

# Diagnóstico general del Sistema "Finca" en la vega del río Guaviare. Con énfasis en Sistemas Agroforestales\*

ZORAIDA ACOSTA MUÑOZ\*\*

## Resumen

La colonización de la Comisaría del Guaviare ha sido fundada en bonanzas (caucho, pescado, piel de tigrillos, marihuana y coca) y violencia; sus colonizadores han sido personas con espíritu aventurero, sin tierra, con la meta de sobrevivir a toda costa y provenientes de muchas regiones de Colombia; todo lo anterior hace suponer que los recursos naturales han sido arrasados y aprovechados inadecuadamente.

Este estudio pretende contribuir al conocimiento del uso y manejo actual de la tierra, realizando un diagnóstico general con base en la descripción y análisis del sistema "finca" en la vega del río Guaviare, haciendo énfasis en sistemas agroforestales, ya que ellos constituyen una alternativa viable económica, social y ecológica para la zona.

Esta investigación se realizó en el sector "Bocas del Ariari-Bajo Barracón". La metodología fue la siguiente: se hizo un reconocimiento del área de trabajo, en el cual se ubicaron las fincas en el sector mencionado anteriormente, en un mapa que se utilizó como guía en el campo y se realizó un muestreo piloto para conocer la varianza del área de las fincas, dato con el cual se calculó el tamaño de la muestra

\* Extracto de la Tesis presentada para obtener el grado de Ingeniero Forestal, a la Universidad Distrital "Francisco José de Caldas", dirigida por el Ingeniero Forestal Rafael Vargas Ríos. En colaboración convenio Instituto Colombiano Agropecuario (I.C.A.) - Corporación Nacional de Investigación y Fomento Forestal (CONIF). Abril 1991.

\*\* Ingeniero Forestal.

total (Método de Muestreo Aleatorio Simple); la obtención de la información necesaria para realizar el diagnóstico se hizo por medio de una encuesta formal y la selección de las fincas a encuestar por sorteo; se realizaron 60 encuestas (31,6% de la población total).

Con los datos obtenidos en la encuesta se hizo el análisis estadístico, por medio del cual se describió y analizó: las características generales y sociales de la población; se obtuvo información general de la finca y de cada uno de los componentes por separado; después se detallaron y examinaron los sistemas agroforestales encontrados y por último se describieron algunas otras características observadas en la zona.

## Introducción

Las actuales circunstancias de depresión económica y esa constante de la historia colombiana "La violencia", convierten a la Comisaría del Guaviare en una zona donde los Recursos Naturales han sido y siguen siendo arrasados y aprovechados inadecuadamente; por todo lo anterior es indispensable desarrollar un "Paquete Tecnológico" apropiado a las condiciones de la región.

Este estudio pretende contribuir al conocimiento del área aluvial; fue únicamente descriptivo y comparativo, las opciones que se propusieron tuvieron como base otras investigaciones desarrolladas en el Guaviare; la eficiencia de éstas será objeto de otro estudio. Además no se estudiaron interrelaciones entre combinaciones, ni el impacto de ellas sobre el sistema "Finca".

Se espera que ésta infor-

mación, sea un aporte importante para la zona aluvial, un mecanismo para una Planificación de Desarrollo Regional y base de posteriores estudios.

## Objetivos

- Hacer un diagnóstico con base en la descripción y análisis del sistema "Finca" en la vega del río Guaviare.
- Identificar y describir los sistemas agroforestales existentes en la zona de estudio.
- Describir a grandes rasgos la forma de vida del campesino ribereño.

## Metodología

### Reconocimiento General

Previo a él se realizó una

revisión bibliográfica de la zona y de los temas de la encuesta formal. En ésta etapa se llevó a cabo una visita del sector elegido para trabajar "Bocas del Ariari-Bajo Barracón", con el fin de estimar el número de fincas (190 aproximadamente), ubicar en un plano escala 1:50.000 los predios y nombres de los propietarios, lograr una familiarización con la región e informar a los campesinos del estudio que se iba a realizar, para así no tomarlos por sorpresa; además se realizó un muestreo piloto para conocer la varianza del área de las fincas y se organizó un borrador de una encuesta formal entre otras.

## Muestreo

Para efectos de su realización, se empleó el método de "Muestreo Aleatorio Simple". El muestreo piloto se realizó con el 16% de la po-

blación, que equivale a 30 fincas. El tamaño de la muestra total se halló por medio de:

$$n = \frac{No \text{ corregido}}{1 + No \text{ corregido}} \cdot N$$

Siendo: No corregido

$$= \frac{Z^2 S^2}{d^2} \cdot 1 + 2/Np$$

Donde:

n = Tamaño de la muestra.  
N = Tamaño total de la población.

Z = Confianza (1,96 para poblaciones finitas).

