



**Grupo de Investigación
en sistemas Agroforestales
Pecuarios**

INTERRELACIÓN DEL COMPONENTE ARBÓREO CON LA DISPONIBILIDAD DE BIOMASA DE PASTURAS, EN UN POTRERO ARBOLADO DEL MAGDALENA TOLIMENSE (COLOMBIA).

**Jorge Rodrigo Serrano (1), Jairo Mora–Delgado (2),
Roberto Piñeros-Varón (3).**

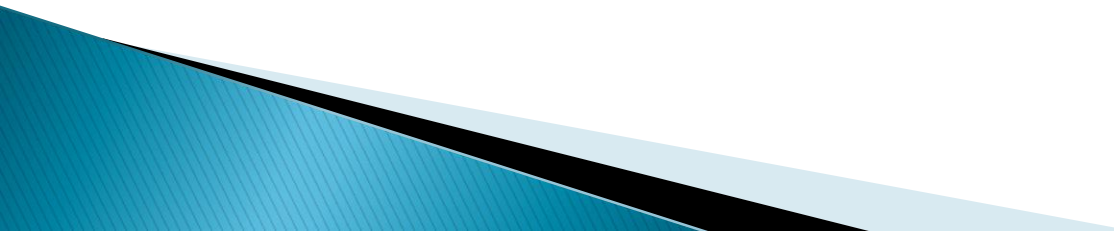
**(1)Candidato a M.Sc. Universidad Nacional de Colombia, Investigador Universidad del Tolima; (2)
Profesor asociado Universidad del Tolima; (3) Investigador asistente Universidad del Tolima.**

Grupo de Investigación Sistemas Agroforestales Pecuarios

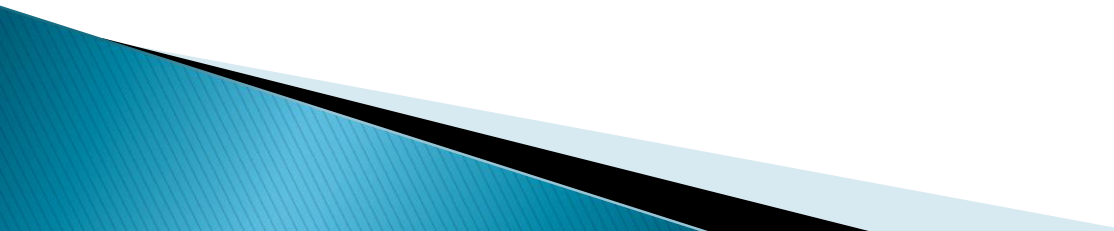
Universidad del Tolima, Colombia.



Contenido

- ▶ Introducción
 - ▶ Pregunta
 - ▶ Materiales y métodos
 - ▶ Resultados
 - ▶ Conclusiones
 - ▶ Agradecimientos
- 

INTRODUCCIÓN

- ▶ Ganadería pastoreo extensivo.
 - ▶ Condiciones climáticas.
 - ▶ Agroecosistemas con alta diversidad de especies.
 - ▶ Injerencia en los patrones de pastoreo.
 - ▶ Sistemas agroforestales.
 - ▶ Interacción arboles-plantas-animales.
- 

PREGUNTA

- ▶ Como se relaciona la cobertura forestal con la calidad y cantidad de la producción forrajera?

MATERIALES Y METODOS

► Localización

- Empresa Ganadera Pajonales, municipio de Ambalema (Colombia) Lat. 4°47' N, Long. 74° 46 W). A.S.N.M 300m,
- Precipitación media anual; 1270 mm. 54Ha; Temperatura media de 28°C.
- Pastura monofítica: Colosoana (*Bothriochloa pertusa*) en proporción superior al 94% .



METODOS DE CAMPO

- ▶ Inventario y ubicación geográfica con GPS (*Garmin eTrex Vista*) y ambientes GIS
- ▶ Cuadrantes iniciales para el diagnóstico forestal y herbáceo en parcelas.
- ▶ Aforos por el método del botanal
- ▶ Composición botánica
- ▶ Análisis bromatológico y de suelos.



