrostis montevidensis</i>	***	-	-	-	-	-	-
<i>Alternanthera philoxeroides</i>	-	-	-	-	-	-	***
<i>Ambrosia tenuifolia</i>	**	**	**	-	-	-	-
<i>Aster squamatus</i>	-	-	-	***	***	-	-
<i>Baccharis pingraea</i>	**	**	**	-	-	-	-
<i>Bothriocloa lagunoides</i>	****	-	-	-	-	-	-
<i>Briza subaristata</i>	***	-	-	-	-	-	-
<i>Bromus unioloides</i>	***	***	***	-	-	-	-
<i>Carduus acanthoides</i>	**	**	-	-	-	-	-
<i>Carex bonariensis</i>	**	****	****	-	-	-	-
<i>Carex sororia</i>	-	-	**	-	-	-	-
<i>Centaurium pulchellum</i>	**	-	-	-	-	-	-
<i>Chaetotropis chilensis</i>	-	-	-	***	**	-	-
<i>Chloris berroi</i>	-	-	-	***	***	-	-
<i>Chloris ciliata</i>	-	-	-	***	***	-	-
<i>Chloris halophila</i>	-	-	-	***	***	-	-
<i>Cirsium vulgare</i>	**	**	-	-	-	-	-
<i>Conyza bonariensis</i>	**	**	-	-	-	-	*
<i>Cynodon dactylon</i>	***	***	**	**	*	-	*
<i>Cyperus reflexus</i>	-	*	***	-	-	-	-
<i>Deyeuxia viridiflavescens</i>	***	-	-	-	-	-	-
<i>Dichondra repens</i>	-	-	**	-	-	-	**
<i>Diplchne uninervia</i>	-	-	-	***	**	-	-
<i>Distichlis spicata</i>	-	-	-*	****	*_	***	-
<i>Eleochar sp</i>	-	-	-	-	-	-	****
<i>Eleusine tristachya</i>	-	-	-	-	***	-	-
<i>Eragrostis lugens</i>	***	-	-	*	*	-	-
<i>Gerardia comunis</i>	**	**	-	-	-	-	-
<i>Gnaphalium gaudichaudianum</i>	**	**	**	-	-	-	-
<i>Heliotropium curassavicum</i>	-	-	-	***	***	***	-
<i>Hordeum compressum</i>	-	-	***	-	-	-	-
<i>Hordeum pusillum</i>	**	***	-	***	***	-	-
<i>Hordeum stenostachys</i>	**	***	***	-	-	-	-
<i>Hydrocotyle bonariensis</i>	-	-	-	-	**	-	-
<i>Hypochaeris sp.</i>	**	**	-	-	-	-	-
<i>Juncus sp</i>	***	**	-	-	-	-	**
<i>Leersia hexandra</i>	-	-	-	-	-	-	***
<i>Lepidium sp.</i>	**	**	-	***	**	-	-
<i>Lolium multiflorum</i>	***	***	***	-	-	-	***
<i>Luziola peruviana</i>	-	-	-	-	-	-	***
<i>Medicago lupulina</i>	***	***	**	-	-	-	-
<i>Medicago hispida</i>	**	**	-	-	-	-	-
<i>Melica magra</i>	-	-	-	-	-	***	-
<i>Melilotus indicus</i>	-	-	-	***	**	-	-
<i>Oxalis mallobolba</i>	-	***	***	-	-	-	-
<i>Panicum bergii</i>	***	**	-	-	-	-	-
<i>Panicum milioides</i>	**	**	****	-	-	-	-
<i>Paspalum dilatatum</i>	***	**	-	-	-	-	**
<i>Paspalum notatum</i>	-	-	-	-	-	-	***
<i>Paspalum vaginatum</i>	-	-	*	***	****	****	-
<i>Phalaris angusta</i>	-	-	-	-	-	-	***

<i>Phyla canescens</i>	**	***	****	-	-	-	-
<i>Picosia longifolia</i>	-	-	-	***	***	-	-
<i>Picosia longifolia</i>	-	-	-	-	**	-	-
<i>Piptochaetium sp.</i>	-	***	-	-	-	-	-
<i>Plantago sp.</i>	**	-	-	-	-	-	-
<i>Poa lanígera</i>	-	-	-	***	***		
<i>Pterocaulon subvirgatum</i>	**	**	-	-	-	-	-
<i>Salicornia sp</i>	-	-	-	***	***	***	-
<i>Schedonnardus paniculatus</i>	-	-	-	-	***	-	-
<i>Schizachyrium microstachyum</i>	***	-	-	-	-	-	-
<i>Scirpus califórnicus</i>	-	-	-	-	-	-	****
<i>Scirpus califórnicus</i>	-	-	-	-	-	-	****
<i>Sesuvium portulacastrum</i>	-	-	-	-	-	***	-
<i>Setaria geniculata</i>	***	***	***	-	-	-	-
<i>Sida leprosa</i>	-	***	***	-	-	-	-
<i>Sida rhombifolia</i>	**	-	-	-	-	-	-
<i>Sisyrinchium minutiflorum</i>	**	-	-	-	-	-	-
<i>Spartina argentinensis</i>	-	-	-	-	-	****	-
<i>Spartina densiflora</i>	-	-	-	-	-	****	-
<i>Spergularia sp.</i>	-	-	-	***	***	-	-
<i>Spilanthes decumbes</i>	-	***	**	-	-	-	-
<i>Spilanthes stolonífera</i>	-	-	**	***	****	****	-
<i>Sporobolus índicus</i>	*	****	*	-	-	-	-
<i>Sporobolus pyramidatus</i>	-	-	-	***	****	-	-
<i>Stipa hyalina</i>	***	***	**	-	-	-	-
<i>Stipa neesiana</i>	***	***	*	-	-	-	-
<i>Stipa papposa</i>	****	-	-	-	-	-	-
<i>Trifolium repens</i>	**	**	**	-	-	-	****
<i>Triglochin striata</i>	-	-	-	-	**	-	-
<i>Verbena bonariensis</i>	**	**	-	-	-	-	-
<i>Xanthium cavanillesii</i>	-	-	**	-	-	-	-

Referencias:

- **** Especies abundantes
- *** Especies frecuentes
- ** Especies poco abundantes
- * Especies raras
- Especies ausentes

Mediciones cualitativas

- 1- Organización espacial de las especies. Los individuos en una comunidad no se distribuyen aleatoriamente, forman colonias más o menos grandes.

