

# Experiencias concretas en producción y manejo de los recursos naturales en sistemas ganaderos de los llanos orientales de Colombia (Municipio de San Martín, Meta) Estudio de Caso – Hacienda Santa Rosa

Olga Lucía Caro-Jácome\*

[ocar@catie.ac.cr](mailto:ocar@catie.ac.cr)

\* Ecóloga de la Universidad Javeriana (Colombia) y estudiante de M.Sc. en Manejo y Conservación de Bosques Tropicales y Biodiversidad (CATIE).

## Generalidades

El municipio de San Martín se encuentra localizado al sur de Villavicencio, no muy distante de las estribaciones de la cordillera Oriental de los Andes colombianos (piedemonte llanero). Al igual que todo el departamento, se encuentra bañado por diferentes fuentes hidrográficas como el río Ariari, Humadea y Guamal. Dentro de los caños que drenan la región se encuentran el Iracá, Camoa, Camoita, Chunaipo, La Pintada y Corcovado (CINTER, 2003). Su proyección poblacional, al año 2002 era de 20279 habitantes, por lo que se estima se encuentre cerca de esta cifra actualmente (DANE, 1993).

Este municipio fue fundado por Nicolás de Federmán en 1538, sin embargo, otros datos históricos citan como fundador a Pedro Daza quien habría dado el nombre para honrar la memoria de Juan José de San Martín (Cabrera, 1959). El Sacerdote Francisco Calazans Vela, en su viaje por la región en 1888, narra en sus memorias que en los bosques, y particularmente en las vegas de los ríos, se producía una gran cantidad de caucho y que este recurso se había agotado debido al “bárbaro” sistema de tumar los árboles para la extracción. También menciona que *“la población, a pesar de ser antigua, es completamente nula su prosperidad, debido principalmente a que no tiene otra industria más que la pecuaria”* (CINTER, 2003).



Novillo producido con técnica de inseminación artificial en la hacienda Santa Rosa (Foto: D. Cabanzo).

La historia de la ganadería refiere que en los llanos del Meta y Casanare —como en otras regiones del país—, los principales hacendados fueron los jesuitas. Su presencia civilizadora, entre los siglos XVII y XVIII, fue definitiva en San Martín, ya que dejaron establecida la raza sanmartinera y mas de 300000 cabezas de ganado en la región (FEDEGAN, 2003). En el siglo XX, una importante característica de la ganadería fue su agremiación, puesto que se dio una cohesión como actividad económica y un desarrollo tecnológico, que le permitió desenvolverse como una de las principales actividades económicas del país (FEDEGAN, 2003).

En este documento se pretenden resaltar experiencias concretas en producción y manejo de los recursos naturales en sistemas ganaderos del municipio de San Martín, tomando como caso la Hacienda Santa Rosa y buscando que de alguna manera contribuya en el camino hacia la toma de decisiones sobre producción pecuaria sostenible en la región.

## Hacienda Santa Rosa

Tomando una carretera sin pavimentar hacia el sur, aproximadamente a una hora de la cabecera municipal, se llega a la hacienda Santa Rosa. Este lugar, donde la principal actividad es la ganadería, muestra entre la sabana una franja de bosque de galería por donde pasa el caño Caracoles. Hacia el oriente se observa un pequeño fragmento de bosque y una larga fila de moriches (*Mauritia flexuosa*, palma típica de la región) y en la parte occidental, extensos esteros (cuerpos de agua naturales) circundados por morichales, que albergan una gran cantidad de fauna silvestre, especialmente aves.

La hacienda tiene una extensión de 324.5 ha, dentro de las cuales aproximadamente 50 ha, son áreas naturales intervenidas. Existen 700 cabezas de ganado y se genera empleo para 15 personas, dentro de las cuales 7 son permanentes. Los potreros presentan pastos introducidos principalmente con *Brachiaria humidicola* y *B. decumbens*. Además, posee áreas de bosque de galería, morichales y cuerpos de agua naturales (estero y caño) y artificiales (lagunas y pozo subterráneo).

### **El sistema de producción:**

Hasta mediados del 2004 se estaba manejando un sistema tradicional extensivo, con rotación de potreros, pero aproximadamente desde julio se inició la implementación de un sistema semi-intensivo de rotación con manejo de praderas.