RESULTADOS

A person wearing a light-colored long-sleeved shirt, dark pants, and a wide-brimmed hat is walking through a field of tall, green grass. The person is positioned in the lower center of the frame. In the background, there are several trees with green foliage. The entire image has a semi-transparent, light green overlay, and the word "RESULTADOS" is written in large, bold, red capital letters across the middle.

Diagnostico inicial: Relaciones entre la disponibilidad de biomasa y cobertura arbórea.

	Arboles/ha	Cobertura Arbórea en parcelas (%)	Cobertura Arbórea por cuadrante (%)	Forraje verde kg/ha	Materia seca kg/ha
I	63	77,4	35,2	9575,0	3734,3
II	74	78,0	36,0	7562,5	2949,4
III	24	23,4	5,0	5583,3	2177,5
IV	36	41,9	9,3	5598,3	2183,4

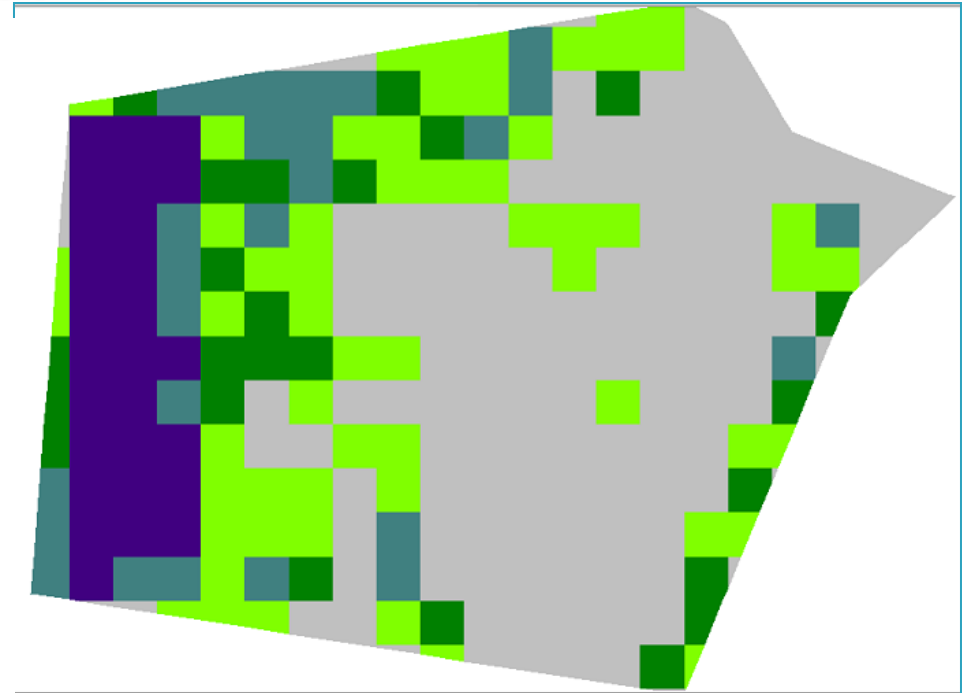
Frecuencia relativa de especies leñosas del bosque seco tropical registradas en el área estudiada.



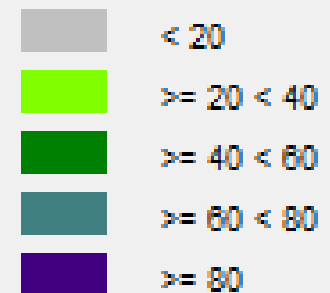
Cobertura Forestal Potrero de Estudio



Cobertura forestal representada en puntos (ArcGIS 9.3)