Ponderación	Atributo
5	para especies reunidas en formaciones generalmente amplias en el espacio
4	especies reunidas en pequeñas colonias
3	especies reunidas en haces
2	especies reunidas en grupos
1	especies aisladas

- 2- Homogeneidad del pastizal. Presencia en porcentaje de la abundancia de los grupos de especies que definen la comunidad, en cada sitio muestreado.

Ponderación	Atributo
4	80-100 % del grupo de especies que definen la comunidad
3	75 %
2	50 %
1	<=25 %

3- Vitalidad. Característica que se refiere al crecimiento de las especies predominantes.

Ponderación	Atributo
4	Vigorosa (gran número de macollos o tallos)
3	Normal
2	Débil
1	Muy débil, hay plantas muertas y/o marchitas

4- Suelo

4-1 Pendiente

Ponderación	Atributo
4	Área plana (< 0.2%)
3	Área suavemente ondulada (0,2 % - 0.4 %)
2	Área moderadamente ondulada o inclinada (0,4 % - 0,6 %)
1	Áreas inclinada (>0,6%)

4-2 Compactación superficial

Ponderación	Atributo
4	No hay signos
3	Estructura superficial laminar, sectores con costras ($\leq 30\%$ de la superficie diagnosticada)
2	Estructura superficial laminar, sectores con costras ($> 30\%$ y $\leq 60\%$ de la superficie diagnosticada)
1	Sectores totalmente compactados, a más del 60% de la superficie diagnosticada

4-3 Encharcamiento

Ponderación	Atributo
4	Sin encharcamiento: infiltración rápida y/o escurrimiento superficial rápido
3	Encharcamiento uniforme y temporario
2	Encharcamiento con escurrimiento laminar lento y uniforme
1	Saturación del suelo y anegamiento permanente

4-4 Presencia de sales en superficie

Ponderación	Atributo
3	Sin presencia
2	Por manchones, sectorizado ($\leq 50\%$)
1	Grandes sectores ($\geq 50\%$)

4-5 Porcentaje de suelo cubierto por broza

Ponderación	Atributo
5	> del 75 %
4	50 - 75 %
3	25 - 50 %
2	<25 %
1	sin broza

ESCALA DE CONDICIÓN DEL PASTIZAL

La Condición es el estado de salud del pastizal. Su determinación permitirá aplicar técnicas de manejo buscando aumentar la productividad forrajera. Sumando todas las variables ponderadas y en función del tipo de comunidad es posible inferir la condición del pastizal, empleando para ello la siguiente tabla:

Condición	Flechillares (Tipo 1a, 1b y 1c)	Comunidad Halófila (Tipo 2a y 2b)	Comunidad Hidrófila (Tipo 4)	Espartillares (Tipo 3)
Muy Bueno	33	22	29	19
Bueno	26 a 32	18 a 21	25 a 28	17 a 18
Regular	19 a 25	13 a 17	17 a 25	15 a 16
Malo	<19	<13	<17	<15

Una vez detectado la condición de cada comunidad deberán ponerse en marcha diversas medidas tecnológicas que puedan aumentar la productividad del pastizal. Para ello el conocimiento de la disponibilidad y producción forrajera es un pilar fundamental para ajustar el manejo y de esa manera lograr una mejora permanente del recurso. En la siguiente tabla se presentan valores estimados de producción acumulada de materia seca por tipo de comunidad y en condiciones climáticas contrastantes.

Condi- ción Climática	Flechillares (Tipo 1a, 1b y 1c)			Comunidad Halófila (Tipo 2a y 2b)			Comunidad Hidrófila (Tipo 4)			Espartillares (Tipo 3)		
	Seco	Normal	Húmedo	Seco	Normal	Húmedo	Seco	Normal	Húmedo	Seco	Nor- mal	Húmedo
Primavera	700	1.600	2.200	900	1.500	1.800	1.200	1.800	2.500	2.700	4.500	6.000
Verano	800	1.800	2.800	1.000	1.800	2.100	750	1.200	1.500	2.000	5.000	7.500
Otoño	600	1.300	2.100	400	1.000	1.300	1.000	1.600	2.400	950	2.500	3.000
Invierno	500	800	1.200	150	500	900	600	1.200	1.800	100	500	1.500
Promedio	650	1.375	2.075	612,5	1.200	1.525	887,5	1.450	2.050	1.437,5	3.125	4.500

CONSIDERACIONES FINALES

Para el éxito en el manejo de los pastizales naturales se debe considerar los siguientes elementos básicos:

- ◆ Caracterización del recurso forrajero en cada potrero con su potencial de producción.
- ◆ Determinación de la condición del pastizal.
- ◆ Vigorización de las especies "claves" de cada comunidad.
- ◆ Uso apropiado del pastoreo, el cual debe considerar una adecuada carga animal.
- ◆ Finalmente, las decisiones de manejo en un ambiente tan complejo y diverso tienen menores riesgos si las basamos en un mayor conocimiento del pastizal.

Volver a: [Pasturas naturales, manejo](#)