



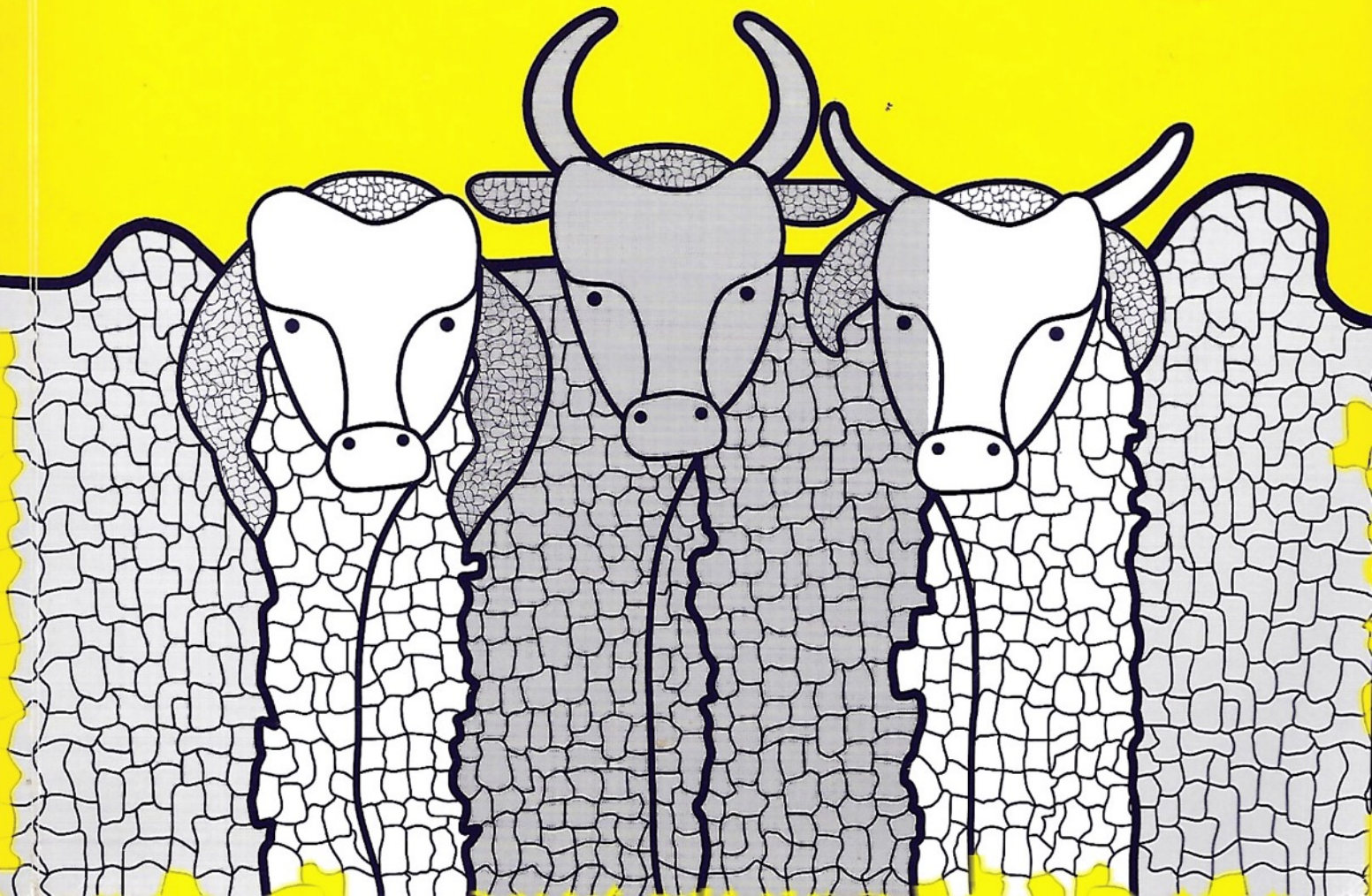
FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS / UCV

R. HOOGESTEIJN

XX

CURSILLO SOBRE BOVINOS DE CARNE

20 - 21 OCTUBRE 2005



Hoogsteen OCTUBRE 2.005

**XX CURSILLO
SOBRE BOVINOS DE CARNE**

EDITORES

R. ROMERO, J. SALOMÓN y J. DE VENANZI

**UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS**

**MARACAY
VENEZUELA**

2005

ORGANIZACIÓN Y EDICIÓN

Prof. Rafael Romero Barroeta
Prof. Jorge Salomón Ley
Profa. Jenny De Venanzi Ramírez

FUNDADORES

Profa. Nelia Peña de Borsotti
Prof. Dieter Plasse

ASISTENCIA LOGÍSTICA

M.V. Luis Camaripano
T.S.U. Eleina J. Durán H.

PORTADA

Sra. Belén Muñoz

MECANOGRAFIADO

T.S.U. Eleina J. Durán H.
Téc. Anal. Sist. Marta Borges

VENTA DE LIBROS

Dirección: Están disponibles todos los libros de los Cursos en la Oficina de Publicaciones de la Facultad de Ciencias Veterinarias, Apartado 4563, Maracay y en la Cátedra de Genética, Edificio N° 10. Teléfonos: (0243) 5506083 - 5506401 - 5506402. Telefax: (0243) 5506083 - 5506021 - 2458367 - 2464266 - 5506409. Horario 8:00 - 12:00 y 2:00 - 5:30 pm.

DEPÓSITO LEGAL If17520056362604

ISBN 980-00-2284-8

CITAS**Libro:**

Romero, R., J. Salomón y J. De Venanzi (Eds.). 2005. XX Curso sobre Bovinos de Carne. Universidad Central de Venezuela, Facultad de Ciencias Veterinarias. Maracay, Venezuela. 361 pp.

Cualquier artículo del libro (ejemplo):

Comerma, J., E. Casanova y V. Sevilla. 2005. Experiencias y perspectivas del uso de fertilizantes en pastizales en Venezuela. En: R. Romero, J. Salomón y J. De Venanzi (Eds.). XX Curso sobre Bovinos de Carne. Universidad Central de Venezuela, Facultad de Ciencias Veterinarias. Maracay, Venezuela. pp 135-155.

**GANADERIA Y ECOTURISMO,
DOS ACTIVIDADES PRODUCTIVAS, COMPATIBLES Y SUSTENTABLES EN
HATOS DE SABANA INUNDABLE**

Rafael Hoogesteijn¹, Almira Hoogesteijn² y Antonio González Fernández³

¹Hatos de Apure, Prohesa

^{1,2}Jaguar Conservation Program, Wildlife Conservation Society

³Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales Ezequiel Zamora

hoogesteijn@intercable.net.ve

I. INTRODUCCIÓN

La ganadería de los Llanos de Venezuela ha ido tecnificándose progresivamente con la introducción de cambios en el manejo, tales como la temporada de servicio, destete sistemático, mejoramiento de los planes genéticos y sanitarios, introducción de pastos cultivados y suplementación de los rebaños, con los cuales se busca el aumento de su productividad. Conjuntamente con esa tecnificación, la ganadería tiende a diversificarse al combinarse con otros esquemas productivos, tales como la introducción del Búfalo de Agua, la cosecha racional de fauna silvestre (babos y chigüires principalmente) y el ecoturismo. Sin embargo, estos importantes procesos en los hatos ganaderos en sabana inundable están actualmente muy afectados o casi paralizados, debido a los problemas generalizados de abigeato, la cacería furtiva y la inseguridad personal (posibilidades de secuestro) y patrimonial (invasiones y confiscaciones de tierras).

¹Agradecemos ampliamente la colaboración de todas las personas que nos suministraron valiosa información sobre los hatos incluidos en esta publicación, especialmente a: Corina Mückenschnabl, Miguel Ortega, José Ayarzagüena y Ricardo Savage (Hato El Frío), Jorge Ordóñez y Jaime Pérez Branger (Hato Piñero), Roberto Coelho (hacienda San Francisco), Marcela y José Lemos Monteiro (hacienda Sao João y San Roque), Beatriz Deacopulos Rondón (hacienda Sta. Sophia) y Ernesto Boede (programa de repoblación del Caimán del Orinoco). Un especial agradecimiento a Mirtha Carpio por toda su colaboración en la culminación de esta extensa publicación.

En los últimos años además del aumento constante en los costos de producción, de la altísima reducción en los precios reales de la carne bovina que recibe el ganadero con una consecuente reducción en la rentabilidad de la empresa ganadera (Avellaneda, 2004a,b), del deterioro de la situación económica en general y del aumento de población en las zonas rurales; varias ganaderías se han visto en la necesidad de organizar y mantener servicios privados de vigilancia para reducir o tratar de evitar el creciente robo del ganado (abigeato), la cacería furtiva, la pérdida de los bienes fundiarios (cercas, estantes, molinos de viento, motobombas, etc.) y reducir la no menos ominosa amenaza del secuestro. Estos servicios de vigilancia privados (con o sin el apoyo de servicios oficiales tales como la Guardia Rural) a los cuales por necesidad se han visto obligados a recurrir varias empresas ganaderas, constituyen un costo adicional a los altos costos rutinarios de la producción ganadera. Diversas especies de fauna silvestre características de los llanos, se han visto beneficiadas por estas organizaciones de vigilancia privada y han aumentado en número, de forma tal, que en muchos hatos ganaderos hoy en día existen poblaciones más abundantes que en los Parques Nacionales de los Llanos, donde están sujetas a una cacería furtiva continua y despiadada y están prácticamente eliminadas (Silva y Strahl, 1995). Los hatos ganaderos mejor organizados son los que también mantienen las poblaciones faunales mejor preservadas en varios estados llaneros (Hoogesteijn y Chapman, 1997). En Costa Rica igualmente existen numerosas reservas privadas dedicadas al ecoturismo, en las cuales está mucho menos amenazada la integridad ecológica, gracias a la mayor vigilancia por empleados privados, en comparación a sus contrapartes gubernamentales (Parques Nacionales y otras áreas protegidas por el Estado). De esta manera, las organizaciones privadas contribuyen notablemente con los esfuerzos de conservación de las organizaciones gubernamentales (Herzog y Vaughan, 1998).

