



## Caracterización de módulos de pastoreo en fincas doble propósito

**Janet Rojas<sup>1</sup>**

**Jorge Borges<sup>2\*</sup>**

**Mariana Barrios<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Pasante. Instituto Universitario de Tecnología de Yaracuy, Avenida Alberto Ravell, municipio La Independencia, San Felipe, estado Yaracuy.

<sup>2</sup>Técnico Asociado a la Investigación e <sup>3</sup>Investigadora. INIA. Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas del Estado Yaracuy, Km. 3, Sector La Ermita, municipio Cocorote, estado Yaracuy.

\*Correo electrónico: jborges@inia.gob.ve.

*¿En que consiste la caracterización de los módulos de pastoreo?*

*Bibliografía consultada.*

**E**l pastoreo es el sistema más eficiente, simple y económico de alimentar el ganado, donde el animal come la hierba disponible en el potrero y consigue satisfacer sus necesidades nutricionales, permitiendo a su vez una rápida recuperación del pasto. En la ganadería establecida en Venezuela sobre pastos naturales, en un elevado porcentaje, el ganadero invierte bajo capital y por consiguiente la tasa de trabajo es igualmente insignificante, hecho que ha caracterizado la ganadería extensiva nuestra, con su consecuente baja productividad y rentabilidad del negocio pecuario (Guzmán, 1996).

El desarrollo de la ganadería bovina de doble propósito pretende conseguir mayor producción de leche y carne por hectárea, a través del aprovechamiento de pastos tropicales al igual que de otros recursos forrajeros. Esto implica el uso de diferentes tipos

de manejo de los pastizales, considerando los recursos disponibles y las limitaciones climáticas en la zona para tomar decisiones técnicas adecuadas.

Una de las claves que contribuyen a la sostenibilidad del sistema pastizal es la evaluación de la oferta forrajera, tanto en cantidad como en calidad, de forma que al llevar una rotación de los potreros, podamos conocer la oferta de biomasa disponible al momento que vamos a introducir a los animales al potrero, lo cual nos permitirá tomar decisiones a tiempo relacionadas al ajuste de cargas y/o tiempo de pastoreo. La evaluación de potreros consiste en observar las condiciones básicas y generales que tienen los potreros en un momento dado, para luego aplicar algunas técnicas tanto cuantitativas como cualitativas que nos aporten datos relevantes para tomar decisiones acertadas y oportunas (Borges y Bastardo, 2010).

Llamamos "módulos de pastoreo" a aquellas áreas bajo pasturas de grandes extensiones que han sido divididas en potreros de menor tamaño dependiendo del grupo de animales a pastorear, donde se lleva un período de rotaciones basadas en el consumo-descanso y bajo una carga animal

establecida en relación a las condiciones del pasto existente y a las necesidades del rebaño en cuestión. Estos módulos permiten llevar un seguimiento controlado de lo que consume el animal, así como también facilita las prácticas de manejo del pasto, como por ejemplo los planes de fertilización, control de malezas, renovación, riego, entre otros.

La caracterización de los módulos de pastoreo nos permite tener una idea de la disponibilidad de forraje apto para el consumo y aprovechamiento del animal, al igual que detectar problemas puntuales para tomar medidas preventivas a tiempo, evitando las futuras consecuencias implícitas.

### ¿En que consiste la caracterización de los módulos de pastoreo?

Se trata de describir las características productivas de un potrero modulado, sometido a un sistema de pastoreo rotacional. Tales características pueden medirse o ser monitoreadas mediante métodos sencillos o complejos, según sea el caso, de forma cuantitativa y/o cualitativa, donde el principal objetivo es conocer la oferta forrajera antes, durante

y después del pastoreo. Entre estas características tenemos:

- Altura del pasto y altura de pastoreo (consumo).
- Cobertura del suelo.
- Relación entre el material verde disponible y el seco.
- Rendimiento de biomasa verde total y fraccionada (hoja, tallo, material muerto/Ha).
- Rendimiento de biomasa aprovechable/Ha.
- Rendimiento de materia seca/Ha.
- Relación hoja/tallo.
- Porcentaje de malezas presentes.