Con este cambio tecnológico se pasó de manejar 24 a 44 potreros de menor tamaño (5 ha), en los cuales se sostienen 25 cabezas de ganado.

### ***El ganado:***

El propósito de la ganadería de esta hacienda es la producción de carne. En ella se tiene ganado de cría y levante, y cuando los novillos tienen suficiente peso (entre 180 y 220 kg. aprox.) son destetados y llevados a otra finca para su engorde.



El manejo genético se lo hace mediante inseminación artificial, con pajillas de semen de toros de razas especializadas, compradas en el mercado. Los toros que se tienen en la finca llamados “calentadores”, solo se utilizan para la identificación de las vacas en calor (celo), las cuales son separadas del grupo, para posteriormente ser inseminadas.

Area de corral, que es utilizado para la inseminación, pesaje (báscula electrónica) y marcaje del ganado (Foto: D. Cabanzo).



Becerras producidas con técnica de inseminación artificial en la hacienda Santa Rosa. (Foto: A. Sánchez)



Ganado de levante (Foto: A. Sánchez)

### ***Manejo de praderas:***

Se han realizado asesorías para la limpieza y el manejo de las praderas (potreros). Para ello, se hizo un recorrido por la finca con los encargados de esta labor y el propietario. Se observó la vegetación presente en los potreros y se determinó cuál de esta se debía eliminar y cual debía conservarse. Para esto, se tuvo en cuenta el conocimiento preliminar que se poseía de la vegetación (inventario) y el conocimiento empírico de los trabajadores. Algunas de las recomendaciones fueron:

- Eliminar plantas que el ganado no consume y que la gente local define como “maleza”.
- Eliminar “malezas” altamente competitivas, con rápida capacidad de dispersión y crecimiento y plantas espinosas que pueden rayar las ubres y los testículos del ganado.
- Dejar aquellas plantas leñosas que se encuentran en estado de “arbustico” y eliminar aquellas muy pequeñas, mediante una extracción “selectiva” de plantas, p.ej. el arrayán (Familia: MYRTACEAE).
- Dejar todo árbol que se encuentre establecido dentro de los potreros, haciendo entresaca de “maleza”, para permitir la formación de “islas” dentro de los mismos.
- Iniciar investigaciones referentes a la vegetación presente en los potreros, de manera que permitan maximizar el trabajo de recuperación del componente arbóreo en los mismos.

### ***La cerca eléctrica:***

El sistema semi-intensivo hizo necesario la implementación de cerca eléctrica en la finca. Esta fue

instalada a una altura por encima de un metro, para evitar ahuyentar la fauna local (osos palmeros, venados, armadillos, etc.) que se observa con regularidad dentro de los predios.



Cerca eléctrica para el manejo eficiente de los potreros e impedir la entrada del ganado al bosque(Foto: A. Sánchez).

Los trabajadores de la finca afirman que la frecuencia de dicha fauna ha sido la misma antes y después de la implementación de la cerca eléctrica, sin embargo, no existen estudios que lo corroboren

Un sistema de corredores, llamados camellones, son utilizados para el paso del tractor que provee alimento y sal al ganado, además, éstos permiten un ordenamiento del lugar y una revisión del ganado mas sistemática y eficiente

## El Ensilaje

El ensilaje es comúnmente utilizado en la región ya que de esta manera se complementa la alimentación del ganado en la época de sequía que va de Diciembre a Marzo. El maíz es la principal fuente energética utilizada para este fin, debido a su alto aporte calórico.



Sistema de ensilaje mecanizado de maíz utilizando bolsa de polietileno (Foto: A. Sánchez).

En la finca el proceso de ensilaje es reciente y por recomendaciones de otros ganaderos se utilizó control biológico para las plagas que atacan el maíz, como cogollero (*Spodoptera* sp.), trozador (*Diatrea* sp.), orugas de Lepidópteros. Para este efecto se utilizaron avispas (*Trichogramma* sp y *Telenomus* sp) y un hongo (*Bacillus thuringiensis*). Desafortunadamente, ninguno de los métodos fue completamente eficiente, por lo que fue necesario el uso de plaguicidas. Es por esto, que se recomienda hacer investigaciones que permitan identificar alternativas agroecológicas para disminuir el uso de estos productos en el campo.



Cultivo de maíz, con control biológico de avispas (Foto: D. Cabanzo) y distancia entre cultivo y bosque, mostrando la cerca eléctrica que impide el paso de ganado (Foto: O. L. Caro).