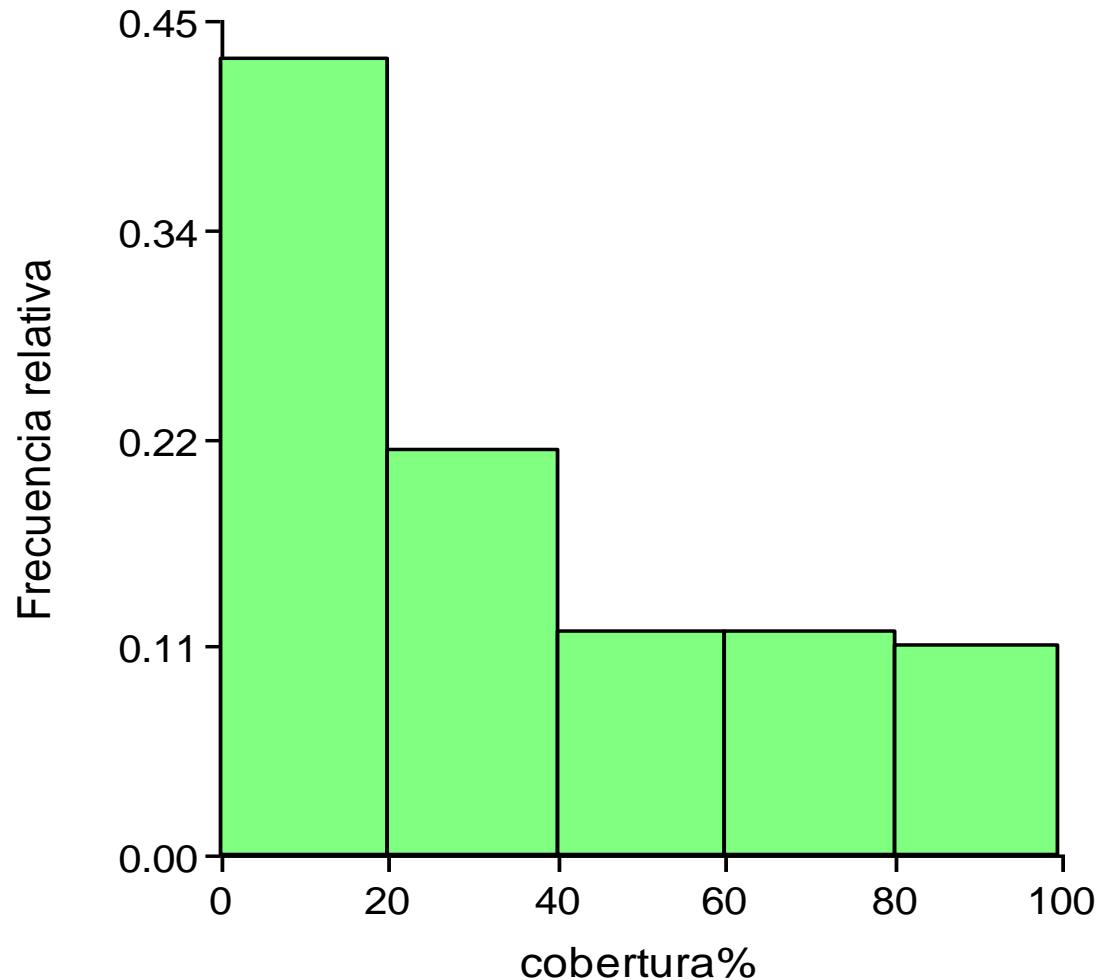


cobertura forestal por clases (DIVA-GIS) Cuadrículas de 0.24 ha.

