

# Investigación en Pastos en la Zona Cafetera

Senén Suárez V. \*  
Jaime Rubio U. \*\*  
Carlos Franco A. \*\*\*

En la zona cafetera óptima, y marginal alta y baja, las gramíneas de pastoreo ocupan una extensión mayor a los cuatro millones de hectáreas localizadas en las más variadas condiciones de clima y suelos, y con agricultores de muy variadas características. Se encuentran en lugares en donde no se produce café u otros cultivos productivos y merecen la mejor atención por su área e impacto social tan grandes al mejorar la producción de carne y leche.

La producción ganadera en la zona cafetera es bastante baja si se tiene en cuenta que posee suelos altamente productivos y costosos muy cerca de los centros de consumo.

Sin desconocer que se pueda aumentar significativamente la producción ganadera por unidad de área en situaciones muy especiales de clima, suelo y altos insumos, también es cierto que con bajos insumos y utilizando los recursos del medio, se pueden hacer cambios con incrementos menores de producción por unidad de área pero volumétricamente grandes si llegan a todos los agricultores, incluyendo a los que no fertilizan.

A continuación se presentan algunos avances de la investigación en pastos realizada por CENICAFE en la zona cafetera.

## ENCUESTA:

Se está realizando una encuesta en la cual se reporta el estado actual de los pastos entre los 1000 y 2000 m. de altura, zona cafetera óptima, marginal baja y alta de 57 municipios de los departamentos de Antioquia, Cauca, Caldas, Tolima, Risaralda y Huila.

El muestreo cubre una extensión total de 431.254 hectáreas en pastos de los cuales 425.025 hectáreas son de pastoreo y 6.229 hectáreas en pastos de corte.

Hay 9 gramíneas de pastoreo y 3 gramíneas de corte, el mayor número localizado en la zona óptima y marginal baja. En su mayoría son exigentes en fertilización, manejo y en suelos que sean productivos generalmente localizados hacia las partes planas, las cuales ocupan una pequeña extensión en la zona cafetera. Las gramas naturales del orden **Paspalum** spp. predominan en toda la zona, con una superficie de 141.197 hectáreas, el 33.2% del área total encuestada, y se localizan en los suelos de menor productividad, que han sido erosionados y en las pendientes por encima del 12%. También reemplazan a los pastos productivos que desaparecen por mal manejo y falta de fertilización. Solo se fertiliza el 2.3% de las gramíneas de pastoreo y el 39% de las gramíneas de corte.

La pendiente del terreno por encima del 12% es el factor más limitante en la producción ganadera y en la persistencia de los pastos productivos y exigentes.

No se reporta nada sobre el uso de leguminosas como pasturas en el aumento de la producción de carne y leche.

---

\* Asistente Sección Química Agrícola del Centro Nacional de Investigaciones de Café, Chinchiná, Caldas, Colombia.  
\*\* Jefe Sección Industria Animal del Centro Nacional de Investigaciones de Café, Chinchiná, Caldas, Colombia.  
\*\*\* Asistente Sección Industria Animal del Centro Nacional de Investigaciones de Café Chinchiná, Caldas, Colombia.

Se utiliza el sistema de establecimiento al voleo en un (15%), el resto se siembra en surcos y mateado. Al preparar una cama mullida con bueyes y con azadón para la siembra al voleo se causan pérdidas irreparables de suelo y de semilla por erosión.

También en un 38% se utiliza el pastoreo continuo y el resto en pastoreo rotacional y en alternación. Los animales gastan más energía caminando y seleccionando permanentemente los nuevos brotes de los pastos de mejor calidad los cuales se agotan, se forman calvas y el suelo se erosiona por el pastoreo continuo y aún por el rotacional.

El sistema de producción animal de doble propósito predomina tanto en gramíneas de pastoreo como en gramíneas de corte y hacia la zona óptima y marginal alta de la zona cafetera. Las gramíneas de mayor preferencia en las explotaciones de doble propósito son el **Paspalum** spp y el **Melinis minutiflora** considerados como de baja productividad. El ganado para la producción de leche se encuentra en su mayor parte en la zona óptima y marginal alta y la producción de carne en la zona marginal baja y alta.

La carga animal promedio ponderada más baja, 0.8 animales por hectárea, se encuentra en las gramíneas **Paspalum** spp y **Melinis minutiflora** que predominan en la zona cafetera estudiada. La carga aumenta a más de un animal por hectárea en las gramíneas de pastoreo más exigentes y productivas y a más de 5 animales por hectárea en las gramíneas de corte.