S<sup>2</sup> = Varianza obtenida del muestreo piloto.

d = (promedio obtenido en la muestra piloto) (sesgo de la media) = (X) (%/100). Y Np = Tamaño de la muestra piloto.

Se escogió trabajar con un porcentaje de sesgo de la media = 27, es decir el número de encuestas que se realizaron fueron 60 (31,6% de la población total); ésta decisión se tomó con base en el presupuesto y la validez estadística.

Teniendo el número de fincas por vereda, se halló el porcentaje de representación con respecto al total (60) y así mismo el número de en-

cuestas. La selección de fincas se hizo por sorteo.

## Encuesta

La obtención de los datos necesarios para realizar éste diagnóstico, se logró por medio de una encuesta formal.

## Resultados y Discusión

### Características Generales y Sociales

El 97% de las fincas son manejadas y administradas por los hombres; el 80% son los propietarios y viven en la finca; el 15% de predios son manejados por los hijos del propietario y sólo el 5% son personas no familiares; además es frecuente encontrar familiares que tienen finca aparte en la misma o diferente vereda. Todo lo anterior indica la existencia de estrechos vínculos familiares y una necesidad de extender sus raíces entre otras.

El lugar de origen de los colonos en la vega del río Guaviare es bastante diverso, los más altos porcentajes corresponden a los departamentos de Tolima (25%),

Meta (22%) y Cundinamarca (20%); además la mayoría de ellos han vivido en sitios diferentes antes de llegar al Guaviare. Todo lo anterior, crea una gran diversidad de costumbres, cultura y experiencias a todo nivel.

**El lugar de origen de los colonos en la vega del Río Guaviare es bastante diverso, los más altos porcentajes corresponden a los departamentos de Tolima (25%), Meta (22%) y Cundinamarca (20%)**

El promedio de permanencia de los colonos en el Guaviare es de 16 años, el 35% de la población se encuentra

entre 15-20 años de permanencia; se considera que en éste tiempo los campesinos han logrado adaptarse a las condiciones climáticas, productivas y sociales de la región, en general han logrado sobrevivir; tal vez lo que hace falta es un conocimiento más profundo del medio.

El promedio de área de las fincas es de 70,5 Ha, el 47% de la población vive en predios de menos de 51 Ha y es moderada la concentración en las fincas de mayor área comparada con otros sitios de la Amazonia.

En cuanto a la forma de tenencia, sólo 10% de los propietarios poseen título INCORA, se considera que existe un desconocimiento sobre la legalización de predios por parte de usuarios; en la mayoría de casos se desconoce el régimen legal y el decreto 2275 de 1988, el cual establece, entre otras disposiciones, que las superficies destinadas a la conservación de la vegetación protectora y las de uso forestal se consideren porciones explotadas para el cómputo 2/3 partes del predio explotadas.

En cuanto a educación, la población mayor o igual a 12 años, en un 50% han cursado algún nivel de primaria, faltaría evaluar si todos saben leer y escribir; la población

menor de 12 años, en la mayoría de casos se encuentran cursando la primaria; en promedio viven 5 personas por finca, en la zona se encontró una baja población infantil (en el 42% de fincas no hay). La vivienda en la vega del río Guaviare es la típica de otros ríos colombianos, se construye en madera (piso, paredes) y zinc (techo). Los servicios son bastante precarios, el 90% no posee pozo séptico, el 95% no tienen electricidad y el 73% no tratan el agua, simplemente la toman del río y algunos recojen agua llovida en tanques.

La división del trabajo en la finca es: el agropecuario corre por cuenta de los hombres y los niños; la mujer constituye mano de obra de reserva en éstos menesteres, ella se dedica predominantemente a las actividades que tienen por objeto labores de hogar y el cuidado del huerto mixto casero.

## La Finca

En promedio el tiempo de manejo de la finca es de 9 años, que es relativamente corto, pero implica un cierto conocimiento de la misma y experiencia valiosa sobre aciertos y desaciertos en el manejo de ella; ningún colono lleva cuentas de los ingresos y egresos que le causa la

fincas, por lo que si se desea llevar registros es indispensable tomarlos personalmente.

El prototipo de finca de las Figuras 1 y 2 se realizó con base en la distribución porcentual de los componentes, las formas geométricas son caprichosas, no obedecen a la realidad. Al observar éstas figuras, se ve como en las fincas sin pastos la importancia de los cultivos anuales y perennes es mayor que en las que lo poseen; el bosque intervenido presenta un porcentaje más alto en las que no poseen pasto, debido tal vez a que son fincas con un área mucho mayor; en cuanto al rastrojo es menor en las fincas con pastos, debido posiblemente a que los propietarios tienen una visión de uso más intensivo de la tierra y cultivan en grande.