Por otro lado, Venezuela al igual que la mayoría de los países Latinoamericanos tiene áreas protegidas suficientes en superficie pero totalmente insuficientes en cuanto a la protección efectiva que reciben dichas reservas, ya

que las agencias gubernamentales encargadas de su protección no tienen los niveles de organización, experiencia, personal y presupuesto de países más desarrollados, con grandes diferencias en cuanto a las vías de funcionamiento gubernamental y los medios de hacer cumplir las leyes (Hoogesteijn y Chapman, 1997). Es por ello que los hatos ganaderos que actúan como reservas privadas de fauna silvestre toman más importancia cada día.

La ganadería de carne en sabana inundable con el aprovechamiento de los pastizales naturales nativos, y con la introducción estratégica de pastos cultivados en ciertas zonas; constituye una práctica productiva gananciosa y ecológicamente mucho menos destructiva que los esquemas de producción agrícola en gran escala, tales como las siembras de arroz o caña de azúcar, con utilización masiva de deforestación, nivelación de terrenos, riego, herbicidas, insecticidas y fertilizantes químicos, y permite mantener buenas poblaciones de diversas especies de fauna silvestre, las cuales incluso se ven favorecidas por los sistemas de retención de agua construidos para el ganado, aumentando sus poblaciones tal como ha sido demostrado en el caso del chigüire (*Hydrochoerus hydrochaeris*), el babo o caimán de anteojos (*Cayman crocodylus*) (Hoogesteijn y Chapman, 1997), y diversas especies de aves acuáticas, tales como los patos silbadores o güirirís (*Dendrocygna* sp.) (Dallmeier, 1991).

Los procesos de desarrollo que se venían organizando en varios hatos ganaderos en sabana inundable de los Llanos Venezolanos, están actualmente muy afectados o casi paralizados, por los problemas nacionales señalados anteriormente.

II. OBJETIVOS DEL PRESENTE TRABAJO

Las tierras privadas constituyen gran parte de la superficie de los Llanos de Venezuela y de las otras sabanas inundables latinoamericanas, tales como Pantanal en Brasil y Paraguay, y el Beni en Bolivia. Los propietarios de hatos ganaderos se han constituido en importantes protagonistas del mejoramiento del

manejo de la fauna silvestre en Latinoamérica (Shaw, 1991) y en general, la utilización de la fauna está siendo mejor regulada por los dueños de estas propiedades que por las agencias gubernamentales (Brokx, 1984). El aprovechamiento de esta fauna puede realizarse por medios consuntivos tales como: (1) Las cosechas sustentables de las poblaciones de babas y chigüires (la cual solamente se realiza en varios hatos ganaderos venezolanos donde estos animales tienen poblaciones protegidas, (2) la cacería deportiva y de trofeos, la cual aún no está desarrollada en Venezuela como una actividad productiva, a pesar que sus niveles de rentabilidad en otros países son extraordinarios, o mediante los usos no consuntivos como el ecoturismo.

Con el manejo actual del chigüire y el babo, se está beneficiando solamente a los propietarios de los hatos donde estas especies sobreviven, pero se benefician poco los campesinos y los pobladores locales, cuyo único acceso al recurso es a través de la cacería furtiva de las poblaciones de su interés (Ojasti, 1991), ocasionando que las actuales densidades de las mismas sean mucho más bajas que las que los hábitats podrían soportar (Hoogesteijn y Chapman, 1997). Esta situación podría revertirse en parte mediante el ecoturismo con el cual podrían beneficiarse y obtener ingresos una mayor cantidad de pobladores locales involucrados en esta actividad.

El ecoturismo cumple los tres postulados fundamentales y necesarios para cualquier actividad productiva que se quiera emprender hoy en día: (1) Es ecológicamente sostenible (practicable por lo menos por siete generaciones humanas con un cambio ambiental mínimo permisible), (2) es económicamente rentable y (3) es socialmente viable, siendo una actividad excelente desde el punto de vista de educación y creación de fuentes de trabajo. De esta manera la fauna encontraría sus necesidades ambientales, sin tener conflictos con la principal actividad económica, la ganadería, pero al mismo tiempo generaría beneficios económicos a través del turismo ecológico.

El objetivo del presente trabajo es demostrar que la actividad ganadera no está reñida con la conservación de la fauna silvestre, cuya protección y fomento

constituye un negocio sostenible y de excelente rentabilidad (además de la creación de fuentes adicionales de trabajo para la población rural), especialmente cuando se utiliza la fauna en esquemas de ecoturismo; mediante el análisis de ejemplos representativos de varios hatos ganaderos con actividad de ecoturismo en los Llanos de Venezuela y en el Pantanal de Brasil, así como una revisión de las condiciones necesarias para que estas empresas de ecoturismo sean exitosas e información sobre la organización de los sistemas de vigilancia privados para que en Venezuela (aún no en Brasil), estos esquemas de ganadería y ecoturismo puedan ser exitosos.

Este trabajo no constituye el estudio de algunos casos aislados, sino el análisis de un proceso que podría ampliarse hacia otras áreas de gran tamaño con la incorporación de varios hatos ganaderos privados en los cuales la fauna coexiste con la cría de ganado y es aprovechada mediante el ecoturismo.

III. TURISMO Y ECOTURISMO

Hoy a nivel mundial el turismo es una de las actividades económicas con el mayor grado de expansión y dentro de las actividades turísticas el ecoturismo es el que presenta el mayor crecimiento interanual. El término ecoturismo surgió en la década de los ochenta, y se definió como el viaje o visita ambientalmente responsable hacia áreas naturales relativamente poco alteradas, para disfrutar, estudiar y apreciar a la naturaleza (y cualquier manifestación cultural relacionada pasada y presente), que promueve la conservación, tiene bajos impactos negativos y provee la involucración socioeconómica sostenible y beneficiosa de las poblaciones locales (Ceballos-Lascuráin y Johnsingh, 1995).

Según la Organización Mundial de Turismo (WTO), el turismo es la mayor fuente de exportación, un importante factor en la balanza de pagos de muchos países y crea dos veces y media más empleos que cualquier otra área industrial, generando alrededor del mundo cerca de 100 millones de empleos. Para 1999 hubo más de 663 millones de viajeros internacionales con un gasto estimado en

más de 453 billones de dólares. Para el año 2010 se estima más de 1 000 millones de viajeros internacionales (WTO, 1998, 2000). La llegada de turistas creció 16 veces entre 1959 y 1990 y proyecta un incremento del 50 % entre 1990 y el 2000 (WTO, 2000). Mesoamérica y el Caribe entre 1985 y 1994 tuvieron una tasa de crecimiento de 91 y 71 %, respectivamente, en la llegada de turistas. Países como Costa Rica, considerada la meca del ecoturismo en Latinoamérica, recibió 931 000 visitantes en 1998 mediante los cuales ingresaron 931 millones de dólares a su economía, esta industria está reemplazando a la producción y exportación de café, bananos y ganado, como fuente de divisas extranjeras (Damon y Vaughan, 1995). La WTO estimó que el turismo se está incrementando a una tasa anual de 4 %, mientras que los viajes de naturaleza se están incrementando anualmente en 10 a 30 %, el ecoturismo y formas relacionadas de turismo de naturaleza alcanzan el 20 % del total de viajes internacionales. Otros países de Latinoamérica como Ecuador reciben en las Islas Galápagos más de 60 000 visitantes al año, los cuales proporcionan más de 100 millones de dólares al año a la economía ecuatoriana.

El éxito económico del turismo de naturaleza depende principalmente de los siguientes factores: (1) El atractivo del área natural, su fauna y el grado de facilidad con que ésta se puede observar, (2) la facilidad de acceso al área y la comodidad de las instalaciones y (3) la calidad de los servicios guiados y de interpretación de la naturaleza (Groom *et al.*, 1991). Además, el éxito del ecoturismo como una industria sustentable que promueve la conservación de la fauna y su hábitat, depende de la compatibilidad entre el turismo y la conservación de la fauna y su percepción como un beneficio a nivel de las poblaciones locales y a nivel nacional, es decir, los beneficios económicos deben llegar a una amplia base de la población local a través de empleo, ingresos por compensación o servicios sociales, de manera que estas poblaciones tengan un verdadero incentivo en la conservación del área y sus recursos faunales. Hay que tomar en cuenta el impacto de la actividad turística, la cual no debe alterar las metas de conservación de las reservas y parques nacionales; y además el

programa de ecoturismo debería acomodar visitantes de diferentes estratos de ingreso económico, de manera que el acceso a la vida silvestre no esté restringido solamente a visitantes muy pudientes o extranjeros (Groom *et al.*, 1991).

IV. PROBLEMAS DE CONSERVACIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LOS SERVICIOS DE VIGILANCIA EN LOS LLANOS DE VENEZUELA

La gran región de los Llanos de Venezuela, con 250 000 km² de sabanas bajas ubicadas al norte y al oeste de la cuenca de drenaje del río Orinoco, constituye 30 % de la superficie de Venezuela y está influenciada por dos estaciones climáticas bien definidas y muy extremas (época de sequía y de lluvia). Esta región se presta para el abigeato y la cacería furtiva, ya que es de fácil acceso durante la estación seca, en vehículos de doble tracción y cabalgaduras, y durante la estación de lluvias, cuando toda el área se encuentra inundada, en canoas y lanchas con motores fuera de borda. La mayoría de las propiedades tienen extensiones relativamente grandes (más de 1 000 a 2 000 ha), ya que se necesitan áreas altas y bajas en las cuales se mueven los rebaños dependiendo de la época climática, por lo que son difíciles de vigilar. Hay poco respeto a la propiedad privada, poco castigo a los infractores (limitados a multas y confiscación de armas en algunos casos) y en los últimos años poco apoyo a las iniciativas privadas de conservación.

Con el deterioro de la situación económica y el aumento del precio de la carne, la presión de la cacería furtiva sobre las especies llaneras de carne comestible más solicitadas, tales como: el venado caramerudo o venado llanero (*Odocoileus virginianus*), el chigüire, las dos especies de báquiros (*Tayassu pecari* y *T. tajacu*) y el galápago (*Podocnemis voglii*) (especie de tortuga de agua dulce), ha ido en creciente aumento. Otra especie donde la presión de cacería furtiva se ha incrementado ha sido el babo, tanto por su piel, negociada en el

comercio peletero internacional, como por su carne, la cual ha ido sustituyendo al chigüire por sus buenas cualidades gastronómicas y por un precio mucho menor.