De la encuesta se desprende lo siguiente:

1. Se requiere de un programa de investigación y de inducción al agricultor para que fertilice sus pastos productivos y exigentes.
2. Seleccionar gramíneas y leguminosas de baja exigencia nutricional, agresivas, productivas y resistentes al pastoreo en ladera para ser utilizadas como alternativa en donde no llegan los pastos exigentes. La pendiente es el factor más limitante en la producción ganadera y en la persistencia de los pastos.
3. Se debe hacer énfasis en la selección de leguminosas nativas e introducidas como un medio de mejorar la producción, calidad y persistencia de los pastos que no se fertilizan.
4. Es necesario desarrollar en ladera métodos de establecimiento de pastos por semilla y vegetativo, que sean sencillos, de bajo costo y de un mínimo riesgo en la erosión del suelo, como medio para inducir al agricultor a cambiar sus pastos de baja productividad.
5. Es necesario desarrollar estrategias y prioridades para mejorar el sistema de producción de carne y leche (doble propósito).
6. Es necesario mejorar las estrategias de manejo animal tratando de desarrollar alternativas para cambiar el sistema de pastoreo continuo y rotacional.
7. A pesar de que sobresalen las limitaciones son muchas las probabilidades que existen para mejorar la producción de carne y leche en la zona cafetera utilizando los recursos naturales disponibles.

#### ENSAYOS REGIONALES:

Desde 1981 CENICAFE asesorado por el CIAT está trabajando en los ensayos regionales A-B-C y D.

En los ensayos A y B se evalúan la supervivencia y productividad de un buen número de entradas de gramíneas y leguminosas; en los ensayos C se evalúan los mejores ecotipos en mezclas (gramíneas y leguminosas) bajo la presencia del animal en pastoreo; en los ensayos D se evalúa la producción animal en los mejores pastos.

## Ensayo regional A:

En la hacienda La Romelia se están probando 33 ecotipos de **Leucaena leucocephala** para buscar cuales de ellos tienen mejor comportamiento agronómico. De estos 33 ecotipos, hay varios que se manifiestan con muy buena producción de materia seca. La producción de materia seca en la época de menor precipitación se reduce drásticamente con relación a la época de mayor precipitación. Son pocos los ecotipos de **Leucaena** que sobresalen en la época de menor precipitación.

## Ensayo regional B:

Teniendo en cuenta la rapidez de establecimiento, producción de forraje, tolerancia a plagas y enfermedades y persistencia sobresalieron los siguientes ecotipos:

La Romelia: **Brachiaria decumbens** 606, **Brachiaria humidicola** 679, **Andropogon gayanus** 621, **Centrosema pubescens** 438, **Centrosema macrocarpum** 5065, **Desmodium ovalifolium** 350, **Stylosanthes guianensis** 136, y **Pueraria phaseoloides** 9900.

Supía: **Brachiaria decumbens** 606, **Panicum maximum** 182, **Hyparrhenia rufa** 601 y **Andropogon gayanus** 621, **Stylosanthes guianensis** 136, **Desmodium giroides** 3001, **Stylosanthes hamata** 147, **Stylosanthes capitata** 1045 y **Centrosema macrocarpum** 5065.

Paraguaicito: **Brachiaria decumbens** 606, **Panicum maximum** 182, **Andropogon gayanus** 621, **Centrosema macrocarpum** 5065, **Stylosanthes guianensis** 196, **Desmodium ovalifolium** 350, **Centrosema pubescens** 438 y **Pueraria phaseoloides** 9900.

Gigante: **P. maximum** 604, **B. decumbens** 606, **A. gayanus** 621. **B. mutica** 194, **G. guianensis** 196, **C. mucronoides** 120, **C. pubescens** 438 **S. hamata** 147 y **C. macrocarpum** 5065.

El Rosario: **B. decumbens** 606, **A. micay**, **B. decumbens** 206, **H. rufa**, **A. gayanus** 621. **B. humidicola** 679, **S. guianensis** 184, **G. guianensis** 136, **D. ovalifolium** 350, **P. phaseoloides** 9900, **Z. latifolia** 128, **Centrosema** sp. 5112. **C. macrocarpum** 5062, **C. macrocarpum** 5065, **C. pubescens** 5189.

Líbano: **P. maximum** 182, **B. decumbens** 606, **C. plectostachyus** 122, **B. dictyoneura** 6133, **S. guianensis** 184 **G. guianensis** 136, **Z. latifolia** 728, **Centrosema** sp. 5112.

Varios de estos ecotipos pueden desaparecer por baja persistencia después de las evaluaciones posteriores.

En la tabla 1 se presentan los ecotipos de gramíneas y leguminosas probadas aunque no todas en los mismos sitios. Las condiciones de clima y suelo de las localidades mencionadas se dan en la tabla 2 y 3.

El **Desmodium ovalifolium** 350 fue lento al principio, posteriormente mostró buen establecimiento y persistencia.