Al mirar la Figura 3, se ilustra más claramente la distribución de los componentes; en ella se observa como en las fincas menores de 61 Ha la distribución del rastrojo es la más alta con respecto a los demás componentes y los cultivos anuales presentan una distribución homogénea; en las fincas mayores de 61 Ha la distribución del rastrojo es aproximadamente igual y menor a los predios anteriores (61 Ha), tal vez porque se realiza un uso más

FIGURA - 2. PROTOTIPO APROXIMADO DE LAS FINCAS CON PASTO

ESCALA 1:1000

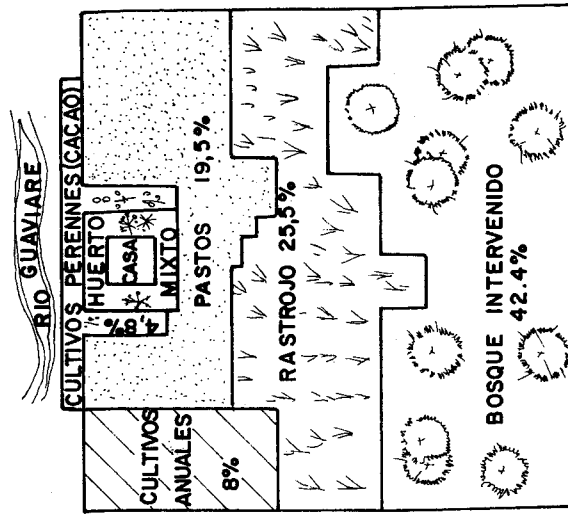
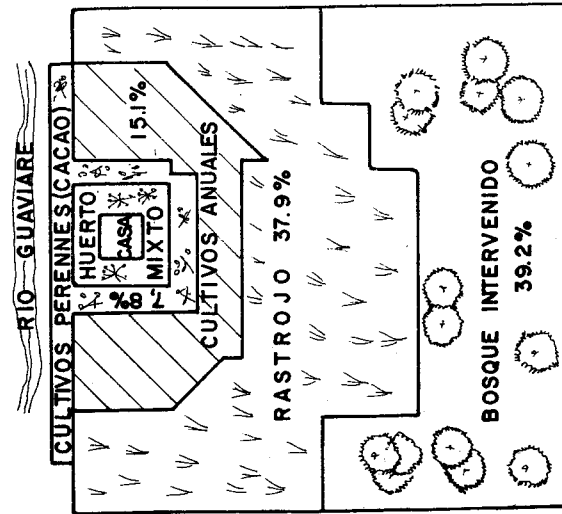


FIGURA - 1. PROTOTIPO APROXIMADO DE LAS FINCAS SIN PASTO

ESCALA 1:1000



intensivo del suelo. El comportamiento de la distribución del bosque es directamente proporcional al área, la presión hacia éste componente es mayor en la medida que existe menor área para cultivar; la distribución de los cultivos perennes disminuye en la medida que aumenta el área y la distribución del pasto. La distribución de los cultivos anuales es mayor en las fincas menores de 61 Ha; finalmente la distribución del pasto se inicia en fincas mayores de 20 Ha y presenta el porcentaje más alto en predios de 101-120 Ha.

**Cultivos Anuales**

En la vega del río Guaviare, existen dos épocas de siembra así: Julio-Septiembre y Noviembre-Marzo. Antes de establecer los cultivos se realizan las siguientes prácticas: socola (talar el sotobosque con machete y hacha dejando en pie los árboles de mayor talla), tumba (talar los árboles más grandes con hacha o motosierra, una vez que la vegetación derribada en la socola ha empezado a secarse o ya está seca), se quema (se realiza cuando la vegetación tumbada en los procesos anteriores está seca), ésta se hace en el sitio y la mayoría incontrolada.

**En la vega del río Guaviare, existen dos épocas de siembra así:  
Julio - Septiembre y Noviembre - Marzo**

Para la siembra de travesía (Julio-Septiembre) es usual que se realice la siembra "en tapao", que consiste en socolar, dejar secar, luego sem-