La cacería furtiva no distingue épocas de reproducción, hembras preñadas, ni animales jóvenes en crecimiento, se mata todo lo que se ponga a tiro de la escopeta, el rifle (generalmente Calibre 22 LR) o el arpón. Estas dos últimas armas son generalmente las más utilizadas por los furtivos, por ser más silenciosas que la escopeta. El arpón también se utiliza de noche alumbrando con faros o linternas a los animales a ser arponeados. El rifle calibre 22 LR, de adquisición relativamente fácil (tanto el arma como las municiones) tiene la ventaja de su efectividad en los enfrentamientos con los vigilantes para los disparos a largo alcance en sabana. Esta presión de cacería furtiva se intensifica en el pico de la estación lluviosa (agosto-octubre), cuando las especies de mamíferos tales como chigüires y venados quedan aislados en las "matas" o islas boscosas (islas de vegetación alta que sobresalen por encima de la sabana inundada) y allí son vulnerables, relativamente más fáciles de cazar y el acceso a todas las zonas de sabana inundada es relativamente fácil. Los cazadores furtivos se trasladan en canoas metálicas con motores fuera de borda y para moverse en la sabana en aguas de poca profundidad y visitar las "matas", llevan canoas más pequeñas (embarcadas adentro de la canoa grande) con las cuales se mueven "a la palanca", revisando silenciosamente la vegetación y cazando todas las especies comestibles que se pongan a tiro. Igualmente la cacería furtiva se intensifica en el pico de la estación seca (febrero-abril), cuando todas las especies mencionadas anteriormente quedan restringidas a la cercanía de los cuerpos de agua remanentes, donde están bien concentradas y vulnerables.

Una pieza de caza, al igual que una res, una vez beneficiada se convierte en un pedazo de carne de fácil traslado y comercialización, seco y salado o conservado en frío. La carne de una pieza de caza no tiene ninguna identificación de propiedad y una res una vez convertida en carne, tampoco. La consecución de facturas falsas y guías de traslado viciadas es relativamente sencilla, mediante sobornos. Además la carne de especies silvestres puede confundirse o venderse

fácilmente como carne de otras especies domésticas y viceversa, ejemplo el venado por ovejo. En el mejor de los casos la cacería furtiva es practicada por cazadores de subsistencia (vecinos de los hatos ganaderos) que cazan una o dos piezas para alimentar a sus familias, en nuestra experiencia caso poco frecuente hoy en día. Generalmente es practicada por bandas armadas organizadas por un financista (con la participación de comerciantes, jueces e inclusive hasta de personalidades militares) que cazan un gran número de ejemplares (las especies más solicitadas son el babo y el chigüire) para comercializarlas. Es por ello que tanto la cacería furtiva como el abigeato, aunque tienen cierto riesgo, constituyen un negocio muy lucrativo y además atractivo por las pocas penas que se derivan en las escasas situaciones en que los infractores son capturados.

En ese sentido la vigilancia es eficiente y produce un efecto similar a la de los equipos anti-robo de los vehículos, ya que la presión de cacería furtiva y el abigeato se van a orientar hacia los hatos que no tienen una buena vigilancia organizada, donde hay mayor impunidad y menos riesgo. Sin embargo, la organización de un servicio de vigilancia es un arma de doble filo. Debe ser supervisada y chequeada continuamente en cuanto a sus actividades y a su efectividad, contar con un personal de confianza motivado y bien pagado, ya que en caso contrario puede ser peor el remedio que la enfermedad, los vigilantes pueden hacer la vista gorda en determinada zona, en determinado momento, permitiendo la entrada de los cazadores furtivos (mientras ellos están en otra parte) mediante el pago de un soborno, o colaborar directamente con los abigeos y furtivos, preparando ellos mismos las carnes secas de las especies faunales o domésticas, en "saladeros" bien escondidos en zonas de monte, para después ayudar en el traslado de la mercancía y tomar parte de la repartición del botín. Las cifras de reses robadas en algunas ganaderías inclusive con vigilancia son asombrosas y llegan en algunos casos a cientos (o miles) de reses al año. Hatos en que hace 15 a 20 años los venados, chigüires y babos eran comunes, hoy en día están totalmente exterminados y sólo permanecen en los hatos con vigilancia

efectiva, que es donde se siguen realizando las cosechas permisadas por el MARN (Ministerio del Ambiente y Recursos Naturales).

La organización de la vigilancia es variada de hato a hato y no tiene una receta aplicable a todas las situaciones. En un área ganadera en la cual el primer autor ha tenido experiencia profesional por varios años, se emplean un total de 15 empleados o campovolantes (término antiguo utilizado para designar los vigilantes en la zona del Llano), para un área perteneciente a tres hatos de tamaño variado. Existe un jefe de seguridad, dos subjefes de seguridad que también actúan como campovolantes (CV) y 12 CV quienes trabajan por lo menos en parejas. Los CV trabajan tres semanas seguidas en sus labores de vigilancia y tienen una semana de descanso, por lo que siempre hay alrededor de diez activos y cuatro fuera de servicio en cualquier momento. Además de un sueldo 20 a 30 % más alto que el de un obrero normal, reciben una bonificación por los trabajos de horas nocturnas y premios especiales en efectivo cuando logran la captura de abigeos y/o cuatrerros, o frustran un robo de ganado o un caso de cacería furtiva.

Entre las funciones del jefe de seguridad, están:

- Mantener buenas relaciones inter-institucionales con la Guardia Nacional (y Guardia Rural), Policía Científica (antigua Policía Técnica Judicial) y los servicios de inteligencia (DISIP).
- Coordinar las actividades de los dos subjefes de los CV y movilizar las comisiones de Comandos Rurales o Policía Rural.
- Mantener al día los insumos del personal de seguridad (radios móviles, cabalgaduras en buenas condiciones y en número suficiente, sillas de montar, aperos, armas, municiones, botas, impermeables, repelente, comida y equipo para acampar, etc.).
- Organizar las salidas o permisos de los CV que le corresponde descanso y además estar en contacto continuo con el abogado o representante legal de la empresa en la ciudad más cercana, quien realiza la defensa y

prosecución legal en los casos de captura de cazadores furtivos o abigeos y de enfrentamientos y tiroteos.

El apoyo de los cuerpos de seguridad gubernamentales necesita del aporte de bonificaciones en especie (carne de res o de chigüire, materiales de construcción, herramientas, repuestos de vehículos) o en efectivo, para lograr la buena voluntad y la organización de las comisiones que salgan a los recorridos de vigilancia en los hatos y a investigar y apoyar los casos de enfrentamientos. Es muy variable la mística de los integrantes de estas comisiones, hay efectivos arrojados y dispuestos a grandes esfuerzos para lograr la captura de los cazadores furtivos, en otros casos prefieren quedarse en sus comandos donde tienen Direct-TV y aire acondicionado en sus barracas.

Los dos subjefes de seguridad son quienes dan las órdenes a los CV para realizar sus recorridos de inspección, planifican las inspecciones y las emboscadas diurnas y/o nocturnas en las zonas álgidas. El trabajo de los CV se complementa con las comisiones periódicas de los Comandos Rurales de la Guardia Nacional o de la Policía Rural, los cuales en número de dos a tres por hato, acompañan a los CV en sus recorridos de vigilancia o montan alcabalas en sitios estratégicos para detectar los casos de cacería furtiva y abigeato. Los CV realizan sus recorridos principalmente durante la noche; en verano a caballo y en invierno en canoas metálicas pequeñas con motores fuera de borda. Este departamento también cuenta con una camioneta doble tracción, dos motocicletas todo terreno, un bote, dos canoas y dos motores fuera de borda en buenas condiciones, además de 5 radios móviles. En otros hatos también se utilizan aerobotes (balsas de aluminio con motor y hélice de avión en la parte posterior), con los cuales se recorren rápidamente grandes distancias en zonas inundadas. Se inspeccionan regularmente las matas y sitios de acceso más frecuentemente utilizados por los infractores (rutas conocidas de años de enfrentamientos anteriores) y los sitios clave se inspeccionan con regularidad para determinar la presencia de huellas o se montan emboscadas.

Como el lector puede deducir toda esta organización con tantos empleados, comida, equipos, vehículos, combustible, relaciones interinstitucionales, pago de abogados, etc., requiere de una gran inversión y de una enorme partida de gastos anuales, la cual debe estar justificada con la reducción del robo de ganado. Además de aumentar los índices de producción ganadera para obtener un mayor ingreso y cubrir todo este gasto en vigilancia, hay tres formas de lograr ingresos mediante la fauna silvestre que se beneficia directamente de la vigilancia del ganado e instalaciones. Una de ellas es la explotación racional y sustentable de las poblaciones de babo y chigüire, mediante una cosecha anual, previo censo de poblaciones, la cual se realiza en el caso anteriormente explicado y que en algunos años ha pagado la totalidad de por lo menos todos los sueldos y salarios de su servicio de vigilancia. Esta alternativa fue explicada detalladamente en un trabajo anterior, los estimados derivados de datos actuales de producción ganadera variaron entre 7.2 y 23.4 \$/ha, con un ingreso por la utilización racional del chigüire y el babo (con estimados conservadores de densidad y aprovechamiento) que puede proporcionar 7.7 \$/ha adicionalmente (Hoogesteijn y Chapman, 1997). La segunda alternativa es la organización de la cacería deportiva o para trofeos, de la cual aún no tenemos una tradición en Venezuela, pero que bien manejada, es una interesante fuente de ingresos y aunque genere controversias en el sector conservacionista, es una excelente vía para conservar la biodiversidad tal como lo explicaremos más adelante en la sección de la experiencia de los hatos ganaderos de la región del Sur de África. La tercera alternativa es la organización de una empresa de ecoturismo, dentro de la empresa ganadera, que genere un ingreso adicional, que haga más rentable toda la operación fauna/ganado del hato.

simplemente trillos rastreados (con uno a tres pases de rastra halada por tractor) para acceder en vehículos de doble tracción en la época seca. Muchos hatos utilizan combinaciones de todas estas vías de acceso, de acuerdo a las diferentes zonas y épocas del año. También las caminerías para andar a pié en trillas construidas tipo palafito sobre la sabana inundada o simplemente caminos en los bosques y costas de caños (generalmente durante la época seca) a los cuales se les barren todas las hojas para que los ecoturistas puedan caminar en silencio y observar con más facilidad las diferentes especies de fauna. Además del acceso es importante la comunicación efectiva telefónica o radial para logística y emergencias.