En sumatoria, estas variables también pueden indicarnos la eficiencia de uso que se está dando al sistema modulado y a su vez relacionarlo con los parámetros productivos del rebaño (ganancia de peso y producción de leche), los cuales están relacionados de forma directa con la alimentación.

En el año 2009, se realizó un trabajo con la finalidad de evaluar y mejorar los módulos de pastoreo de los becerros en fincas ubicadas en el municipio Manuel Monje, estado Yaracuy. Se estudio la capacidad de sustentación mediante un análisis cualitativo y cuantitativo de ambos sistemas de pastoreo, encontrando problemas de sub y sobrepastoreo, con una baja calidad de los pastos ofertados y medianos problemas de fertilidad en los suelos. En éste se hicieron recomendaciones de ajuste de carga, control de malezas y fertilización en base a los requerimientos de cada uno de los sistemas (Millán, 2009). Este trabajo permitió mejorar la eficiencia de uso de estos módulos, basándose en un diagnóstico de las características presentes en el sistema para poder emprender un plan de acción en pro de mejorar lo existente.

Durante el año 2010, con el propósito de seguir esta metodología, se realizó un trabajo en dos fincas doble propósito en el municipio Manuel Monge del estado

Yaracuy, ambas con sistemas de modulación por cercado eléctrico en los potreros destinados al pastoreo de las vacas en producción, pero bajo condiciones agroecológicas y manejo totalmente diferentes. En estas, se tomaron como referencia tres potreros:

- Módulo A (Pastoreado): se refiere el módulo previamente sometido a pastoreo por los animales, cuya duración depende de la rotación que se lleve en la finca.
- Módulo B (En Pastoreo): es aquel módulo, donde al momento de la evaluación se encontraban los animales pastoreando.
- Módulo C (A Pastorear): es el módulo donde pasaran los animales una vez consumido el actual y depende de la rotación que se lleve en la finca.

En estos potreros se evaluaron las variables antes mencionadas con la ayuda de un marco de madera de 1 metro cuadrado. Los resultados obtenidos se presentan a continuación en el Cuadro.

**Cuadro.** Valores comparativos de variables productivas evaluadas en dos fincas doble propósito del municipio Manuel Monge, estado Yaracuy, con sistema de módulos de pastoreo para vacas en producción.

Variables	Módulos Evaluados					
	Pastoreado		En Pastoreo		A Pastorear	
	f1	f2	f1	f2	f1	f2
Altura de Pasto (cm)	23,60	12,00	27,20	10,40	32,00	19,20
Cobertura del Suelo (%)	77,00	70,00	81,60	78,30	71,60	86,60
Biomasa total (Kg)	1093,10	1364,40	2283,10	1345,80	2020,50	2533,80
Materia Seca (%)	27,20	20,30	27,90	23,60	42,90	21,70
Relación Hoja-Tallo	4,19	1,74	2,11	4,52	2,90	8,61
Biomasa aprov. (Kg)	629,10	1095,30	899,60	1139,40	378,30	2113,50
MS/Módulo (Kg)	169,80	219,60	242,90	262,60	158,90	443,90

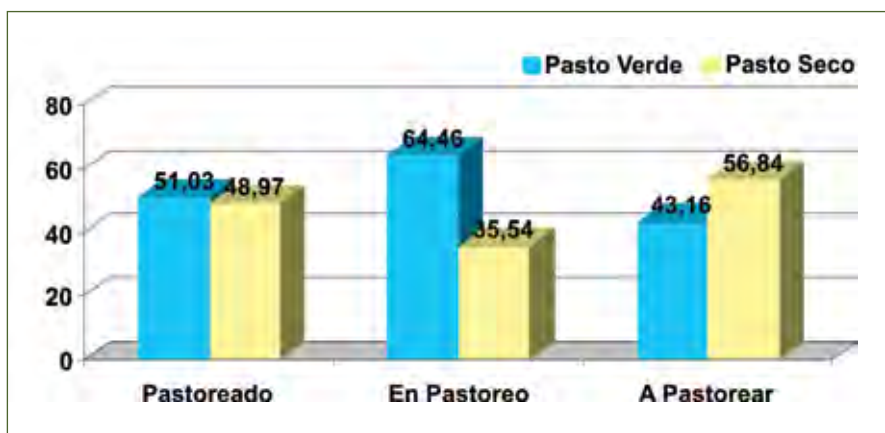
f1 Santa Lucia; f2 Mi Cielo Carolina. Módulos de 4500 metros cuadrados en ambas fincas.