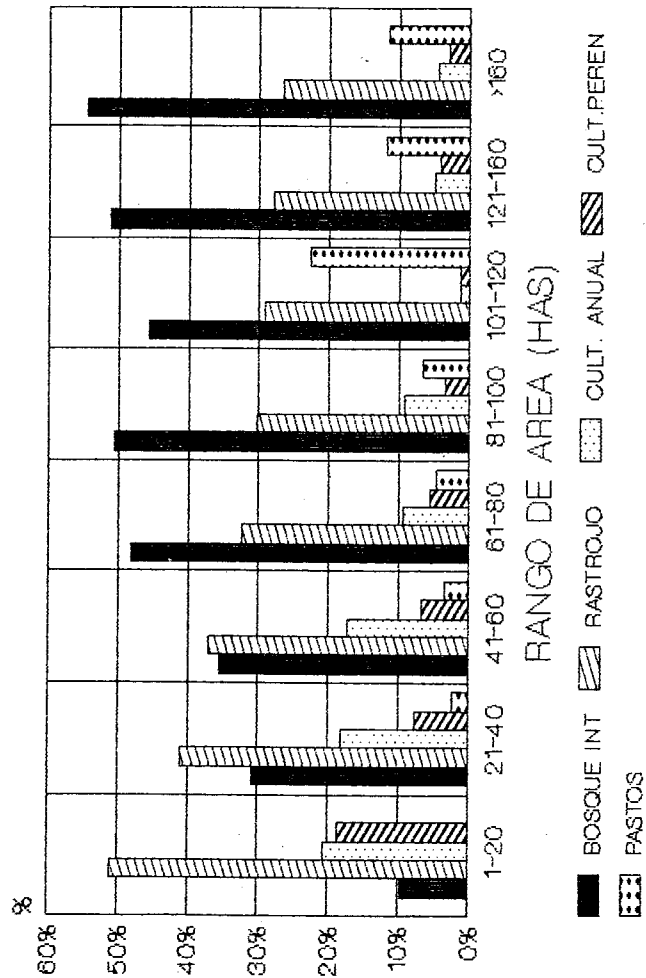
brar y por último tumar los árboles grandes. Esta práctica se realiza cuando se siembra maíz, ya que los árboles al secarse permiten que el maíz brote y crezca sin problemas de competencia de luz y además exista un control de malezas. En la zona se acostumbra a dejar crecer de 2-5 años el rastrojo para luego socolar-tumbar-que-  
mar, sembrar dos cosechas y dejar nuevamente rastrojo de 2-5 años, se dice que el mejor rastrojo es el de 3 años.

Como se observa en la Tabla 1, existe un auge en la siembra de cultivos comerciales como el ajonjolí, algodón y soya; los rendimientos de éstos en la zona son aceptables si se tiene muy presen-

Tabla 1  
Distribución de los cultivos encontrados y sistemas de producción

Cultivo	% en que se cultiva	Frecuencia	Comercial	Subsistencia
Maíz	93,3	177	X	X
Plátano	78,3	149	X	X
Yuca	61,7	117		X
Ajonjolí	55,0	105	X	
Algodón	26,7	51	X	
Soya	26,7	51	X	
Frijol	21,7	41		X
Patilla	6,7	13	X	
Arroz	5,0	10	X	
Ahuyama	3,3	6	X	X
Caña de azúcar	3,3	6		X
Sorgo	1,7	3	X	

FIG. 3. DISTRIBUCION PORCENTUAL DE LOS COMPONENTES DE ACUERDO AL AREA DE LA FINCA



te la época adecuada de siembra para evitar pérdidas por las lluvias. Los cultivos tradicionales en el área de estudio son: maíz, yuca y plátano, los dos primeros se siembran a mata pérdida (homogéneo, al azar sin orden geométrico) y el último en surco; se acostumbra asociarlos (maíz-yuca, maíz-yuca-plátano, plátano-cacao, principalmente), en ninguna finca se encontraron cultivos con franjas de árboles; las variedades que más se emplean son las regionales; últimamente ha crecido el interés por las variedades mejoradas de maíz, ya que son de ciclo corto y evitan pérdidas por la inundación.

El Bosque

El bosque es uno de los componentes de la finca más abandonados, su importancia es considerada mínima, quizá porque en apariencia aporta poco a la economía familiar y se desconoce la dinámica y beneficios del mismo; el estado actual de los bosques del Guaviare se desconoce, pero la mayoría de especies valiosas han sido taladas, es decir ha sido intervenido, desconociendo su nivel de intervención. Este componente va quedando cada vez más lejano de la casa, no se encontraron fa-

jas, sino corta total; sólo el 2% de la población vende madera esporádicamente, ésta situación se explica debido a los altos costos de extracción y transporte de la madera a San José del Guaviare. Además, la demanda está muy centrada en pocas especies forestales entre las cuales tenemos: Parature (*Goupia glabra*), Arenillo (*Hymenolobium* sp), Milpo (*Erisma uncinatum*), Achapo (*Cedrelinga catanaeformis*), Cachicamo (*Calophyllum angulare*), Tortolito (*Didymopanax morototoni*) y Sasafrás (*Nectandra cymbarum*).

La función del bosque como madera es generalizada y ésto lo demuestra el hecho de que sólo el 12% de la población consideró otros recursos del bosque (animales, frutos), lo anterior muestra claramente la necesidad de intensificar el conocimiento integral del mismo; ya que mientras siga existiendo sólo la visión maderera no se logrará el uso y manejo sostenido de éste componente, indispensable en la conservación y estabilidad del medio ambiente.