3. Instalaciones y Personal

La empresa ecoturística debe tener sus propias instalaciones y su logística independiente, aparte de lo que es la empresa ganadera, es decir, necesita sus propios alojamientos (posada, hotel, dormitorios, baños), vehículos (camiones techados, camionetas pick-up, lanchas, canoas, motores fuera de borda o eléctricos, cabalgaduras, etc.) de manera que no interfieran con las actividades diarias de trabajo ganadero con las actividades de los ecoturistas. Igualmente necesita su propio grupo de empleados, gerente, guías (traductores), choferes, cocineras, domésticas, etc. por el mismo motivo. Las instalaciones para alojar a los turistas, deben ser cómodas, organizadas y limpias, y debe ser considerada la logística para alimentación y bebidas (incluyendo comidas típicas). La coordinación segura de viajes, alojamientos y comidas también es crucial en el éxito de cualquier inversión ecoturística. La seguridad del turista y de sus pertenencias es fundamental a los fines de lograr una experiencia satisfactoria

4. Vigilancia General y Educación del Personal

Por un lado, la vigilancia para proteger las especies faunales, ya explicado en el capítulo anterior, para controlar el abigeato y el furtivismo y lograr abundantes poblaciones de diversas especies de fauna silvestre, y por otra parte,

la educación de los empleados tanto de ganadería como de turismo en cuanto a *las atenciones a los visitantes, el grado de limpieza y de educación y la protección* de la fauna, son primordiales. Esto es muy importante en el sentido de que después de algunos años de protección total en zonas donde los animales no son molestados (ni por gente, ni por perros) ni se disparan armas de fuego, se logran poblaciones faunales habituadas a la presencia humana que no huyen de los visitantes y se convierten en una gran atracción por la facilidad para observarlos y fotografiarlos, pero esta protección total es determinante y no se puede hacer a medias. Por ejemplo en algunos hatos no se permite la cacería (ni las armas de fuego) pero los vaqueros o llaneros llevan perros en sus salidas, los cuales aterrorizan y persiguen a cuanto ejemplar de fauna consiguen y lo matan cuando pueden, igualmente los vaqueros aunque andan desarmados, corren a caballo y enlazan cualquier chigüire o báquiro que se encuentren. Estas situaciones y conductas no conducen a la formación de estas poblaciones confiadas y atractivas a los turistas, por lo que la educación del personal en su propio beneficio de lograr un mayor ingreso a través del ecoturismo es fundamental. Igualmente estas poblaciones confiadas son más fáciles de depredar, por lo que su protección cobra mayor importancia. Si el hato necesita cosechar algunas especies de fauna, por ejemplo chigüire durante la Semana Santa, debe hacerlo en una sola zona circunscrita, sin molestar al resto de las poblaciones de esa especie.

Una forma de reducir la cacería furtiva por parte de los empleados, es el beneficio regular de las reses para consumo interno del hato, con este consumo de carne abundante (sea de ganado, ovejo, pescado o inclusive babo o chigüire, especialmente beneficiados en ciertas áreas del hato) se desalienta el interés por la cacería y la hace innecesaria.

5. Itinerarios y Rutas

El establecimiento de rutas a seguir de acuerdo a las horas del día (caminatas, paseos en carro, bote, caballo) y diversidad de programas a elegir por los turistas es parte importante de la experiencia ecoturística y se le debe proporcionar al visitante la posibilidad de escoger entre diversos programas de su preferencia de manera que su visita no se haga monótona y pueda ser extendida en esa misma visita o repetida posteriormente. La oferta de actividades debe ser variada y adaptable a las características, necesidades e intereses de cada grupo. Por ejemplo, no es igual planificar tres días de actividades para un grupo de 8 personas mayores de 60 años que para un grupo de 20 jóvenes entre 15 y 25 años, es obvio que los criterios para planificar son diferentes.

6. Otras Actividades

La modalidad de turismo conocida como agroturismo o turismo rural, es el placer de estar en el campo y observar las prácticas agrícolas utilizadas en la finca, aspectos agroindustriales, artesanales, gastronómicos, tradiciones populares, diversidad genética de animales y plantas, origen, domesticación y evolución, así como ver y compartir la forma de vida de los lugareños. Esta modalidad del agroturismo se podría aplicar muy bien a los hatos ganaderos con la observación de las actividades de trabajo, por ejemplo el amanse de caballos, trabajo de llano, arreos a caballo, trabajos en los corrales, ordeño, etc. observados con gran interés por parte de los turistas.

VI. ANÁLISIS DE ESQUEMAS DE ECOTURISMO DESARROLLADOS EN HATOS DE LOS LLANOS DE VENEZUELA

1. Hato El Frío

Las informaciones presentadas en esta sección resumen las observaciones de Hoogesteijn y Chapman (1997), Ortega (2002), Antelo (2004),

Ortega (2004), y observaciones personales de varios viajes efectuados a este hato por el primer autor de este trabajo.

Este hato, propiedad de la compañía ganadera Invega, tiene una extensión aproximada de 66 000 ha, está ubicado a 180 km de la capital San Fernando de Apure, entre las poblaciones de El Samán y Mantecal y es atravesado por la carretera que une a ambas poblaciones. Cuenta con grandes sistemas de retención de agua en forma de módulos, los cuales cubren cerca del 70 % de su superficie, y además tiene numerosos cursos de agua entre los más importantes su límite norte determinado por el río Guaritico y el río Apure; y además los caños: Caño Bravo, Caucagua, Guaratarote, Macanillal, Mucuritas, Chorrosquito y Los Guarataros, los cuales en invierno se desbordan ocupando cerca del 80 % de la extensión de la sabana, dispersando gran cantidad de material orgánico de arrastre de la cordillera. Internamente el hato cuenta con una red de carreteras engranzonadas que comunican a casi todas las fundaciones con el centro de operaciones. En época de lluvia esta situación se complica ya que una gran parte de éstas quedan bajo las aguas, pero se cuenta con terraplenes de contención a nivel de módulos, que facilitan el paso hacia las áreas de control más importantes. Además cuenta con una gran vía de comunicación fluvial a través del río Apure y los caños Guaritico y Caño Setenta.

La historia de este gran hato es muy interesante y se remonta al final de la Guerra de Independencia, momento en el cual le es adjudicado al General en Jefe José Antonio Páez en pago por haberes militares en el año 1824. Se le hace entrega de las tierras, así como de sus bienhechurías con una mensura de veinte leguas, avaluado en dieciocho mil cuatrocientos noventa pesos y cinco medios reales. Posteriormente la propiedad es traspasada a Bárbara Nieves, compañera de Páez y madre de cuatro de sus hijos. Los hijos de Páez en la señora Nieves, a través de sus representantes legales, vendieron "El Frío" a la firma comercial Bauditz y Gorrín, de Puerto de Nutrias por la cantidad de veinticinco mil bolívares, hacia finales del siglo XIX. Más tarde, en 1911, la señora Soledad Barreto Von Bauditz, viuda de Fernando Bauditz, quién integraba aquella firma comercial con

Don Gregorio Gorrín, vende la propiedad al Dr. Samuel Darío Maldonado por la cantidad de sesenta mil bolívares.

La actividad principal del hato es la cría, bajo la modalidad del sistema básico vaca-maute, el cual se caracteriza por producir animales machos que a la edad del destete salen del grupo de cría o de la finca, hacia otra zona o hato dedicado al levante, donde culminarán su etapa de crecimiento antes de ser sometidos al engorde o ceba. Las hembras se quedan en el mismo rebaño donde nacieron para reemplazar a las vacas que se eliminan. Los rebaños aún no están sometidas a una temporada de servicio y tienen una mortalidad relativamente alta durante la estación seca, sin embargo el rebaño se encuentra bajo un proceso de tecnificación. En los últimos años El Frío mantiene una población de vientres en producción de aproximadamente 16 000 vacas y 6 000 novillas (novillas de tres y cuatro años), generando una cosecha de 3 500 a 4 000 mautes al año, registrando una eficiencia de cosecha de 17 % que se corresponde con la mitad de lo que se reporta como ideal para la zona, de un 33 a 36 % (Plasse *et al.*, 1993); y además produce unas 1 800 vacas y unos 200 toros de descarte anual. El ajuste a unidad animal (UA) da cerca de 16 651 UA en 30 000 ha, para una carga efectiva de 1.80 ha por UA. Cerca de 30 000 ha se consideran como zona de reserva y se corresponden con calcetas, bosques de galería, y zonas de protección de cuerpos de agua y de fauna silvestre.

El manejo sobre el rebaño es de baja intensidad, se realizan dos trabajos de llano al año, en los cuales se hace el aparte de mautes, herraje de becerros e inventario. Sin embargo, a pesar de la poca tecnología utilizada, se aplica un plan sanitario al 100 % de la población bovina, que consiste en: desparasitación, vacunación contra aftosa, brucelosis y rabia. No existe una temporada de monta definida, sin embargo, podemos observar que cerca del 60 % de los nacimientos se concentran en los meses de enero a mayo. Los becerros son identificados una vez por mes, se desparasitan y se le hace un piquete de propiedad en la oreja. Mensualmente se practica el herraje, los becerros se numeran, se les pone el hierro de propiedad y se devuelven a la sabana con la vaca; a las becerras se les

aplica la vacuna contra Brucelosis y se identifican como vacunadas con la señal oficial. Todas las vacas horras que parieron el año anterior se hacen revisar por un veterinario y las más aptas se entoran durante los meses de verano, en el mes de julio son palpadas, las vacas vacías se envían a matadero.

Las áreas de pastoreo están formadas por bancos, bajíos y esteros, con movimiento de agua en sentido noreste buscando la cuenca del río Apure; existen terraplenes marginales que retiene el agua a través del sistema de tapas, las cuales se cortan o rompen con maquinaria pesada a mediados del invierno y se reponen durante la entrada del verano. No hay controles de desagüe por lo que sólo podemos hablar de retención de agua y uso de la sabana por efecto de la desecación natural vía evaporación. El movimiento de animales se efectúa dependiendo de la época del año; durante la inundación los animales se ubican en las zonas altas, hacia los bancos, y durante el verano se van moviendo hacia las regiones bajas que se van desecando, donde hay gran disponibilidad de pasturas nativas en franco crecimiento como la lambedora (*Leersia hexandra*) y la paja de agua (*Hymenachne amplexicaulis*).

