

# DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN DE LOS PASTOS EN LA ÉPOCA SECA EN EL MUNICIPIO DE SIUNA

Dr. Iván Jarquín Chavarría

## Resumen

El presente estudio se realizó en el municipio de Siuna RAAN, ubicada al Noreste de la capital del país y al Suroeste de la cabecera departamental, Puerto Cabezas, el mismo se llevó a cabo durante el mes de marzo, con el objetivo de realizar un diagnóstico de la situación de los pastos en la época seca.

Este estudio recopila información sobre los pastos que más se explotan en el Municipio de Siuna, de la misma forma los tolerantes en la época seca en el municipio entre los que se destacan el ruzizienis, el retana, Asia y el Kudzú.

También proporciona información sobre la problemática de los pastos con relación al manejo, la falta de utilización de las leguminosas y de los árboles forrajeros así como los grandes problemas de la alimentación del ganado en tiempo crítico.

## Introducción

En el Municipio el Siuna, el ganado depende casi exclusivamente de los pastos para satisfacer sus necesidades nutritivas, ya que recibe de manera irregular sólo sal común como suplemento mineral.

Hoy por hoy la alimentación del ganado constituye uno de los problemas más caóticos que se enfrentan en la zona, caracterizándose por el uso inadecuado de los pastos (gramíneas), muy poco uso de las leguminosas y de los árboles forrajeros en tiempo seco, y paradójicamente en tiempo lluvioso se desperdicia.

Desdichadamente en el pensamiento de la explotación tradicional, la crianza de ganado es sinónimo de despale, esto ha provocado la pérdida de muchas áreas de bosques y por ende el avance de la frontera agrícola sin medir las consecuencias que

1.-Iván Jarquín es Responsable del IREMADES, Recinto Las Minas, adscrito a URACCAN, con la colaboración de Luis Herrera, Yamil Castillo, Eloy Soza egresados de la Ingeniería Agroforestal y Oscar Montalbán, estudiante de Ingeniería Agroforestal en el recinto Siuna. Apoyo financiero de Horizont 3000, Austria.

actualmente se evidencian en el medio ambiente y que a corto o largo plazo serán peores si no se concientiza al campesino y se les dan alternativas de carácter técnico, sin dejar de tener en cuenta la experiencia tradicional que es muy valiosa.

Para el campesino no es desconocido que un animal tiene una información hereditaria de sus progenitores lo cual se convierte en un indicador de que produce mucho o poco porque es su naturaleza; sin embargo, lo que no sabe es que existe una vinculación armónica entre el genotipo y medio ambiente y que de ambos factores dependen los rendimientos del mismo, esta es la principal causa por la cual el animal se trata como tal y se exprime para sacarle lo máximo sin compensar los beneficios que proporcionan.

## **Antecedentes**

A principios de siglo XIX, se empezó a poblar el Municipio de Siuna con emigrantes de los departamentos de Matagalpa y Jinotega quienes trajeron sus prácticas agrícolas y ganaderas que consistían en la tala irracional de bosque, siembra de granos básicos y posteriormente el establecimiento de grandes extensiones de tierra para el cultivo de los pastos con el fin de mejorar el valor de sus fincas, pero con poco ganado por falta de crédito.

Inicialmente los tipos de pastos que trajeron los colonos fueron el Jaragua (*Hiparrhenia rufa*) y el Asia, posteriormente se introdujeron pastos mejorados como *Brachiaria ruziziensis*.

El Tánér también fue introducido y presenta los inconvenientes que produce intoxicación al ganado en las etapas del crecimiento y la gran necesidad de humedad para su desarrollo, así como el Retana (*Ischaemun ciliare*), pero que se comporta como un invasor del resto de los pastos con mejores cualidades nutritivas.

## **Objetivos**

### **General**

- Realizar un diagnóstico de la situación de los pastos, así como su identificación y manejo tradicional en el municipio de Siuna.

### **Específicos**

- Identificar los pastos que más se explotan en la zona.
- Contabilizar aquellos que más soportan el verano.
- Evaluar la situación de los mismos de acuerdo al manejo que se les brindan.

- Determinar la perspectiva que prometen para el futuro.

## **Materiales y métodos**

- El municipio cuenta con 136 comunidades, y de éstas, 36 se dedican en mayor grado a la ganadería. (AGAPROSIU y PRODA-GRO, 1999).
- De las 36 comunidades más activas se escogieron 16 para el estudio, que representan el 11.7% del total de las comunidades y 44% en relación a las que se dedican en mayor grado a la ganadería.
- De cada comunidad se seleccionaron tres fincas para un total de 48 fincas.
- Se llevó a cabo las visitas de la siguiente forma:
  1. Vía Siuna --Rosita 5 de marzo 1999.
  2. Vía Siuna --Rosa Grande 12 de marzo 1999.
  3. Vía Siuna - Río Blanco 19 de marzo 1999.
  4. Vía Siuna - La bomba 26 de marzo 1999.