Algunas de las especies forestales más conocidas y utilizadas en la zona de estudio son: Guayabete (*Calycophyllum spruceanum*), Nocuito (*Vitex orinocense*),

Cedro (*Cedrela angustifolia*), Cachicamo (*Calophyllum angulare*), Tablón (*Xylopia amazónica*), Cabo de Hacha (*Aspidosperma oblongum*), Laurel (*Nectandra* sp), Trompillo (*Guarea trichilioides*), Caimo (*Chrysophyllum* sp), Caimito (*Pouteria caimito*), Tres Tablas (*Dialium guianensis*), Sangretoro (*Virola albiflora*), Palo de Arco (*Tabebuia serratifolia*), Guamo (*Inga* sp), Chocho (*Ormosia* sp), Huesito (*Lindackeria nitida*), Vara Santa (*Triplaris americana*), Hobo (*Spondias* sp), Pepa de Loro (*Casearia* sp) y Guadua (*Bambusa* sp) entre otras; es importante aclarar que la última especie (guadua) no es muy utilizada, sus múltiples usos se desconocen.

El 83,3% de las fincas poseen bosque, de éste porcentaje (tomándolo como un 100%), el 74% de la población desea sustituirlo por cultivos u otra actividad, sólo el 6% tiene presente los árboles maderables o frutales como sustitutos de éste componente; la razón de ésta situación, puede ser el hecho de que el campesino no observa ningún beneficio económico a corto plazo en éste tipo de actividades; ésto se apoya más al revisar los motivos por los cuales él desea sustituir el bosque, ya que el

64% son razones económicas y de subsistencia. Por fortuna, sólo el 2% cree que eliminando el bosque se le valoriza la finca y el 2% considera la madera como un estorbo, éstos bajos porcentajes y el alto que piensa en dejar reserva (95%), indican que existe algo de conciencia con respecto a la importancia de éste componente, sin que necesariamente se presuma que el campesino conoce a fondo los beneficios, dinámica e importancia del bosque. El 26% de la población restante no desea sustituir el bosque debido a: un 18%, por motivos conservacionistas, los demás son motivos de obstáculos físicos y económicos; aunque el 18% no es una cifra alta, es un indicativo de predisposición positiva hacia el bosque, situación que puede aprovecharse para intensificar un conocimiento más profundo y amplio de éste ecosistema.

## Sistemas agroforestales

### Huerto mixto casero

En términos generales éste sistema presenta las siguientes características: su desarrollo y mantenimiento corresponde a la mujer; existe una adopción de técnicas que pretenden disminuir costos y esfuerzos; entre ellas la

huerta de troja que consiste en utilizar canoas desechadas o camaretas (cajones) elevadas por medio de pilotes en madera, para cultivar hortalizas y plantas medicinales.

## Los árboles frutales, no faltan en ninguna finca; se encuentran distribuidos irregularmente en el huerto

Se observan extremos, ya que se hallan fincas con una gran variedad de especies y otras donde se cultivan unas pocas. En general, las frecuencias y porcentajes de distribución de las especies encontradas son bajos, es decir no existe una regularidad de ocurrencia, por lo que no fue posible realizar un huerto mixto casero tipo en la vega del río Guaviare.

En cuanto a las hortalizas y otras plantas alimenticias, con mayor frecuencia de ocurrencia, tenemos: Ahuyama (*Cucurbita moschata*),

Tomate (*Lycopersicum esculentum*), Chonque (*Xanthosoma mafafa*), Cilantro (*Coriandrum sativum*), Cebolla (*Allium sp*), Yuca (*Manihot sp*), Aji (*Capsicum sp*), Lechuga (*Lactuca sativa*), Frijol (*Phaseolus sp*) y Pepino (*Cucumis sativus*).

Los remedios naturales y supranaturales (rezos) gozan de gran popularidad en la zona; las plantas medicinales no faltan en ninguna finca, las especies más frecuentes de encontrar son: Pronto alivio (*Lantana camara*), Limón (*Citrus limon*), Matarraón (*Gliricidia sepium*), Yerbabuena (*Mentha sp*), Albaca (*Ocimum basilicum*), Llantén (*Plantago spp*), Paico (*Chenopodium ambrosioides*), Poleo (*Satureia brownei*), Ruda (*Ruta graveolens*), Sábila (*Aloe vulgaris*), Toronjil (*Melissa officinalis*) y Verbena (*Verbena sp*).

Los árboles frutales, no faltan en ninguna finca; se encuentran distribuidos irregularmente en el huerto, es decir no presentan una organización espacial definida; los frutos se emplean para autoconsumo, en muy pocos casos se mercadea. Las especies más frecuentes de encontrar son: Naranja (*Citrus aurantium*), Guayaba (*Psidium guajaba*), Guanábana

(*Annona muricata*), Mango (*Manguijera indica*), Cacao (*Theobroma cacao*), Mandarina (*Citrus nobilis*), Caña (*Sacharum sp*) y Coco (*Cocos nucifera*). Se encontraron frutales fuera de su rango ecológico ideal y una baja frecuencia de ocurrencia de especies amazónicas como: Arazá (*Eugenia stipitata*), Copoazú (*Theobroma grandiflorum*), Maracó (*Theobroma bicolor*), Inchi (*Cariodendron orinocense*), Manzano brasilero (*Eugenia malacensis*) y Pomaroso (*Eugenia jambos*) y otras como Chontaduro (*Bactris gasipaes*), Zapote (*Matisia cordata*) y Borojó (*Borojoa patinoi*).