## Los cultivos:





Cultivo de plátano (fotografía: Olga L. Caro) y frutos de carambolo y totumo (fotografía: Denis Cabanzo).

Adicionalmente al cultivo de maíz que se utiliza para la alimentación animal, se tienen pequeñas áreas cultivadas para autoconsumo con plátano y yuca. También árboles frutales como naranja, mandarina, mango, limón, guanábana, aguacate y cacao y algunos frutos de la región como el carambolo, totumo y caimito. A los árboles frutales, principalmente a los cítricos y el carambolo, se les hace controles de plagas, especialmente contra la

hormiga arriera, que es supremamente abundante y causa estragos en este tipo de árboles.

### ***El manejo de residuos:***

Se inició un proceso para el manejo de los residuos sólidos en la finca (orgánicos e inorgánicos). Sin embargo, este aún no ha sido adoptado por los trabajadores, principalmente por los cambios culturales que implican, las dificultades en el manejo y control sobre el mismo. Se inició un proceso de aprovechamiento de los residuos orgánicos, principalmente el estiércol del ganado en los corrales. Para esto se construyeron lozas de cemento junto al corral con el propósito de facilitar la deposición y acumulación del estiércol en este lugar, evitando así que los residuos lleguen hasta el caño. En los estercoleros se dejan secar, se desmoronan y posteriormente se utiliza como abono. También se intentó la elaboración de humus con lombrices, pero fue una iniciativa poco aceptada. En cuanto a los residuos inorgánicos, se trato de iniciar un proceso de reciclaje capacitando a los trabajadores sobre la importancia de esta práctica, para cuyo efecto se marcaron canecas metálicas grandes y se instalaron bajo techo. Los resultados han tenido un éxito parcial, ya que el vidrio, es el único material que hasta el momento se recicla.

### **Aspectos Ambientales:**

Se inició un trabajo de conocimiento y recuperación de las áreas naturales de la finca, para esto, se han abordado investigaciones desde varios frentes: 1) conocer lo existente, para poder conservarlo y poder utilizarlo a futuro como alternativas productivas (p.e: ecoturismo), 2) se han desarrollado pequeños proyectos de investigación, trabajos de grado y censos de fauna, y 3) asesorías sobre el manejo de los bosques, praderas y residuos sólidos (Ver cuadro 1).

### ***El Bosque de galería:***

La finca posee tres áreas de bosque que se encuentran fragmentados: 1) lindero norte con un área de 6.84 ha, 2) lindero sur con 23.54 ha y longitud de 1.52 km, por donde pasa el caño Caracoles y 3) un fragmento aislado de 7.10 ha, conectado con una franja de morichal.

Antes el ganado tenía acceso al bosque para tomar agua y refugiarse del sol, actualmente su entrada se encuentra restringida mediante la cerca eléctrica. También, el bosque era utilizado para la obtención de productos para solventar las necesidades de la finca (varas, postes y leña), en la actualidad se controla este uso. En caso de ser necesario, se utilizan troncos caídos o se podan árboles grandes, lo cual hace parte de algunas de las recomendaciones que se hicieron, como parte de las estrategias de recuperación del bosque, luego de llevar a cabo un inventario de vegetación.



Panorámica del bosque de galería, Hacienda Santa Rosa (Foto: D. Cabanzo)

### ***El Morichal:***

Existen dos áreas de morichal dentro de la finca, uno muy intervenido con un tamaño aproximado de 0.34 ha, que se encuentra conectado a un estero natural, y una franja más larga (2 km aproximadamente), conectada a un parche de bosque, con un área de 3.09 ha.

Se inició un proceso de recuperación de las áreas de morichal. Primero, se tomó la decisión de cercar el área más intervenida, debido a que las plántulas son muy apetecidas por el ganado y por lo tanto no permitían su recuperación. Posteriormente, se inició un proceso de reforestación —por iniciativa del encargado de la finca—, para lo cual se están sembrando plántulas en un vivero que posteriormente serán sembradas alrededor de un cuerpo de agua. Se hace un monitoreo mensual de las plántulas sembradas con el fin de registrar su crecimiento.



Caño Caracoles en el interior del bosque de galería, Hacienda Santa Rosa (fotografía: Olga L. Caro).