Este hato llegó a explotar hasta unos 10 000 chigüires al año, al comienzo de la década de los ochenta, cuyo ingreso pagaba todos los gastos de operación del hato (Sunquist, 1984; Hoogesteijn y Chapman, 1997). Ello da una idea de su riqueza en chigüires y otras especies faunales, la cual fue afectada por la cacería furtiva y actualmente se encuentra nuevamente en recuperación. Asimismo, el babo también es aprovechado comercialmente, llegando a beneficiarse en algunos años hasta 2 000 babos/año.

Eisenberg (1980), estimó para las sabanas de este hato una biomasa total de 22 405 kg/km² (lo que equivale a 224 kg por ha), compuesta de 18 504 kg de mamíferos domésticos (bovinos y equinos), 171 kg de grandes reptiles (anacondas, babos y tortugas acuáticas) y 3 730 kg de mamíferos silvestres (chigüire, venado y otros). Estos datos indican que la capacidad de carga de esta sabana inundable es enorme y mayor que la estimada para el Pantanal (Schaller, 1983) y para cinco Parques Nacionales Africanos (Bourliere, 1983). Este es un

hato de fauna espectacular, constituye una excelente área de cría para una gran variedad de especies acuáticas y semiacuáticas, posee varios "garceros" y sitios de nidificación de diversas especies de aves y constituye una de las áreas de reintroducción del Caimán del Orinoco (*Crocodylus intermedius*). Los ejemplares liberados están adaptándose muy bien al ambiente silvestre y están comenzando a reproducirse en condiciones silvestres. En este programa coordinado por el MARN con el grupo de especialistas de Crocodílidos de Venezuela (coordinado por Andrés Eloy Seijas), con participación de la UNELLEZ, FUDECI (Fundación para el Desarrollo de las Ciencias Físicas Matemáticas y Naturales), Hato Masaguaral y Agropecuaria Puerto Miranda, se han liberado en el Caño Guaritico (lindero del Hato El Frío), cerca de 2 500 caimanes reproducidos en cautiverio de varios zocriaderos, y que hoy es fácil verlos en las costas de ríos y caños de esa zona (E.O. Boede, comunicación personal). La Estación Biológica El Frío coloca anualmente, 25 montículos de 1 m³ de arena, donde las hembras de caimán depositan sus huevos.

Como la fase etárea más sensible a la depredación es la post-eclosional, los programas de conservación de reptiles recomiendan recoger los huevos, e incubarlos en instalaciones para tal fin. La Estación posee dichas instalaciones, y esto favorece la supervivencia de las crías y de esta manera se aumenta rápidamente el tamaño de la población, liberándose mediante este programa entre uno y dos centenares de caimanes todos los años.

Debido a sus grandes humedales protegidos, este hato constituye un área vital para los procesos de nidificación y muda de plumaje de las tres especies de patos silbadores o patos güiriríes (*Dendrocygna* sp.) (Dallmeier, 1991) y en él habitan más de 300 especies identificadas de aves. Los bancos de arena y costas de sus caños y ríos ofrecen áreas de nidificación para dos especies de tortugas acuáticas o galápagos, (*Podocnemys* sp.). También sobreviven otras especies amenazadas tales como el jaguar o tigre americano (*Panthera onca*), el cunaguaro u ocelote (*Leopardus pardalis*), el perro de agua o nutria gigante

(*Pteronura brasiliensis*), y el oso hormiguero gigante u oso palmero (*Myrmecophaga trydactyla*) (Hoogesteijn y Chapman, 1997).

Esta variedad de fauna silvestre permite la tercera pero no menos importante actividad económica de este hato (después de la ganadería y de la explotación del babo y del chigüire) que es el desarrollo turístico. Este hato cuenta con una Estación Biológica fundada en 1974, donde funciona una Posada Ecoturística, por iniciativa de la familia Maldonado y el Dr. Javier Castroviejo, en combinación con la ONG Asociación Amigos de Doñana, la Fundación La Salle y varios organismos internacionales tales como la Agencia Española de Cooperación Internacional (AECI) y el Comité Español del Programa Hombre y Biosfera (MAB) de la UNESCO; que financia sus programas de investigación, conservación, educación ambiental y uso sostenible, gerenciando la actividad ecoturística. Anualmente la estación es visitada por unas 2 800 personas de varias partes del mundo, siendo los principales clientes turistas Venezolanos, Alemanes y Españoles. La Estación puede alojar hasta 25 personas diarias durante todo el año, para esto dispone de 10 habitaciones dobles con baño. Cuenta para el mantenimiento y la realización de las actividades con una plantilla de 10 personas que desarrollan las actividades de ecoturismo bajo estrictas normas de turismo sostenible. Las excursiones se realizan en vehículos todo terreno durante la estación seca y en bote durante la estación lluviosa.

La Estación Biológica atiende cerca de 300 estudiantes al año de todas las Universidades del país en materias de ecología, producción animal y medio ambiente. Paralelamente desarrolla una Master de Gestión de Biodiversidad en los Trópicos conjuntamente con la Fundación Carolina y el Gobierno Español donde los estudiantes de toda Iberoamérica vienen al hato El Frío a estudiar el sistema de producción ganadera en equilibrio con el medio ambiente, así como los programas de reintroducción de especies en peligro de extinción, como es el caso del Caimán del Orinoco. Existe un convenio de cooperación mutua con la Facultad de Agronomía de la Universidad Central de Venezuela, donde anualmente se dictan pasantías académicas y de investigación para estudiantes

de pregrado y postgrado. Asimismo este hato financia una escuela rural donde se atienden a los hijos de los trabajadores y de los caseríos vecinos, con la finalidad de asistirlos en educación, salud y alimentación, así como en la formación en áreas de conservación ambiental. La labor investigadora ha sido de tal importancia que se ha logrado un total de 105 publicaciones, 12 tesis doctorales, una tesis de maestría, 20 tesis de pregrado, 39 ponencias en congresos y 9 publicaciones divulgativas, las cuales muestran la importancia de la investigación en la Estación Biológica El Frío.

En el hato también se desarrolla un programa de rescate del Caballo Criollo. En la actualidad existen en estado natural cerca de 2 000 animales en la sabana y 600 caballos bajo manejo, los cuales se usan en el trabajo del hato y en programas de investigación con la Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad Central de Venezuela. El Frío es el último lugar donde se mantiene una población importante de caballos cimarrones, descendientes directos del Caballo Criollo de la época colonial, los cuales representan un patrimonio nacional, que ha llegado hasta nuestros días por las políticas de conservación efectuadas en este hato.

Desde la Estación Biológica El Frío se propició la creación del "Refugio de Fauna Silvestre Reserva de Pesca y Zona Protectora Caño Guaritico", declarado el 11-01-89 según el decreto N° 2702, publicado en Gaceta Oficial N° 34 188, cuyo objetivo principal fue proteger, mantener e incrementar las poblaciones del Caimán del Orinoco y el perro de agua gigante, ambas en peligro de extinción y conservar el sistema hidrobiológico que lo sustenta. Se convenció a los propietarios de los hatos El Frío, San Francisco y hatos colindantes de la Agropecuaria Flora, de la necesidad de construir el refugio dentro de sus tierras. Según dicta el decreto, las aguas de Caño Guaritico pasaron a depender del Estado Venezolano y 50 m tierra adentro de las riberas del Refugio quedaron prohibidas las alteraciones. La Estación Biológica El Frío cumple estrictamente esta normativa y los bosques de galería presentes en esta zona se encuentran en excelente estado de conservación como lo demuestra la presencia de grandes

felinos como el jaguar, y el puma (*Puma concolor*), y el tapir o danta (*Tapirus terrestris*), especies indicadoras de la buena salud ambiental de los ecosistemas que ocupan.

Es importante recalcar que en este hato nos encontramos en presencia de una unidad de producción con inversiones estratégicas dirigidas al manejo racional de sabanas inundables y conservación del medio ambiente, donde el valor más alto de las mejoras fundiarias se corresponde con lagunas para la conservación de chigüires, Caimanes del Orinoco, peces, aves y otros reptiles; terraplenes y compuertas para el manejo modular de las aguas, cercas perimetrales y vialidad interna. El valor del capital invertido en estas infraestructuras es atípico para solamente ser utilizado en el sistema de producción de carne, estas inversiones de capital se justifican y son utilizadas también en la conservación del medio ambiente y manejo de la biodiversidad de estas sabanas inundables del Frío, conocidas y clasificadas por el Comité Iberoamericano de Biosfera como: Zonas De Humedales Bajo Protección Especial.

2. Hato Piñero

Este hato, propiedad de C. A. Agropecuaria San Francisco, cubre 75 000 ha con hábitats muy diversos desde zonas de piedemonte y galeras con vegetación seca de chaparrales, hasta grandes áreas de bosques de galería y palmares inundables de paja chigüirera (*Paspalum fasciculatum*), tiene sabanas naturales de buena calidad y grandes áreas de pastos introducidos. Además posee un extenso sistema interno de terraplenes y carreteras engrazonadas, molinos de viento, lagunas artificiales y "tapas". La población ganadera original de ganado Nelore y Brahman fue mestizada con razas *Bos taurus*, principalmente, Romosinuano, Senepol, Angus Rojo y Gelbvieh entre otras, lográndose un tipo de ganado mestizo adaptado a este medio denominado "Rojo Piñereño". Gran parte del rebaño está sometido a programas de inseminación artificial. Los datos de

reproducción, partos, mortalidad y pesajes son llevados minuciosamente y tiene un plan sanitario amplio.

El rebaño de vientres oscila entre 4 500 y 5 500, y un rebaño de cría que oscila entre 8 700 a 9 100 cabezas totales, dependiendo de la época del año, las cuales pastorean un área de unas 21 000 ha en la época seca, la cual se reduce a menos de 8 000 ha en la época de lluvias por efecto de las inundaciones. Las inundaciones afectan toda la zona sur y central del hato. Además se tiene un lote de animales de levante y ceba que oscila de 2 900 a 3 500 cabezas adicionales al rebaño anterior que se mantiene en un área de unas 5 500 ha durante todo el año.