La presencia de árboles y arbustos (diferentes de frutales) parece ser fortuita, no se observó un uso específico de ellos (leña, aserrío, forraje, construcción, etc); más bien se notó una inclinación a tenerlos como ornamentales, la distribución de ellos es irregular. De manera general se considera que no existe un conocimiento integral del uso de las especies forestales y el huerto mixto casero; es así como el matarratón se emplea únicamente como medicinal y el cámbulo como ornamental entre otras. Las especies más frecuentes de encontrar son: Arbol del Pan (*Artocarpus communis*), Guamo (*Inga sp*), Gua-

rumo (*Cecropia sp*), Hobo (*Spondias sp*), Totumo (*Crescentia cujete*), Patevaca (*Bauhinia sp*), Laurel (*Nectandra sp*), Higuierón (*Ficus glabrata*), Guayabete (*Calycophyllum spruceanum*), Guadua (*Bambusa sp*), Flamboyán (*Delonix regia*), Carbonero (*Calliandra sp*), Trompillo (*Guarea trichilioides*). Las especies valiosas en general presentan frecuencias bajas de ocurrencia, así mismo las industriales como: Cardamomo, Achiotte y Palma africana; pareciera que éstas últimas el campesino las estuviera introduciendo de manera experimental.

Las especies menores como las gallinas se encontraron en el 100% de fincas con un promedio de 43 por predio, éstos animales juegan un papel de suma importancia en la economía familiar. Los cerdos se hallaron en el 32%, éstos animales presentan inconvenientes para movilizarlos y alimentarlos en la época de inundación.

## Asociación Cacao - Sombrío

En el último informe que la Federación Nacional de Cacaoteros presentó a la COA se concluyó que el

principal problema del cacao en el Guaviare es el descuido total en el manejo cultural (podas, aclareos, limpiezas, etc) y una falta de tradición cacaotera (el campesino no se considera cacaotero y por ende no se dedica como debiera al cultivo, sino más bien lo descuida por atender a otros).

Ahora bien, en la zona de estudio se encontró que el 92% de la población cultiva cacao, el promedio de área cultivada por finca fue de 3,2 Ha; la COA, sugiere como área óptima factible de manejar por familia 3 Ha, pero en la mayoría de predios se desea seguir aumentando el área del cacao como medio para valorizar la finca; el 82% de plantaciones presentan hasta 5 edades diferentes y el 85% mezclan varios tipos así: criollo o pajarito (sembrado, generalmente a mata pérdida), híbridos e hijos de híbridos.

Como sombrío temporal se emplea el plátano de varios tipos: popocho, hartón, dominico, pelipita y cachaco entre otros y como sombrío permanente se acostumbra a dejar algunos árboles de la socola distribuidos irregularmente entre ellos tenemos: Hobo (*Spondias sp*), Guamo (*Inga sp*) y el Guásimo (*Guazuma ulmifolia*) principalmente, aunque se pue-

den encontrar otras especies como Guayabete (*Calycophyllum spruceanum*), Cedro (*Cedrela angustifolia*), Cachicamo (*Calophyllum angulare*), Arbol del Pan (*Artocarpus communis*), Guarumo (*Cecropia sp.*), Higuerón (*Ficus glabrata*), Laurel (*Nectandra sp.*), Tablón (*Xylopia amazónica*) y Trompillo (*Guarea trichilioides*) entre otras. Algunos campesinos han introducido otros árboles como los frutales (principalmente naranja, mango, limón y guanábana); y Cábulo (*Erythrina sp.*), Matarratón (*Gliricidia sepium*), Iguá (*Pseudosamanea guachapele*), Cañafistulo (*Cassia grandis*) y Piñón de Oreja (*Enterolobium cyclocarpum*) entre otros. Otras especies que se hallan son el chonque o mafafa (*Xanthosoma mafafa*) y malanga (*Xanthosoma sp.*); se considera que estas plantas son una buena cobertura ya que ayudan al control de malezas y proporcionan alimento humano y animal. Con las anteriores anotaciones se observa como en el sistema cacao-sombrio, van involucradas una gran variedad de especies, edades y tipos.

Ahora bien, profundizando un poco más sobre el sombrio del cacao, éste en la mayoría de fincas es excesivo, teniendo en cuenta que el

brillo solar en el Guaviare es bajo para éste cultivo (4,5 horas/día en promedio), la mayoría de plantaciones presentan además autosombrio. Económicamente, ésta situación reduce notablemente la producción, pero si miramos no sólo ésta parte sino también la ecología, el modelo actual de la asociación ofrece protección y defensa al medio ambiente, ya que al existir varios estratos se disminuye el impacto del agua, el viento, el sol en las épocas secas y se mantiene un microclima (temperatura, humedad relativa) que puede favorecer a otras especies vegetales y animales; lo cual redundaría en un menor aporte de sedimentos al río Guaviare y disminución de la erosión entre otras.