Se procedió a medir 2 manzanas por separado en cada una de las fincas seleccionando a una buena y la otra de mala calidad, trazándose dos diagonales en x y posteriormente se tiene en cuenta las variables a medir.

La evaluación de las variables numéricas se hizo sobre la base de lo planteado en Pastizales Naturales de Macías Adelaida, 1989 y Palmiro A, 1991.

## **VARIABLES A MEDIR**

### **Cuantitativas**

- Composición Botánica: para determinar la frecuencia de las diversas especies, se toma un número de muestras del pastizal.

Las muestras se tomaron de la siguiente manera: se caminó diagonalmente a través del pastizal cada 10 pasos, se tomó una muestra precisamente donde quedó la punta del pie y se anota, así se prosiguió hasta recorrer toda la manzana, en el procesamiento de los datos de acuerdo a la cantidad de muestras totales obtenidas se sacó el por ciento de cada una.

## Evaluación de la composición botánica

### Se tomó en cuenta:

- La presencia de las especies expresadas en por ciento.
- El valor relativo de cada una de las especies, expresado en una cifra de 0-10.

Una vez conocida la composición botánica, y el valor relativo de cada especie, se multiplica el porcentaje de presencia relativa por su valor relativo.

Los resultados de las multiplicaciones se suman y el producto se divide entre 100. Así se obtiene un grado de valor cualitativo de la composición de 0-10.

| Valor Cualitativo | Composición del Pastizal |
|-------------------|--------------------------|
| 0 a 3             | Mala                     |
| 3 a 5             | Insuficiente             |
| 5 a 6             | Regular                  |
| 6 a 7             | Suficiente               |
| 7 a 8             | Buena                    |
| 8 a 10            | Excelente                |
| <b>Especies</b>   | <b>Valor</b>             |
| Leguminosas       | 8 - 9                    |
| Gramíneas         | 7-8                      |
| Seudopastos       | 3-5                      |
| Malezas           | 2                        |

---

• **Grado de cobertura:** La relación entre la superficie ocupada por los pastos y el área total expresado en %.

• **Disponibilidad:** En cada una de las manzanas en estudio se hicieron un muestreo tres puntos uno de buena, regular y de mala calidad, los cuales fueron cortados y posteriormente pesados obteniéndose así el peso verde, se dejaron secando 15 días y se pesaron nuevamente para obtener el peso seco.

• **Grado de uso de los pastos (altura de los pastos):** Los pastos fueron medidos con una cinta métrica y expresado en Cm.

## Análisis de observación y encuestas

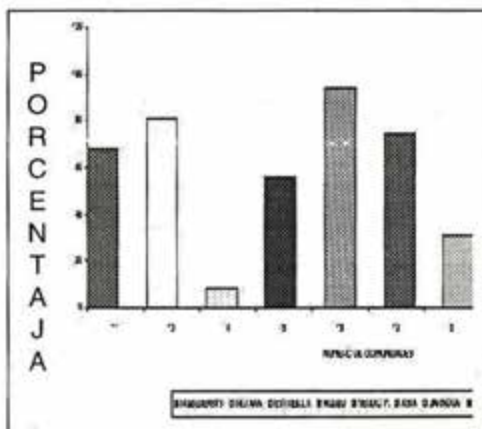
- Utilización de bancos de proteínas.
- Utilización de árboles forrajeros y pastos de corte en el tiempo seco.
- Sistema de pastoreo.
- Suplementos alimenticios.

## Materiales

1. Material didáctico
2. Tablas de campo
3. Cuadro de alambre de un metro cuadrado
4. Sacos
5. Pesa.
6. Machetes
7. Cintas métricas

## RESULTADOS

Después del estudio realizado en el mes de marzo, donde se evaluó la situación de los pastos en el municipio de Siuna, y de acuerdo a los objetivos planteados, se obtuvo lo reflejado en la figura 1.



En la gráfica 1, se reflejan los pastos más utilizados en el municipio de Siuna, donde predomina es el Retana (*Ischaemum ciliare*), con una presencia del 81% de todas las comunidades estudiadas como estudio de caso y ocupa en cada una de las fincas más del 50% de las áreas de pasto, para el campesino esta situación es ventajosa, no obstante desde nuestro punto de vista, estamos de acuerdo con lo planteado por Zelaya, (1998) sobre este pasto, "Su propagación, habilidad para dominar malezas agresivas y las competencias con las gramíneas de interés económico en nuestras unidades ganaderas, obliga a analizar de cerca las bondades de esta gramínea".