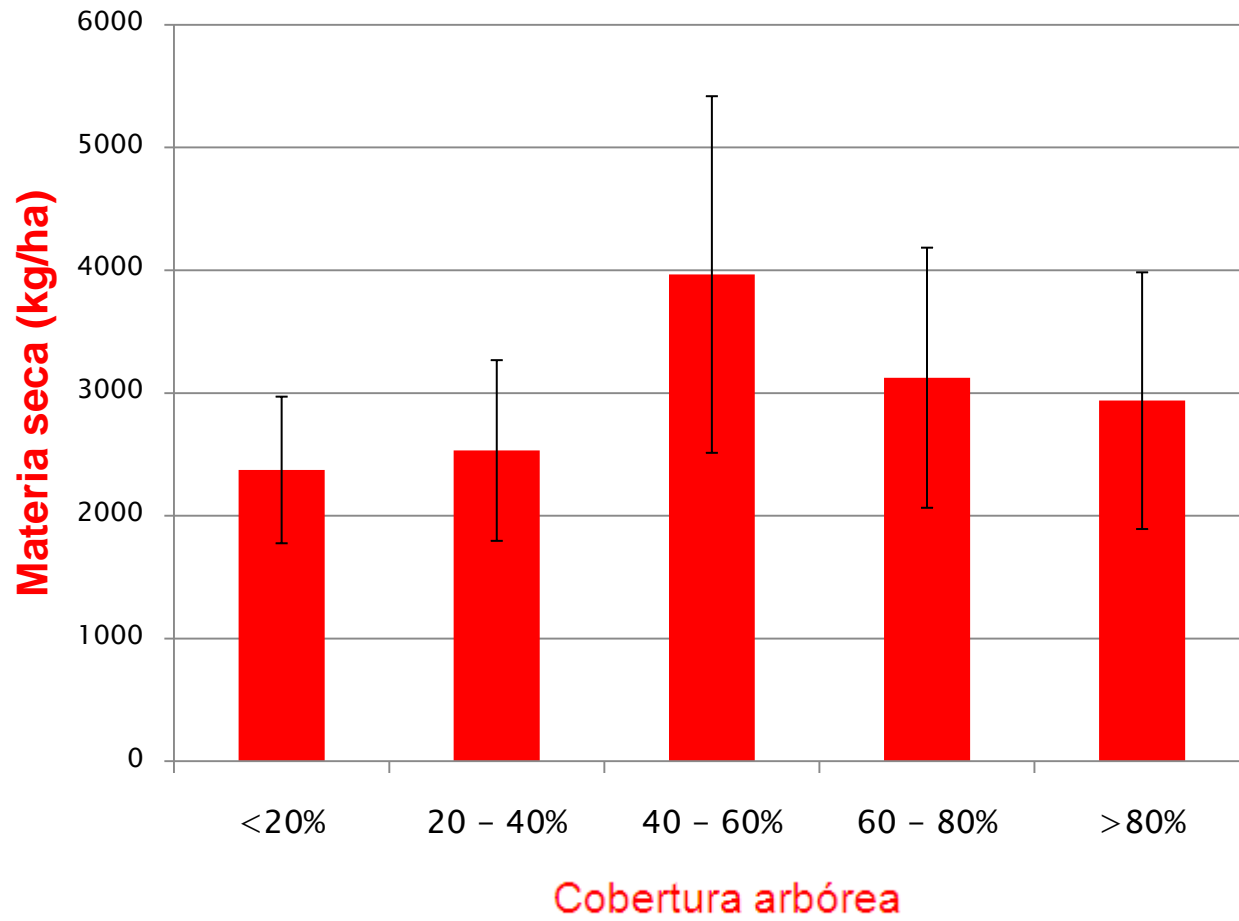


Histograma de frecuencia de cobertura arbórea

Más del 50% del área está bajo una cobertura arbórea superior a 20%, principalmente entre 20 y 40%



Producción de Materia seca bajo cobertura arbórea



Análisis químico preliminar de *Bothriochloa pertusa* según cobertura arbórea

Clases Cobertura	MS (%)	Proteína Cruda (%)	Minerales (%)				
			P	K	Ca	Mg	S
<20%	34.3	5.6	0.2	1.7	0.2	0.2	0.1
20 y 40%	36.0	6.3	0.1	1.8	0.3	0.2	0.1
40 y 60%	35.3	6.5	0.2	1.3	ND	0.2	ND
60 y 80%	34.9	6.6	0.2	1.5	ND	0.2	ND
>80%	34.0	7.0	0.2	ND	0.2	ND	0.2