Se considera que deberían eliminarse los siguientes árboles: Guarumo (*Cecropia sp.*), Cauchos (*Ficus sp.*) ya que tienen una hoja muy gruesa y no aportan mayor beneficio económico; el hobo (*Spondias sp.*) y algunos guamos (*Inga sp.*) por ser quebradizos y hospederos de insectos que pueden afectar el cacao; frutales como naranja, limón, mango y guanábana se deberían sacar, ya que la fruta en la mayoría de casos no se utilizan ni en autoconsumo, ni en la venta, sus hojas son muy gruesas y son hospederos de

insectos, éstos se pueden tener en el huerto mixto y así aprovechar más eficientemente el área del mismo. Finalmente se observó que en algunas fincas donde hay coca (*Erythroxylon coca*) y se desea eliminarla se siembra cacao utilizando así la primera como sombrio transitorio de la segunda que termina por eliminarla. Además se encontraron plantaciones de cacao con sombrio de Guayabete (*Calycophyllum spruceanum*), Tablón (*Xylopia amazónica*) y Cachicamo (*Calophyllum angulare*) comportándose bien, habría que profundizar más sobre éstas especies. Con Matarratón (*Gliricidia sepium*) y Cábulo (*Erythrina sp.*), la primera especie rama bajo, por lo que se tiene necesariamente que pensar en podas, la segunda tiende a volcarse con las fuertes inundaciones, pero se hace claridad que todo lo anterior son observaciones, se necesita un estudio más profundo sobre estas especies en la vega.

#### Asociación Arboles - Ganado

La ganadería en el área aluvial del río Guaviare es una actividad riesgosa y difícil, si se tiene en cuenta las fuertes inundaciones en la

época lluviosa, que se convierten en el principal obstáculo para la exitosa realización de ésta labor. Sin embargo, algunos colonos siguen insistiendo en ella, unos en zonas más altas (vega alta y terrazas) y otros en la vega baja y media; pero definitivamente la inundación de 1986, una de las más fuertes en los últimos años, causó muchos estragos y grandes pérdidas, que lograron una cierta comprensión de los riesgos de ésta ocupación. El poco desarrollo de la ganadería en la vega se considera un hecho afortunado, si se tiene en cuenta que la expansión de ésta actividad conlleva necesariamente la destrucción salvaje e indiscriminada del bosque y por ende el desequilibrio ambiental y productivo de zonas frágiles como el Guaviare; ahora bien, la mayoría de colonos que llegan al Guaviare tienen la idea fija de ser ganaderos, ya que no observan otras alternativas económicamente rentables y ven ésta ocupación como el mejor peldaño para lograr un mayor estatus y progreso.

El 26,7% de las fincas poseen pastos y ganado, con un promedio de área por predio de 21,4 Ha, la mayoría han sembrado pastos comerciales y no han obtenido buenos resultados, ya que casi ninguno soporta la inundación.

Se encontraron las siguientes especies de pastos *Bracharia decumbens*, *Hiparrhenia rufa* (puntero), *Echinochloa polystachya* (Alemán), *Bracharia mutica* (pará) entre otros y como regla general la grama natural que aguanta la inundación sin problemas, pero no es el mejor, ni el más adecuado alimento para los animales.

### La ganadería en el área aluvial del río Guaviare es una actividad riesgosa y difícil, si se tiene en cuenta las fuertes inundaciones

La concepción de potreros limpios, sin árboles es generalizada, por lo que la existencia de algunos de ellos, parece ser fortuita, además no existe mucha claridad con respecto a la utilidad que

prestan como: sombrio, fijadores de nitrógeno y forraje; tanto es así que en ninguna finca dan forraje al ganado de árboles como el cábulo (*Erythrina sp.*) y matarratón (*Gliricidia sepium*). Las especies arbóreas encontrados en los potreros, están distribuidas irregularmente, no obedecen a ningún arreglo espacial, ni trazo específico y en general son escasas. Las más frecuentes de encontrar son: Guamo (*Inga sp.*), Guayaba (*Psidium guajaba*), Jagua (*Genipa americana*) y Palmas.

Finalmente, para algunos colonos, los obstáculos físicos de la vega del río Guaviare, no impiden materializar su deseo de tener ganado; es así como en la zona del estudio se presentó en el 23,3% (F ≈ 44) de la población, la relación de trabajo "ganado al aumento" que consiste a grandes rasgos en: un propietario deja su ganado en la finca de otro campesino y éste se compromete a cuidarlo, al entregar sus animales le da un valor inicial de común acuerdo y a partir de este valor, lo que aumenta (tanto en engorde como en cría), será un valor para repartir por partes iguales entre las dos que entran en el trato.