Le sigue el pasto de corte conocido como Asia (híbrido de *Panicum maximum*) y el pasto rastrero (*Brachiaria ruziziensis* (cuadro 1).

Existen 7 especies, no difundidas como las antes expuestas como es el caso de Taiwán morado Taiwán 144, Melina, Guinea, Pará, Elefante y Caña japonesa.

**Cuadro 1.** Especies encontradas y presencia por comunidad - finca.

| NOMBRE COMÚN | NOMBRE CIENTÍFICO              | NO COMUNIDAD | NO FINCAS | PORCIENTO % |
|--------------|--------------------------------|--------------|-----------|-------------|
| Ruziziensis  | <i>Brachiaria ruziziensis</i>  | 11           | 33        | 68          |
| Retana       | <i>Ischaemum ciliare</i>       | 13           | 39        | 81          |
| Estrella     | <i>Cynodon plectostachyus</i>  | 4            | 12        | 8.33        |
| Kudzú        | <i>Pueraria phaseoloides</i>   | 9            | 27        | 56          |
| Seudopasto   |                                | 15           | 45        | 93.7        |
| Asia         | <i>Panicum maximum</i>         | 12           | 36        | 75          |
| Jaragua      | <i>Hiparrhenia rufa</i>        | 5            | 15        | 31          |
| Gamba        | <i>Andropogon gayanus</i>      | 2            | 2         | 4           |
| Alemán       | <i>Echinochloa polystachya</i> | 1            | 1         | 2           |
| Malezas      |                                | 16           | 16        | 100         |

### Pastos que soportan el verano

Todos los pastos relacionados en la gráfica 1, se observaron en verano; sin embargo, los que mejores posibilidades de alimentación proporcionan al ganado son el Ruziziensis, Asia, Retana (encontrándose en pésimas condiciones físicas) y el Kudzú, con

cualidades tan importante que se necesita de pastos tales como los referidos por Centeno, (1981), quien plantea, que estas leguminosas tienen habilidad para fijar el nitrógeno atmosférico al suelo, es relativamente resistente al pisoteo y sus rebrotes aparecen rápido después de las quemas.

- Los seudo pastos representados por un conjunto considerado de gramas, son abundantes en esta etapa, son invasoras de los pastos introducidos, y el animal las consume por ausencia de otra alternativa mejor.
- El mal manejo de los pastizales tiene como consecuencia el crecimiento exuberante de una vegetación que constituyen plagas vegetales, totalmente inservibles desde el punto de vista nutritivo para el ganado, el producto de ello es: competencia por los nutrientes del suelo con los pastos, unido a esto la falta de fertilización agudiza aún más el problema. Desdichadamente el 100% de las fincas padecen de este mal.

Los nombres comunes de las malezas con mayor frecuencia en los campos y que no tienen ningún valor nutritivo como alimento son:

- |                     |                     |
|---------------------|---------------------|
| • Botón             | Escoba lisa         |
| • Escoba de chancho | Mozote de caballo   |
| • Mozotillo         | Dormilona           |
| • Murupo            | Tomatillo           |
| • Bejuco de sol     | Zarza hueca         |
| • Carne azada       | Bledo blanco y rojo |
| • Flor azul         | Navajuela           |
| • Cola de alacrán   | Retumbo             |
| • Hierba del dolor  |                     |

### **Sistema de manejo**

El manejo de los pastos considera una serie de elementos que hay que tener en cuenta para mantener o mejorar la composición botánica de un pastizal, entre ellos están:

- a. Fertilización.
- b. Control del agua.
- c. Control de plagas vegetales y animales.
- d. Introducción de especies mejoradas.
- e. Métodos de pastoreo y conservación de forrajes.

Con relación a la fertilización no se practica ningún tipo, donde podría ser utilizado por ejemplo el estiércol de los corrales, la combinación de gramíneas con leguminosas, etc. El ganado en su mayoría tiene que recorrer grandes distancias para poder tomar agua donde invierte una gran cantidad de energía que influye en la disminución de la producción de leche.

El control de malezas y plagas (roedores, insectos parásitos de los pastos etc.) se limitan a la chapía y la quema una vez por año, y la siembra de pastos fundamentado por el modismo o por la orientación de instituciones extensionistas sin un previo análisis de las cualidades de los pastos y de las condiciones agro climáticas de la región. Lo que se traduce en una serie de problemas tanto para el pastizal, los animales, para el medio ambiente y el hombre.