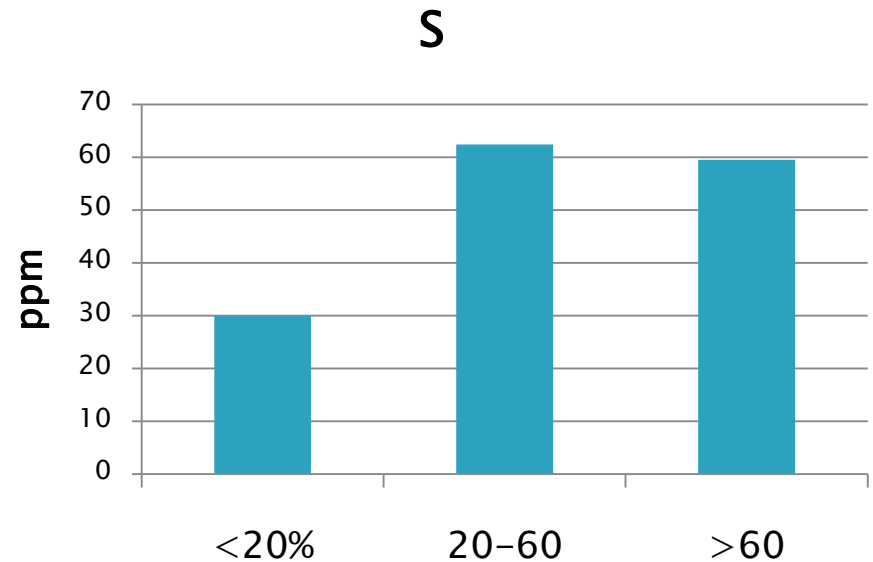
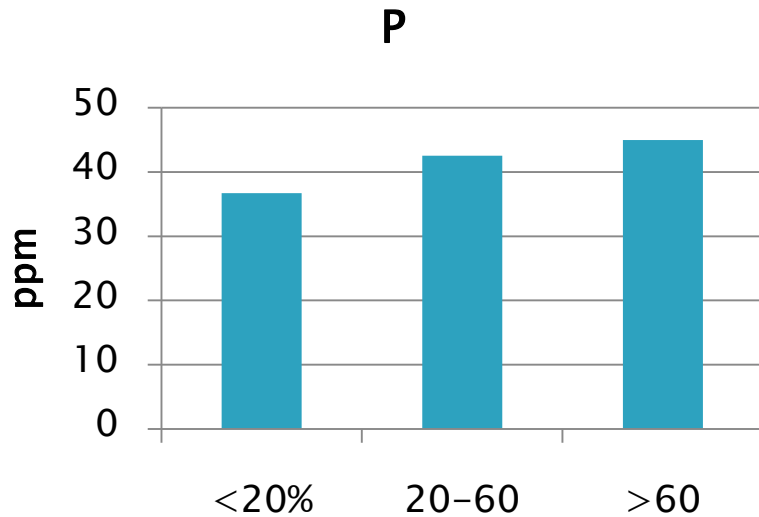
ND No determinado

Rangos en % establecidos para análisis químico de minerales en gramíneas

Bromatológico

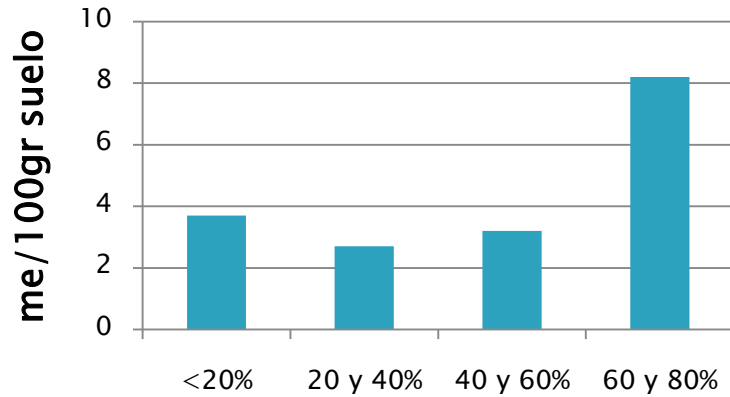
Minerales	Concentración %	Rango %
P<20%	0,16	
P>20%	0,15	0,08 a 0,5
Ca<20%	0,24	
Ca>20%	0,26	0,08 a 0,62
S<20%	0,11	
S>20%	0,15	0,01 a 0,2
Mg<20%	0,15	
Mg>20%	0,16	0,06 a 0,55
K<20%	2	
K>20%	2	0,07 a 4,47