### ***El Agua:***

La finca tiene agua dulce en forma natural y cuerpos de agua artificiales. Dentro de los naturales, se encuentra el caño Caracoles, con 2.6 km dentro de la finca y 1.5 km dentro del bosque. Existe un estero, llamado “El Garcero”, por la gran cantidad de garzas y aves que en él se encuentran. El agua también se concentra en una zona de morichal, que permanece inundada durante la época de invierno. Existe un pozo perforado o aljibe (agua subterránea extraída con motobomba), que abastece la infraestructura de la hacienda (casa, corrales y bebederos para el ganado). Los bebederos se están implementando por medio de mangueras subterráneas, que llegan hasta los potreros. Estos cambios se han adoptado como estrategia de recuperación del bosque, ya que al suministrarles suficiente agua a los animales se evita que el ganado entre a buscarla. También existen cinco lagunas artificiales, donde es muy común observar la presencia de “cachirres” o babillas, además de aves de todo tipo. En uno de estos sitios, se está sembrando el moriche.



Área de morichal menos intervenida (Foto: D. Cabanzo)

### ***Cuadro 1.***

#### ***Trabajos realizados en los bosques de la hacienda Santa Rosa***

##### Flora

- Inventario general de la vegetación leñosa del bosque de galería.
- Caracterización del bosque de galería y determinación de la diversidad y abundancia de las especies útiles al hombre.
- Estudio sobre la composición (diversidad, riqueza y abundancia) del germoplasma en un bosque de galería.
- Estructura, composición y usos de las palmas encontradas en el bosque de galería.
- Diferenciación en el banco de semilla al interior y borde de un bosque de galería.
- Efecto de borde en la estructura de las comunidades vegetales leñosas en un parche de bosque de la hacienda Santa Rosa, San Martín, Meta.
- Efecto del pisoteo del ganado sobre la diversidad y riqueza del sotobosque en un bosque de galería ubicado en la Hacienda Santa Rosa, San Martín, Meta.

##### Fauna

- Densidad y abundancia de primates en tres fragmentos de bosque.
- Diferencias en el patrón de actividad y dieta de *Alouatta seniculus* en tres fragmentos de bosque de galería.
- Identificación de los mamíferos terrestres presentes en un bosque de galería.
- Caracterización de la ofidio fauna presente en la hacienda Santa Rosa

<p><b>Impacto ambiental</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudio de Impacto Ambiental de la actividad ganadera sobre el bosque de galería en la Hacienda Santa Rosa.</li> </ul>
<p><b><i>Trabajos realizados en los morichales de la hacienda Santa Rosa</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Patrón de distribución de la palma de Moriche (<i>Mauritia flexuosa</i>) y comparación entre dos áreas con mayor y menor grado de intervención.</li> <li>• Proceso de reforestación con palma de moriche (<i>Mauritia flexuosa</i>) en un área del lindero nororiental de la hacienda Santa Rosa (realizado por los trabajadores de la finca).</li> </ul>



Estero natural (fotografía: Alberto Sánchez), área inundada con palmas de moriche y el caño Caracoles en el bosque de galería, Hacienda Santa Rosa (fotografías: Denis Cabanzo).

### Agradecimientos

A los propietarios de la hacienda Santa Rosa, Alberto Sánchez y Lucy Rey, por la financiación y el apoyo logístico. A la Pontificia Universidad Javeriana y al Instituto Alexander von Humboldt, especialmente al profesor Luis Guillermo Baptiste y Patricia Falla, respectivamente; por incentivar la difusión de esta información como componente del proyecto: Biodiversidad y Desarrollo en Ecoregiones Estratégicas de Colombia, Orinoquía.

### Referencias

Cabrera, I. 1959. Monografía del Municipio de San Martín, Meta. Revista Agricultura Tropical, Vol. XV. Bogotá, D.C. pp. 129 - 133.

CINTER (Centro de Investigación y Capacitación Territorial). 2003. Así es el Meta, Municipio de San Martín (Recopilación Monográfica). Canamicare Editores. Administración Municipal 2001 – 2003. 48 p.

DANE (Departamento Administrativo Nacional de Estadística). 1993. <http://www.dane.gov.co/>

FEDEGAN (Federación Colombiana de Ganaderos). 2003. Breve historia de la ganadería colombiana. Carta Fedegan. Edición 83. Noviembre – Diciembre 2003. <http://www.fedegan.org.co/83edicion.html>