La composición botánica: Se obtuvo un promedio en todas las fincas de 3.6 de valor cuantitativo en la escala de 0 a 10, evaluándose se evalúa de mal a insuficiente; las causas de esta situación, lo constituye la falta de mantenimiento de los pastizales, lo que produce la invasión de malezas, incluso a pastos como el Retana, esto disminuye el valor de la composición botánica que debería estar entre 6 a 10 según la valoración cuantitativa que propone en pastizales naturales (1982), con lo que se valoraría como bueno.

El grado de cobertura: Se obtuvo un 55% de grado de cobertura tal situación se debe fundamentalmente a:

- Cuando realizan la siembra de los pastos, no utilizan la cantidad de material necesario que garantice una buena cobertura.
- La ausencia de un manejo adecuado en las praderas y la falta de atención con las excretas del ganado que son dañinas cuando no se les da un tratamiento adecuado.

Existen en las fincas pastos muy lignificados, con esta situación los animales disminuyen el consumo de los mismos ya que los pastos en este estado son menos nutritivos y menos palatables.

### **Disponibilidad de pastos**

- La disponibilidad de pastos es altísima en algunas de las fincas, pues existen mas áreas de pastos que animales; sin embargo, el pasto que predomina en el tiempo seco no tiene buenas condiciones según la valoración física, por ello se considera necesario un análisis bromatológico, para ser más exactos en cuanto al valor nutritivo de los pastos.



## Altura de los pastos

Los pastos de corta sobrepasan los dos metros y medios y los rastreros son casi inexistentes en este periodo del año, con excepción del ruzizensis, el retana y el estrella pero se encuentran en malas condiciones.

## El pastoreo

El pastoreo que se practica en un 100% es el extensivo donde se pudo observar el sub-pastoreo y sobre pastoreo, lo que trae como consecuencia: la abundancia de algunas especies y la sobre explotación de otras. Con este sistema se subutiliza el suelo, además de que se deteriora por el pisoteo de los animales y las áreas descubiertas se erosionan.

La utilización de árboles forrajeros es casi nula e incluso muchos no conocen cuales árboles se utilizan con este fin además, de aportar otros beneficios como sombra a los animales, leña, cercas vivas, etc. Los árboles que espontáneamente se encuentran en las fincas son:

***Guanacaste de oreja***  
***Madero Negro***  
***Leucena***  
***Guásimo de ternera***  
***Macuelizo***  
***Gandul***

Además de lo anterior, tampoco usan bancos de proteínas como alternativa para alimentación complementaria del ganado, incluyendo que los pastos de corte son solo utilizados en pastoreo y no conservan por ningún motivo alimentos como forrajes para el verano; la situación para el animal se torna aun más crítica existiendo malos rendimientos productivos y reproductivos y problemas con los animales que paren en tiempo seco lo que repercute en el problema de la economía familiar y el medio ambiente (cuadro 2).

## Perspectivas para el futuro

Se considera que manteniendo el sistema actual muchos de los productores van a fracasar y se irán de la zona buscando nuevas perspectivas de vida.

## Conclusiones

- En la zona existe una gran variedad de pastos como alimentos para el ganado; sin embargo, el retana es el que más pre-

domina con un 81%, comportándose como invasor y de mala calidad en el verano.

- Los pastos que más soportan el tiempo seco son el Asia y Ruziencis y Kudzu, aunque pastos no tan difundido como el Taiwán 144 y La Caña Japonesa son excelentes en esta época.
- El manejo es deficiente lo que repercute negativamente en muchos aspectos de importancia económica y ambiental.
- El sistema de pastoreo es extensivo en un 100% de las fincas del municipio donde se manifiesta claramente el sobre y sub pastoreo y por ende el deterioro de los bosques, pastizales y suelo.

### Cuadro 2. Resultados Generales de los Indicadores de Calculados

|       | Composición botánica | Grado de cobertura | Reducción Materia seca (%) | Materia verde (kg) | Materia seca (kg). | Pastos    | Altura plantas (cm) |
|-------|----------------------|--------------------|----------------------------|--------------------|--------------------|-----------|---------------------|
| Siuna | 3.6                  | 55                 | 39.7                       | 306.5              | 117.4              | Rastreros | 10.4                |
| I     |                      |                    |                            |                    |                    | Corte     | 75-150              |

### Recomendación

- Realizar estudio bromatológico de los pastos que se explotan el municipio de Siuna.
- Al momento de introducir una nueva especie de pasto se hace necesario realizar un estudio de adaptabilidad a las condiciones agro climatológicas de la región.