De la superficie total de 75 000 ha de Hato Piñero, unas 11 000 ha pertenecen al macizo rocoso de El Baúl, formación rocosa muy antigua, con más de 300 millones de años (González-Fernández, *et al.*, 2005), con chaparrales, colinas y cerros muy rocosos no aptos para ganadería, unas 30 500 ha son de bosque pertenecientes a los bosques de El Chirgua y Los Caballos, utilizados para servicios ambientales, investigación, ecoturismo y como refugio de fauna silvestre, unas 18 000 ha de sabanas inundables se utilizan sólo para el pastoreo en pastos naturales durante la época de verano y unas 15 000 ha se utilizan en gran parte con pastos introducidos y en parte naturales para el pastoreo primordialmente en la época de lluvias. Según las cifras anteriores cerca del 50 % del área del hato está cubierta por bosques de galería, bosques semidecuidos y sabanas boscosas con corredores ecológicos entre ellos. Además hay un área de sabanas muy inundables y de baja calidad (palmares con paja chigüirera), las cuales son susceptibles de ser utilizadas con búfalos de agua, proceso que se está realizando. Chigüires y babos fueron cosechados durante la década de los ochenta, pero este aprovechamiento se discontinuó para proveer una base más amplia de presas a los grandes felinos, jaguar y puma frecuentes en este hato, cuyas poblaciones con la protección a la fauna en función del ecoturismo aumentaron y su grado de depredación sobre el ganado doméstico también. La

protección total a la fauna silvestre se inició en 1953 y la empresa ecoturística inició sus actividades en 1985.

Por la variedad de hábitats que posee, el hato Piñero también tiene una fauna muy variada, conformada por más de 550 especies, por ejemplo se han registrado 342 especies de aves, 49 de mamíferos, 42 de reptiles, 14 de anfibios y 104 de peces, además de 850 especies de plantas registradas hasta ahora. Tan sólo de mamíferos carnívoros hay 10 especies: jaguar y puma ya nombrados, cunaguaro u ocelote, onza o gato cervantes (*Felis yaguaroundi*), el zorro perro (*Cerdocyon thous*) y el zorro gris (*Urocyon cinereoargenteus*), el zorro cangrejero o mapache (*Procyon cancrivorus*), el mapurite (*Conepatus semistriatus*), la comadreja (*Eyra barbara*) y el hurón (*Galictis vittata*). Posiblemente está presente el perro de agua o nutria gigante en los caños y sectores de los ríos de más difícil acceso y por tanto menos frecuentados por los humanos (González-Fernández *et al.*, 2005). Si a esta lista se le añaden las aves rapaces, diurnas y nocturnas, así como los reptiles carnívoros (serpientes, babas), encontramos que esa multitud de carnívoros presentes en ésta área, es un indicador de la variedad de hábitats y de la gran diversidad y abundancia de presas que existen allí para mantener a esta variada comunidad de carnívoros.

En este hato también funciona una Estación Biológica a través de la cual se han realizado numerosas investigaciones sobre fauna silvestre, ganadería, temas agrícolas, ambientales y ecológicos, con más de 50 publicaciones y estudios científicos, más de una docena de producciones audiovisuales y tiene capacidad para albergar hasta 20 estudiantes, tesisistas o investigadores. Este hato ha sido pionero en las investigaciones sobre el problema de la conservación de los grandes felinos y la depredación sobre vacunos, de las cual resultaron varias publicaciones con importantes recomendaciones para los ganaderos sobre como controlar o reducir este problema (Hoogesteijn *et al.*, 1993; González-Fernández, 1995; Farrel, 1999; Hoogesteijn y Crawshaw, 2000, Polisar, 2000; Hoogesteijn y Hoogesteijn, 2005). Asimismo posee un extenso herbario organizado por los botánicos Francisco Delascio y Leandro Aristiguieta con más

de 2 500 muestras identificadas, como un aporte al conocimiento de las especies botánicas de los Llanos Centrales, con 180 especies nuevas para la flora del estado Cojedes y cinco especies nuevas para la ciencia a nivel mundial.

El hato Piñero posee excelentes y cómodos alojamientos para 25 turistas en una gran casa de estilo colonial, construida y decorada con muy buen gusto, atendida por 14 personas empleadas directamente en labores de ecoturismo, además del personal de apoyo del taller y la oficina del hato (emplea directamente un total de 120 trabajadores). El hato Piñero recibe, un promedio de 140 personas al mes y más de 1 500 personas al año, de las cuales más del 50 % son venezolanos y permanecen en las instalaciones del hato de 2 a 4 días. La modalidad con los turistas es levantarlos temprano al amanecer y después del desayuno salir en un camión provisto de bancos para sentarse. Se hace un largo recorrido por todas las carreteras engrazonadas que atraviesan sabanas y zonas boscosas, observando la fauna y la ganadería. Después viene un almuerzo y siesta, para, al declinar el calor de la tarde, salir nuevamente de paseo en el camión, salida que se prolonga hasta las primeras horas de la noche, las cuales se aprovechan para hacer el recorrido con faros de gran luminosidad que permiten observar la interesante fauna crepuscular y nocturna. Estos recorridos también se pueden combinar con paseos a caballo, caminatas en los bosques de galería en las orillas de los caños (en la época seca), recorridos en bote o canoa con motor fuera de borda y/o eléctrico por los caños (verano e invierno) y recorridos con guías especializados para los amantes de la ornitología interesados en observar determinadas especies de aves. El hato Piñero es uno de los pocos sitios en el mundo donde es posible ver y fotografiar jaguares en su medio natural y no es exagerado afirmar que después de varios años de ser pioneros en las actividades ecoturísticas, el personal del hato tiene una cultura especial de trato al turista y de protección a la fauna silvestre difícil de encontrar en otra parte. Los visitantes también pueden observar los trabajos de ganadería en los corrales del hato, las labores de ordeño, amanse de animales para las ferias, y otras faenas típicas. El ingreso por concepto de ecoturismo constituye el

20 % del ingreso bruto del hato y el 10 % del ingreso bruto de la Agropecuaria San Francisco.

El hato Piñero forma parte del Refugio Privado de Jaguares Silvestres de El Baúl desde sus inicios, aportando más del 50 % del total de tierras que conforman actualmente esta importante iniciativa de acción privada para la conservación del más importante depredador neotropical (Olmos y González-Fernández, en prensa).

El hato Piñero fue propuesto recientemente como Reserva de la Biósfera de la UNESCO, sin embargo al momento de escribir estas líneas el futuro productivo de este hato luce incierto por la declaratoria del Instituto Nacional de Tierras (INTI) de la "Apertura de Procedimiento Administrativo por Declaratoria de Tierras Ociosas o Incultas sobre el Hato Piñero, determinando posteriormente en su directorio N° 4805, su origen (titularidad de tierras) como baldío de la Nación, la ociosidad del predio y su consideración como latifundio.

3. Fundo Mataclara

El fundo Mataclara, es propiedad de la familia González-Fernández, tiene una superficie de 1 450 ha que incluyen sabanas arboladas, lomas de chaparrales, bosque semideciduo y ribereño o de galería. Está ubicado en la región del macizo rocoso de El Baúl en el estado Cojedes. En Mataclara se combina la actividad ganadera con las actividades de investigación científica y el ecoturismo. El hecho que sus propietarios son profesionales de la producción animal y de los recursos naturales renovables, varios de ellos investigadores de la fauna silvestre, ha facilitado la relación con la comunidad científica nacional.

Hasta 1986 el fundo Mataclara fue centro de cría de ganado cebú y de equinos mestizos Appaloosa y mulares. A finales de la década de los ochenta, con el alza de los intereses bancarios, los propietarios se vieron obligados a vender todo el rebaño bovino y equino para cancelar las deudas por créditos bancarios y así poder salvar las tierras. A partir de allí, Mataclara se ha mantenido con el arrendamiento de sus potreros para el pastoreo de ganado y las

actividades de turismo que progresivamente han ido desarrollando sus propietarios. En 1992, cuando Mataclara cumplió sus primeros 20 años de fundada, sus propietarios la declararon como "Reserva Privada de Naturaleza", siendo el primer predio privado en Venezuela en utilizar esta denominación. El fundo Mataclara es la sede de la asociación civil "Centro de Investigación y Manejo de Fauna - MANFAUNA", organización no gubernamental, sin fines de lucro, que tiene la finalidad de promover la incorporación de nuevas voluntades a la labor de conservación y extender esa acción más allá de sus linderos.

Los propietarios están promoviendo la diversificación de su sistema productivo. El proceso lo están desarrollando lentamente, en la medida en que el propio negocio va generando los recursos, sin optar a endeudamientos crediticios. Tal vez por ello, el progreso es más lento pero avanza con mayor seguridad, sin arriesgar innecesariamente el patrimonio familiar. Actualmente, el sistema de producción animal de Mataclara está soportando el pastoreo de un rebaño de 500 bovinos aproximadamente. Además, se está desarrollando una unidad de producción a pequeña escala de aves de corral a pastoreo, con baja dependencia de alimento concentrado.

Los huéspedes del fundo son recibidos en las instalaciones de la residencia familiar, para lo cual los propietarios han dispuesto y acondicionado dos habitaciones múltiples, cada una con 4 literas (8 camas), totalizando capacidad para 16 huéspedes simultáneos. Entre las actividades que realizan los visitantes, están recorridos en vehículo doble tracción y a pie para la observación de la fauna silvestre. Dependiendo del interés de los visitantes, en algunos casos se realizan excursiones nocturnas que facilitan la vivencia de emociones diferentes a los recorridos diurnos. Para los visitantes que deseen acampar en la naturaleza, se ofrece esta posibilidad en lugares donde se ha barrido la hojarasca del bosque y se les suministra agua potable y servicio de alimentación en el campamento si lo desean. Es importante mencionar que los propietarios del fundo Mataclara llevan a sus visitantes a otros hatos ganaderos y lugares de la región de manera que la comunidad local también reciba beneficios directos o

indirectos de los visitantes. Así, en muchas oportunidades se contratan servicios de pescadores que tienen sus propias embarcaciones (bongos o lanchas de aluminio) con motor para que los turistas realicen recorridos por los ríos Tinaco, Cojedes y Portuguesa para la observación de la fauna ribereña y acuática como las toninas, chenchenas, corocoras, garzas, aves rapaces, monos capuchinos y araguatos, etc. En estos recorridos los visitantes interactúan con los pescadores, pasan ratos pescando caribes (pirañas) y luego, al día siguiente, disfrutan a plenitud del producto de su pesca cuando se desayunan en el fundo Mataclara.