**Conclusiones**

- En la vega del río Guaviare, se está viviendo una época de depresión económica y violencia; causadas primordialmente por las restricciones que existen actualmente para cultivar coca (Erythroxylon coca), debido a todo lo anterior el interés por los cultivos y actividades legales ha crecido.
- En la zona de estudio existe una gran variedad de costumbres y culturas, ya que el lugar de origen es bastante diverso y además la mayoría de colonos han vivido en sitios diferentes antes de llegar al Guaviare; pero ésta situación no ha generado patrones de uso y manejo de la tierra diferentes, más bien éstos tienden a ser similares; lo que sí se evidencia es una gran diversidad de especies en cada uno de los componentes del sistema "finca".
- El principal uso de la tierra en la zona aluvial es la agricultura, los cultivos tradicionales son: maíz, plátano y yuca, los cuales se dedican al autoconsumo, con excepción del maíz. El manejo técnico tradicional de éstos cultivos, lleva implícita una

tendencia a minimizar fuerza de trabajo. En el caso del maíz, la siembra en "tapao" es una excelente alternativa para evitar la quema.

- Los huertos mixtos caseiros en la vega, presentan una gran diversidad de especies, pero algunas de ellas se encuentran fuera de su rango altitudinal y otras, como las amazónicas, son poco conocidas y sembradas. La huerta de troja es una excelente alternativa para el cultivo de hortalizas, plantas medicinales y ornamentales en la zona aluvial.

- La existencia de varios estratos en la asociación Cacao-Sombrio es positiva, desde el punto de vista ecológico y puede llegar a serlo desde el económico, si se maneja el sombrío con especies que aporten algún beneficio (alimento, madera en cualquiera de sus formas, fertilidad, etc).

- La actividad ganadera en la vega no presenta buenas expectativas.

**Recomendaciones**

- Si se desea lograr un uso y manejo sostenido de la tierra, es indispensable

mejorar el nivel de vida de la población y generar tecnologías acordes con las condiciones medio ambientales. Lógicamente éste debe ser un esfuerzo conjunto entre instituciones, apoyado en una legislación que responda a la realidad social y económica de la zona.

***La Amazonia, ecosistema vital para la humanidad, necesita del esfuerzo conjunto de la comunidad científica para la conservación de sus valiosos recursos naturales***

- Las unidades de planificación de uso y manejo de la tierra, deberían ser desarrolladas por estratos y no asumiendo un tamaño promedio.

- Se deberían realizar ensayos demostrativos en fincas de campesinos, con los árboles que deben dejar en la socola para el sombrío del cacao, teniendo eso sí criterios bien definidos para ello, entre ellos se consideran: especies de hoja menuda y copa angosta, distanciamientos amplios (10 m en adelante que den la oportunidad de tener plátano y coberturas nobles) y en los casos donde el establecimiento del cacao se realiza en sitios sin árboles o bosque, seguir usando el plátano como sombrío transitorio, para luego introducir el permanente teniendo presente los criterios anteriores y adicionar otro que es el de especies que soporten la inundación.
- No se debe fomentar la actividad ganadera en la

vega. En las fincas donde se realiza ésta actividad, intensificar el uso de especies arbóreas que hagan más productiva y ecológicamente más estable la asociación. No se debe olvidar que los árboles también ofrecen beneficios y de ellos depende en gran parte la defensa y conservación de ecosistemas frágiles como el Guaviare.

- La Amazonia, ecosistema vital para la humanidad, necesita del esfuerzo conjunto de la comunidad científica para la conservación de sus valiosos recursos naturales. Ojalá ésta investigación sea el comienzo de una mayor contribución a éste propósito.

**Bibliografía**

1. CORPORACION ARARA-

CUARA, 1989. Investigación en sistemas de producción, informe de la primera fase. Bogotá. Proyecto Dainco - Casam, 150 p.

2. CORPORACION ARARA-CUARA, 1990. Investigación en sistemas de producción, informe de la segunda fase. Bogotá. Proyecto Dainco - Casam, 162 p.

3. HORTON, Douglas, 1987. Pautas para el planeamiento de encuestas formales. Lima-Perú. Documento de tecnología especializada. Centro Internacional de la Papa (CIP), 29 p.

4. MARTINEZ, Ciro, 1984. Muestreo, algunos métodos y sus aplicaciones prácticas. Bogotá. Ecoe, 278 p.

5. MORENO, Raúl, 1977. Sistemas y enfoque de ellos. Turrialba-Costa Rica. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE), 10 p.

6. RAINTREE, John, 1984. Diseño de sistemas agroforestales para el desarrollo rural: El enfoque D+D. Costa Rica. ICRAF, 29 p.