Nutrientes del suelo según alta media y baja cobertura arbórea

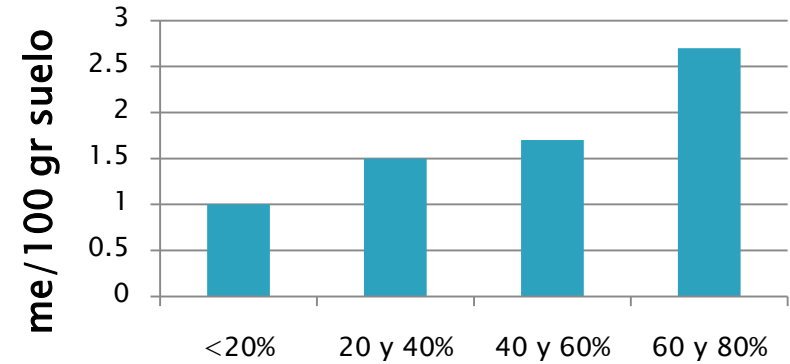


Bases del Suelo según clases de cobertura arbórea

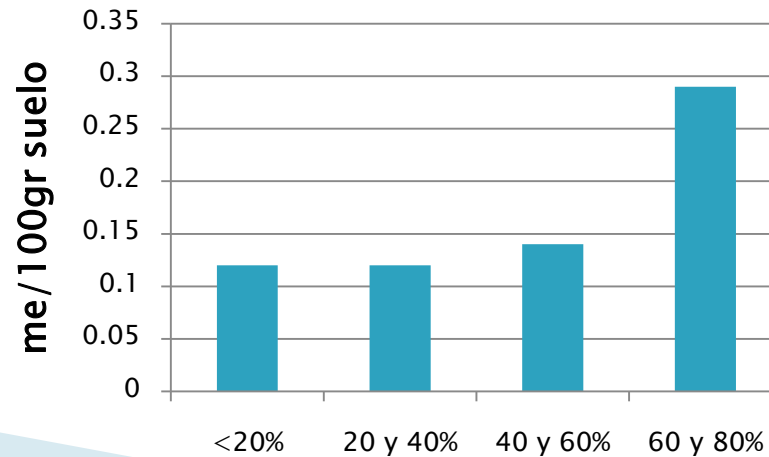
Ca



Mg



K



Rangos medios establecidos para análisis de minerales en suelos

MAYORES

Minerales	Concentración meq(100g)	Rango meq(100g)
Ca <20%	3,7	
Ca >20%	4,7	3 a 6
Mg <20%	1	
Mg >20%	1,97	1,5 a 2,5
K <20%	0,12	
K >20%	0,18	0,2 a 0,4

MENORES

Minerales	Concentración mg/Kg	Rango mg/Kg
P <20%	36,7	
P >20%	43,77	20 a 40
S <20%	30	
S >20%	61	10 a 20

CONCLUSIONES

- ▶ Efecto positivo de la cobertura arbórea sobre la disponibilidad de biomasa.
- ▶ Los porcentajes de proteína para (*Bothriochloa pertusa*), son superiores en sitios con mayor cobertura arbórea.
- ▶ Los porcentajes para M.O. son superiores en sitios con mayor cobertura arbórea.

AGRADECIMIENTOS A:

- ▶ Comité Central de Investigaciones, Universidad del Tolima.
- ▶ Empresa Agrícola Pajonales SA.
- ▶ Somex SA.
- ▶ TrabajadoreS de campo de la Empresa Pajonales
- ▶ Estudiantes de la UT: Yuliano Polania
- ▶ Investigadores de UT: Hernan Andrade, Uriel Perez



GRACIAS