A partir del año 2002, en el fundo se propició el movimiento local para la conservación del jaguar (*Panthera onca*) mediante la creación del Refugio Privado de Jaguares Silvestres de El Baúl. Esta iniciativa persigue la transformación de los jaguares de la región, que frecuentemente causan pérdidas a los ganaderos a través de la depredación de ganado, en una oportunidad de negocio para todos (ganaderos y residentes locales) a través del desarrollo de una oferta turística diversa que tenga al jaguar como su especie focal. Actualmente el Refugio Privado de Jaguares Silvestres de El Baúl está integrado por 14 hatos de la región que entre todos superan las 140 000 hectáreas (Olmos y González-Fernández, en prensa). En el fundo Mataclara está el Centro de Operaciones de esta iniciativa que ha recibido el apoyo, no sólo de los ganaderos y residentes rurales, sino también de múltiples organizaciones como la UNELLEZ, la Wildlife Conservation Society, el Concurso IDEAS 2003 (2º Premio) y FUDENA. La asociación MANFAUNA ha realizado varias actividades de capacitación y educación para los miembros de la comunidad local con el fin de prepararlos adecuadamente para que puedan aprovechar las oportunidades que se presentarán en la medida en que vaya desarrollándose el Refugio Privado de Jaguares Silvestres.

Actualmente, el fundo Mataclara recibe y atiende anualmente alrededor de 14 turistas/día, cifra que va incrementándose cada año. Los ingresos generados a través del turismo han ido haciéndose cada año más importantes, con relación a los ingresos provenientes de otras fuentes. Los ingresos brutos se distribuyen

actualmente, según su fuente, de la siguiente manera: 65 a 78 % de la ganadería bovina, 12 a 18 % del ecoturismo, 5 a 10 % de avicultura y 5 a 7 % de investigadores científicos, pasantes y otros visitantes no-turistas.

VII. ANÁLISIS DE ESQUEMAS DE ECOTURISMO DESARROLLADOS EN HATOS DEL PANTANAL DE BRASIL

1. Generalidades

Brasil posee actualmente el mayor rebaño de ganado del mundo con aproximadamente 165 millones de cabezas. Para el año 2004, las estimaciones del valor de las exportaciones de carne bovina desde Brasil alcanzaron 1.2 billones de dólares, las de pollo 1.4 billones y las de carne de cerdo 500 millones. Entre 1998 y 2002 el beneficio de bovinos en Brasil se incrementó de 31.2 a 35 millones de cabezas (un crecimiento de 12 %), la producción de carne aumentó de 6.2 millones de toneladas/año a 7 millones de toneladas/año, y las exportaciones de carne bovina pasaron de 189 000 toneladas a 620 000 toneladas (crecimiento de 228 %), llevando a Brasil a ser el primer país en exportaciones de carne bovina en el mundo (Megaleilão, 2002; Meat International, 2003). Los gobiernos estatales brasileños proveen un clima de confianza a los ganaderos, a la propiedad y a las inversiones privadas. Los ganaderos brasileños aunque tienen una carga impositiva mayor que la de sus homólogos venezolanos, no temen situaciones de abigeato, secuestro o confiscaciones de tierras. Además, a diferencia de los Estados Unidos y de la Unión Europea, los criadores brasileños no reciben subsidios gubernamentales. Estados Unidos aprobó recientemente una nueva Ley Agrícola que prevé subsidios por 190 billones de dólares para la agricultura en los próximos 10 años.

Alrededor del 95 % de las tierras del Pantanal están en posesión de propietarios privados y el 80 % es utilizado como hatos de ganadería extensiva (Seidl *et al.*, 2001). El estado de Mato Grosso do Sul lidera los inventarios nacionales de ganado con 25 millones de cabezas (Felício, 2002), buena parte de

ellas mantenidas en condiciones de sabanas inundables que pertenecen al Pantanal. Esta área que se asemeja a los Llanos de Venezuela, cubre una superficie de 140 000 km² en la parte superior de la cuenca del Río Paraguay, en el suroeste de Brasil (estados de Mato Grosso y Mato Grosso do Sul) y parte también de Bolivia y Paraguay. El terreno tiene un relieve plano a ondulado con alturas que rara vez exceden los 100 m sobre el nivel del mar y contiene inmensas sabanas con palmares, bosques abiertos, selvas de galería, e islas de bosques semidecíduos de variado tamaño. Existen muchos cursos de agua de corrientes lentas y lagunas de poca profundidad cubiertas con lirios de agua (*Eichornia* sp.). También al igual que en los Llanos de Venezuela, tiene un clima totalmente estacional, caliente y húmedo la mayor parte del año con temperaturas por encima de los 40°C. Sin embargo, de junio a agosto vientos fríos del sur pueden bajar las temperaturas a 0°C. La gran parte de la precipitación anual de 1 200 mm cae entre los meses de diciembre y febrero (época de sequía en los llanos venezolanos) con fuertes inundaciones entre los meses de enero a marzo. En mayo las aguas comienzan a bajar, quedando lagunas dispersas en octubre y noviembre (Crawshaw, 1991).

Varios hatos ganaderos han desarrollado exitosas empresas de ecoturismo en el Pantanal en condiciones ecológicas (mas no socio-políticas) muy similares a las de los Llanos de Venezuela. A continuación se presentan algunas de ellas, diversas en su concepción y funcionamiento, las cuales hemos tenido la posibilidad de visitar o de obtener información valedera.

2. Hacienda San Francisco

La información sobre esta hacienda proviene de varias visitas y trabajos realizados durante varios años por el autor y el primer coautor en ganadería de vacunos y búfalos y asesoría sobre cambios de manejo para reducir problemas de depredación por felinos, además de las informaciones presentadas por el gerente y accionista Sr. Roberto Coelho (comunicación personal). Con un área de 14 800 hectáreas, esta hacienda está situada cerca de la población de Miranda,

Pantanal, Mato Grosso do Sul, a unas 3 ó 4 horas (256 km) de carretera asfaltada de Campo Grande, capital del estado. Esta hacienda presenta tres actividades económicas primordiales y constituye un caso muy interesante de una explotación con agricultura intensiva en gran escala, ganadería tecnificada y moderna y al mismo tiempo una empresa de ecoturismo exitosa, con espectaculares poblaciones faunales accesibles y visibles para los visitantes. La hacienda dedica cerca de 5 000 ha a la explotación de arroz bajo riego con una inversión de unos 12 millones de dólares, con deforestación, nivelación de suelos con ayuda de rayos láser e irrigación por inundación, con un sistema extensivo de canales y carreteras engrazonadas, las cuales permiten el fácil acceso a gran parte de la explotación. La producción de arroz está en gran parte en manos de arrendatarios, cada uno con sus respectivos equipos de obreros y maquinaria agrícola. Se produce semilla certificada de arroz, con asesoría de los técnicos de Embrapa (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuaria), en pequeñas áreas recién deforestadas y arroz de consumo en la gran parte restante con promedios de producción de 5 000 kg/ha y utilización racional de pesticidas y agroquímicos. Tienen ciertos porcentajes de pérdida en el arroz causados por la gran abundancia y densidad de especies faunales especialmente patos güiriríes o silbadores (género *Dendrocygna*) y chigüires, aceptada contractualmente por los arrendatarios. La fauna en los arrozales no es molestada ni ahuyentada. Hay una estricta prohibición de todo tipo de cacería por parte de empleados o visitantes, e inclusive se eliminaron los perros de los trabajadores para evitar problemas con la fauna.

La parte central de la hacienda, cercana a la carretera federal donde están las instalaciones principales (casas, talleres, alojamientos para turistas, corrales de trabajo, etc.), contiene la zona dedicada a la ganadería, rodeada en gran parte por el área dedicada a la siembra de arroz y ésta a su vez está rodeada por un cinturón de áreas vírgenes (o no desarrolladas) de sabanas boscosas inundables y bosques de galería y semideciduos con una superficie aproximada de 7 000 ha. De manera que la mayor parte de la zona ganadera (cerca de 2 000 ha en

potreros de pastos cultivados), está separada de la parte boscosa para evitar el problema de depredación por felinos, la cual con la abundancia de fauna presente en esta hacienda, es mínima y aceptada por el gerente y los accionistas como una compensación al ingreso que producen los felinos en relación al ecoturismo. La parte ganadera tiene rebaños de cría comercial Nelore, un centro genético de ganado Montana (Compuesto *Bos taurus* - *Bos indicus*), una zona de levante y además un feed-lot o ceba en confinamiento con ensilaje y alimento concentrado producido en la propia hacienda, en el cual se ceban los machos producidos en el hato, novillas que no van a reproducción y vacas de descarte de éste y compradas de otros rebaños. Parte del rebaño pastorea en la zona de sabanas naturales boscosas durante la época seca, la cual como lo mencionamos anteriormente tiene en el Pantanal un ciclo inverso al del Llano Venezolano, es decir, la época de lluvias transcurre de octubre a mayo y la de sequía durante el restante del año. El rebaño se maneja con buen nivel técnico, temporada de monta de 3 a 4 meses de duración, un completo plan sanitario incluyendo vacunación contra las enfermedades de la esfera reproductiva y clostridiales, con un criterio de eliminación estricto por eficiencia reproductiva y habilidad materna. Recientemente se introdujo un pequeño rebaño de búfalos de agua para su utilización en áreas con mayor incidencia de depredación por felinos (especialmente por jaguar), con buenos resultados, ya que no han sufrido casos de depredación en áreas donde tradicionalmente los vacunos están afectados. Con este rebaño se produce queso y mantequilla para consumo de turistas y empleados. Al 31/12/2004 la hacienda San Francisco tenía un inventario de 5 506 cabezas de ganado, y trabajaban 10 empleados fijos en ganadería.