En los resultados se observó que existen similitudes en cuanto al sistema de manejo del pastoreo rotacional, en el tamaño de los módulos, días de ocupación y descanso, así como para las horas de consumo/día entre ambas fincas ( $\pm 8$  horas). Los valores de biomasa aprovechable y materia seca indicaron un sistema de rotación deficiente para la finca Santa Lucía y estable para la finca Mi Cielo Carolina, justificando estas diferencias en el manejo de las cargas animales dadas en cada una.

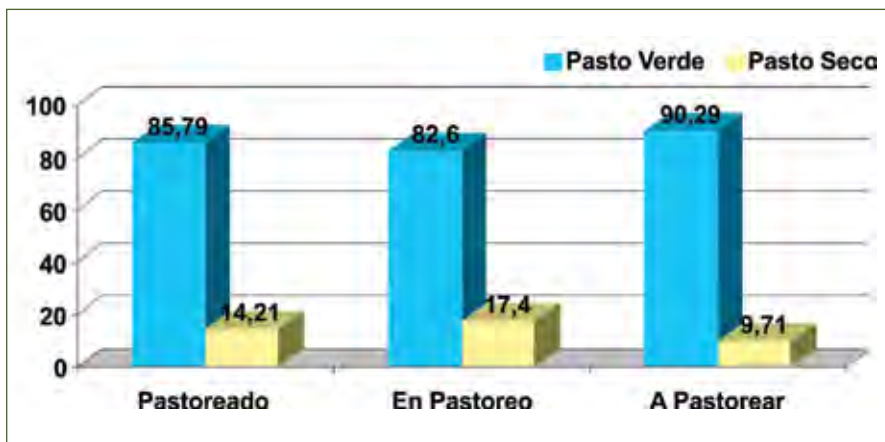
En cuanto a la relación entre el pasto verde y seco disponible, en la finca Santa Lucía se evidenció un bajo consumo del pasto por parte de los animales, el cual se apreció conjuntamente en la variable altura del pasto, y en la relación existente entre pasto verde vs pasto seco (Figura 1); mientras que para la finca Mi Cielo Carolina estas variables mostraron ser más uniformes y de comportamiento normal, infiriendo que la especie de pasto resulta determinante para la efectividad del sistema (Figura 2).

Todos estos datos resultantes del proceso de caracterización, nos permitieron concluir que la capacidad de sustentación de ambas fincas define un sistema de pastizal en degradación, debido al manejo de altas cargas y deficientes prácticas de mejoramiento y aprovechamiento del recurso pastizal. Por lo tanto, la eficiencia en cuanto al uso de los módulos de pastoreo es baja y como consecuencia la rentabilidad del sistema tiende a disminuir.

Con la generación de esta información podemos construir un plan de manejo del sistema que se adapte a las condiciones existentes en cada unidad de producción, donde se abarquen todos los aspectos como la renovación, fertilización, control de malezas, periodos de ocupación y descanso, carga animal, mejoramiento de la oferta y calidad forrajera, entre otros.



**Figura 1.** Relación porcentual entre pasto verde vs pasto seco disponible en cada módulo de pastoreo, en la finca Santa Lucía.



**Figura 2.** Relación porcentual entre pasto verde vs pasto seco disponible en cada módulo de pastoreo, en la finca Mi Cielo Carolina.

### Bibliografía consultada

- Borges, J. y Y. Bastardo. 2010. La evaluación de los potreros como herramienta para el manejo eficiente del recurso pastizal. *Venezuela Bovina* 85: 56-59.
- Guzmán, J. E. 1996. Pastos y forrajes, producción y aprovechamiento. 3era Edición. Espasande Editores, Caracas - Venezuela.
- Millán, K. 2009. Evaluación y mejoramiento de módulos de pastoreo para becerros, en dos unidades de producción del municipio Manuel Monge, estado Yaracuy. Tesis de pregrado. Universidad Nacional Experimental Rómulo Gallegos. 56 p.