### Cuadro 3. Resultados de los Indicadores Vía SIUNA-ROSITA.

| Vía Rosita | Comp. Bot De 0--10 | Grado Cob. % | Reduc.Ms % | Dispon.MV Kg./animal | Dispon. Ms Kg. /animal | Altura pastos (cm)         |
|------------|--------------------|--------------|------------|----------------------|------------------------|----------------------------|
| Coperna    | 3.4                | 46           | 28         | 140                  | 33                     | Rastreros 8.33<br>Corte 20 |
| Yaoya      | 4.3                | 55.5         | 34.2       | 789.5                | 159.95                 | Rastreros 7<br>Corte 250   |
| San Martín | 4.6                | 62.5         | 28.8       | 71.8                 | 30.33                  | Rastreros 13.3<br>Corte 30 |
| Total      | 4.1                | 54.7         | 30.33      | 333.7                | 74.4                   | Rastreros 9.5<br>Corte 83  |

**Cuadro 4.** Resultados de los Análisis de la Vía WASLALA.

|             |      |      |      |       |       |                               |
|-------------|------|------|------|-------|-------|-------------------------------|
| Santa Fe    | 3.5  | 76.6 | 34.5 | 1063  | 404.1 | Rastreros 25<br>Corte 150-200 |
| Wani        | 5.4  | 78   | 25.2 | 805.2 | 158   | Rastreros 7-15<br>Corte 15-55 |
| Rosa grande | 4.04 | 50   | 35.6 | 332.9 | 147.3 | Rastreros 5-18<br>Corte 170   |
| Hormig.     | 4.8  | 52.5 | 35.8 | 211.6 | 22.7  | Rastreros 13-17<br>Corte 150  |
| Labú        | 5.4  | 66.3 | 53.8 | 67.5  | 35.05 | Rastrero 10-16<br>Corte 110   |
| Danli       | 3.4  | 65   | 26.7 | 939.5 | 710.3 | Rastrero 11-19<br>No hay      |
| Total       | 4.4  | 64   | 35   | 569.9 | 246   | Rastreros 13<br>Corte 121     |

**Cuadro 5.** Resultados del Análisis Vía la BOMBA.

|        |     |    |      |       |      |                          |
|--------|-----|----|------|-------|------|--------------------------|
| Bomba  | 2   | 70 | 53.4 | 136.4 | 74.6 | Rastreros 8<br>Corte 35  |
| Lívico | 1.9 | 74 | 51.2 | 154   | 74.5 | Rastrero 9<br>Corte 42   |
| Total  | 1.9 | 72 | 52.3 | 145.2 | 74.5 | Rastrero 8.2<br>Corte 39 |

**Cuadro 6.** Resultados del Análisis Vía RIO COCO.

|          |     |      |      |       |       |                              |
|----------|-----|------|------|-------|-------|------------------------------|
| Guineo   | 3.6 | 56.6 | 38   | 115.8 | 48.7  | Rastreros 9.7<br>Corte 25    |
| Mutignas | 3.9 | 71.4 | 43.2 | 160.4 | 80.6  | Rastreros 13<br>Corte 40     |
| Tadazna  | 3.6 | 75   | 40   | 254.8 | 91.8  | Rastreros 18<br>Corte 100    |
| Fonseca  | 4.7 | 73   | 46   | 173.6 | 80.32 | Rastrero 8<br>Corte 30       |
| Bodega   | 3.9 | 63   | 39   | 180.2 | 70.9  | Rastreros 6<br>Corte 16      |
| Total    | 3.9 | 68   | 41   | 177   | 74.5  | Rastreros 10.9<br>Corte 42.2 |

- Realizar intercambios de experiencia interinstitucionales y con los productores.
- Crear fincas modelos de ganadería que induzcan a la creación de sistema adecuados a los trópicos húmedos y que sean armónicos al medio ambiente y acorde a la realidad de los productores.

### **Utilidad del trabajo**

Con la información obtenida tendremos mayores proyecciones en cuanto:

- A la formación de nuestros estudiantes.
- Capacitación de los productores sobre el manejo de los pastos.
- Experimentos de evaluación de pastos con mejores alternativas de producción.
- Implantación de sistemas de explotación económicamente rentables y ecológicamente sostenible.

### **Bibliografía**

**Andrial P,** (1991) Zootecnia General I. Departamento de Ediciones del ISCAH. La Habana Cuba.

**Centeno M..H,** (1981) Establecimiento de Pasturas de Suelos Acidos.

**Macías Adelaida,** (1989) Bovinocultura. Editorial Pueblo y Educación. La Habana Cuba. Pastizales Naturales (1982) Editorial Trillas México.

**Zelaya F,** (1998) El pasto Retana.