En gramíneas hubo una notable diferencia entre las producciones en las épocas húmedas y secas. En las leguminosas esta diferencia fue menos notable y con el tiempo se confundió con el efecto del corte.

Igualmente, a medida que avanzó el ensayo, el rendimiento del forraje tendió a disminuir después de cada corte, disminución que fue más notoria en las leguminosas.

En los períodos de evaluación de mayor y menor precipitación, al aumentar la edad del pasto hasta las doce semanas, aumentó también la producción de forraje. Este aumento fue mayor después de las seis semanas de edad.

## Ensayo Regional D:

En la Romelia se llevó a cabo un ensayo con el objetivo de evaluar la producción de leche en vacas de raza Pardo Suizo en pastoreo con Pangola y grama fertilizada y suplementados con concentrado comercial y *Leucaena leucocephala* como banco de proteína.

Los resultados obtenidos indican una producción de leche similar entre los tratamientos de *Leucaena* y concentrado. Se están haciendo los análisis estadísticos y económicos correspondientes.

## TABLA 1. GRAMINEAS Y LEGUMINOSAS ESTUDIADAS EN LOS ENSAYOS REGIONALES B.

*Brachiaria ruziziensis* 6387  
*Brachiaria brizantha* 6780  
*Brachiaria decumbens* 606  
*Brachiaria humidicola* 679  
*Brachiaria mutica*  
*Brachiaria radicans*  
*Brachiaria dictyoneura*  
*Cynodon plectostachyus* 122  
*Cynodon nlemfuensis*  
*Panicum maximum* 673 - 622 - 182 - 604  
*Pennisetum clandestinum*  
*Melinis minutiflora*  
*Digitaria decumbens* 121  
*Andropogon gayanus* 621 - 6054  
*Hyparrhenia rufa* 601  
*Axonopus micay*  
*Hemarthria altissima*  
*Paspalum* sp.

### LEGUMINOSAS:

*Centrosema macrocarpum* 5065, 5713, 5744, 5062, 5730, 5616, 5957, 5740.  
*Centrosema* sp. 5568 - 5277 - 5112  
*Centrosema brasilianum* 5234  
*Centrosema pubescens* 5189 - 438 - 442  
*Macroptilium atropurpureum* siratro  
*Stylosanthes capitata* 1315 - 1405 - 1019 - 10280 - 193  
*Stylosanthes guianensis* 136 - 184 - 196  
*Stylosanthes hamata* 147  
*Stylosanthes humilis* 192  
*Desmodium heterophyllum* 349 - 3782  
*Desmodium ovalifolium* 350 - 3784  
*Desmodium giroides* 3001  
*Pueraria phaseoloides* 9900  
*Aeschynomene histrix* 9690  
*Zornia latifolia* 728  
*Zornia* sp. 7847  
*Calopogonium muconoides* 120  
*Rachis pintoii*  
*Leucaena leucocephala* 33 ecotipos. Ensayo Regional A.

CENICAFE, 31 de julio de 1986

TABLA 2. CARACTERISTICAS CLIMATICAS Y CLASIFICACION DE LOS SUELOS

LUGAR	ALTURA msnm	PRECIPITACION mm	MATERIAL PARENTAL	CLASIFICACION TAXONOMICA
Chinchiná Caldas	1370	2563	Ceniza Volcánica	Typic Dystrandept isohipertérmico
Buenavista Quindío	1250	1975	Ceniza Volcánica	Typic Dystrandept isohipertérmico
Venecia Antioquia	1600	2605	Arcillolitas	Typic Dystropept isohipertérmico
Supía Caldas	1320	1708	Areniscas clivíniscas	Typic Eutropept isohipertérmico
Gigante Huila	1500	1193	Coluvios	Typic Dystropept isohipertérmico

TABLA 3. ALGUNAS CARACTERISTICAS DEL SUELO EN LOS SITIOS DE ESTUDIO

LUGAR	PROFUNDIDAD cm.	Ar %	Da g/cc	pH	Al	Ca	Mg	K	P	Mn
					me/100 g			PPM		
Chinchiná Caldas	0 - 20	20.0	0.7	5.1	0.4	1.2	0.1	0.08	2	8
Buenavista Quindío	0 - 20	13.0	0.8	5.8	0.0	7.1	1.2	0.82	45	17
Venecia Antioquia	0 - 20	49.0	1.2	4.0	8.2 (88)	0.5	0.4	0.22	13	20
Supía Caldas	0 - 20	35.0	1.2	5.0	1.7	2.0	1.3	0.23	0	67
Gigante Huila	0 - 20	23.0	1.4	5.4	0.2	3.4	1.0	0.32	11	245