La parte del ecoturismo está muy bien organizada para recibir grupos grandes en forma diaria por su cercanía a la ciudad de Campo Grande. Generalmente los grupos de turistas llegan en la mañana (alrededor de 30 turistas por día, con grupos tope de hasta 80 turistas/día) y al llegar son llevados en dos camiones especialmente diseñados (el cajón va abierto por los lados con un techo en la parte superior y bancos para sentarse a lo largo que permiten

acomodar a un gran número de turistas, con excelente visión del paisaje), a un recorrido por todo el hato. Con la producción de arroz en grandes extensiones inundadas, pero accesibles con el sistema de carreteras engrazonadas, la afluencia de chigüires (capybaras), babos (yacarés), y gran variedad de especies de aves acuáticas (garzones, gabanes, garzas y patos silvestres de diversas especies, además de gran variedad de otras aves acuáticas) es enorme. Se han registrado cerca de 350 especies de aves incluyendo 9 especies de gavilanes, y el ñandú o avestruz suramericano es fácil de observar. Además los turistas tienen la oportunidad de ver una empresa agrícola y ganadera en pleno funcionamiento con labores de siembra y cosecha de arroz, labores de trabajo de ganado en los corrales, ordeño, etc.

La empresa ecoturística construyó un sistema que denominan trillas (caminos hechos en madera en forma de palafito) sobre las sabanas boscosas inundadas y senderos normales limpios en las zonas más secas o altas, donde los turistas pueden caminar y observar la fauna del Pantanal con guías especializados. También hay torres de observación para descansar e inclusive pernoctar si se desea y observar la fauna nocturna o "esturrar" que es lo que llaman los llaneros en Venezuela "corotear" o llamar jaguares con la ayuda de implementos especiales que asemejan al rugido de este felino para atraerlo y observarlo durante la noche. San Francisco explota publicitariamente la imagen del jaguar como la especie de máximo interés para los ecoturistas, siendo esta hacienda uno de los pocos sitios del mundo donde esta especie se puede observar con cierta regularidad. Después del paseo en camión o la caminata viene un fuerte y succulento almuerzo en una rústica cantina de comida típica Pantaneira (incluyendo grandes cantidades de carne a la brasa), después de la cual los turistas descansan en cómodas hamacas a la sombra de inmensas matas de mango alegados por la algarabía de cientos de loros y pericos que vienen a los comederos especialmente colocados para ello en esta zona. Posteriormente a la modorra del almuerzo, el recorrido incluye un paseo en una chalana techada por un caño que mantiene agua durante todo el año, en el cual

se puede observar la variada fauna acuática y los turistas pescan caribes (pirañas) con los cuales alimentan a un grupo de babos (silvestres) acostumbrados a este manejo. Después de un breve refrigerio, la mayoría de los turistas regresan a Campo Grande.

Los turistas que así lo deseen pueden pernoctar en habitaciones sencillas pero cómodas y salir de noche a lo que consideramos una inolvidable experiencia para los neófitos, el "fareo" nocturno. En un vehículo especialmente acondicionado sale un pequeño grupo de unos 9 turistas (generalmente bien abrigados) con chofer y guía, recorriendo todos los caminos de la hacienda en silencio, para observar la fauna nocturna, la cual es iluminada con faros de gran potencia. Con suerte se observan especies menos comunes tales como jaguares, pumas y lobos de crin (*Chrysocyon brachyurus*) y rutinariamente se observan dantas, cunagueros u ocelotes, osos palmeros, ciervos de los pantanos (*Blastocerus dichotomus*), osos meleros o tamandúas (*Tamandua tetradactyla*), zorros, lechuzas, aguaitacaminos, y babos y chigüires estas dos últimas especies en grandes cantidades.

Además existen las alternativas de paseos a caballo y en búfalo, paseos en canoa canadiense, kayak y bicicleta, churrasco pantaneiro (parrillada), y regularmente se dan conferencias a grupos de turistas sobre la fauna del Pantanal, su conservación y aspectos de los carnívoros presentes en la hacienda, especialmente los grandes felinos (jaguar y puma), los problemas de depredación sobre el ganado y el desarrollo de un proyecto de investigación sobre el jaguar que se está realizando actualmente en San Francisco. Asimismo, en el auditorio donde se presentan las conferencias, se expone un grupo de afiches que demuestran la historia de las investigaciones realizadas sobre el jaguar en el Pantanal y hay una pequeña tienda donde se venden artículos de buen gusto y libros alusivos a la fauna del Pantanal y su conservación.

En la empresa de ecoturismo trabajan 18 empleados directos, ocho a diez personas en forma temporal, dependiendo de la afluencia turística, tanto pasantes como empleados adicionales, tres guías bilingües temporales, cuatro

guías locales, dos choferes y dos a tres motoristas (para los botes y chalanas). El alojamiento posee 42 camas en nueve cuartos, no hay temporada alta y baja, la comida está incluida en la tarifa diaria, las bebidas no. La operación ecoturística entró en funcionamiento desde 1996 y recibe un promedio de 8 000 visitantes al año entre turistas diarios y huéspedes. El tipo de turista más frecuente está constituido por grupos familiares y escolares, mayores de edad, parejas generalmente compuestas de profesionales con edades entre 28 y 45 años. La composición de los turistas en cuanto a su nacionalidad para los últimos 5 meses del 2004, oscila entre un 70 a 85 % brasileños, y un predominio de holandeses, austríacos y japoneses en el porcentaje restante. La tarifa por turista es de 35 \$ por día (con almuerzo y refrigerios sin incluir bebidas) y 50 \$ incluyendo la cena, pernocta y el "fareo" nocturno.

Los ingresos que recibió esta hacienda por los diferentes rubros productivos para el año 2004 se distribuyen en la siguiente forma: (1) Arroz bajo riego 79.6 %, (2) ganado 15 % y (3) ecoturismo 5.5 %, sin embargo, es de destacar que el ingreso del arroz y del ganado es recibido por el grupo empresarial en su totalidad, mientras que la empresa de ecoturismo fue desarrollada por el gerente de la hacienda y su grupo familiar (el mismo es accionista, e hijo del fundador de la empresa agroindustrial). El ingreso de este grupo familiar por la parte del ecoturismo es similar y en los últimos años un poco mayor, que el ingreso recibido por ellos por su participación en la empresa ganadera.

3. Hacienda São João y San Roque

La información sobre estas haciendas proviene de varias visitas y trabajos realizados por el primer coautor en asesoría sobre cambios de manejo para reducir problemas de depredación por felinos, además de las informaciones presentadas por el gerente Sr. José Lemos Monteiro y su esposa, Sra. Marcela de Lemos (comunicación personal).

Estas haciendas se iniciaron recientemente en las actividades de ecoturismo (año 2003), se reciben grupos pequeños de turistas, los cuales son atendidos en gran parte directamente por los propietarios durante sus recorridos. Estas haciendas (colindantes) están situadas cerca de la carretera Aquidauana - Río Negro, en el estado de Mato Grosso do Sul, y tienen una superficie de 14 500 ha, donde mantienen un rebaño de 7 900 cabezas de ganado. En las mismas haciendas se manejan todas las fases de la producción ganadera, es decir, cría, levante y ceba. La cría se realiza con un pié de cría de raza Brangus, el cual se mantiene en buenas sabanas de pastos naturales (principalmente *Hematria altiva* y *Axonopus purpusii*) y en *Brachiaria humidicola*, la cual ha sido introducida con un novedoso sistema denominado "Gradación Ecológica" (Hoogesteijn *et al.*, 2005).

En este sistema los potreros no son deforestados, se sobrepastorean y/o se queman las zonas de pastos naturales ubicadas entre las áreas boscosas y las "matas" o islas de bosques. Se rastrean con un solo pase de rastra con tractor pequeño de 100HP y rastra de 20 discos, y se siembran con semilla de *Brachiaria humidicola*. Las semillas germinan con las primeras lluvias y el potrero queda fundado en el segundo año. Mediante este sistema se establece una asociación de pasto nativo y pasto introducido entre las zonas boscosas y se mantiene gran parte del hábitat natural de la fauna silvestre, la cual se ve poco afectada con la introducción del pasto y en todo caso este impacto es mucho menor que el sistema tradicional de deforestación de toda el área, quema de las trincheras con los restos vegetales de las zonas boscosas y siembra de toda el área con un monocultivo (una sola especie de pasto introducido). El establecimiento del pasto en asociación mediante este sistema es mucho más barato que la deforestación y siembra tradicional (63 \$/ha vs 152 a 192 \$/ha), no necesita o requiere niveles mucho menores de fertilización de establecimiento y anual, y no presenta los problemas de erosión y pérdida de la capa vegetal con pérdida de nutrientes que sufre el sistema de siembra tradicional, además del mantenimiento de las poblaciones de fauna silvestre. Es de hacer notar que este sistema se está

aplicando en zonas de sabanas boscosas con bosques y "matas" aisladas, no en zonas con grandes bosques contiguos o ininterrumpidos. La condición corporal y los índices productivos de los rebaños de cría mantenidos en los potreros con "Gradación Ecológica", en opinión del ganadero, son superiores a los de aquellos mantenidos en pastos naturales, e inclusive a los de monocultivo de pasto cultivado de manera tradicional, ya que con la asociación el ganado tiene diferentes especies de pastos con diversos grados de maduración donde escoger, además de la sombra (muy importante para el Brangus), semillas y hojas de árboles como forraje adicional, además del efecto indirecto de nitrificación del suelo sobre los pastos que proporcionan las zonas boscosas incluidas dentro de los potreros.

Según los datos de los propietarios con este sistema se ha incrementado la capacidad de carga de los hatos y se ha aumentado el porcentaje de partos de 50 a 75 % (aunque en este porcentaje también influye el mejoramiento de las medidas de manejo, diferencia difícil de cuantificar). Las poblaciones faunales observadas en este hato son muy abundantes, por lo que prácticamente no se observan problemas de depredación por felinos y este sistema promete ser una interesante innovación para aquellos ganaderos que piensan hacia el futuro, en tener una actividad sustentable, como lo es la producción ganadera en conjunto con la convivencia y utilización de la fauna silvestre (Hoogesteijn *et al.*, en prensa).

Los potreros de cría tienen maternidades cerca de las casas de fundación donde se atienden las vacas recién paridas y el rebaño se maneja con buen nivel técnico pero con doble temporada de servicio, (punto de discusión técnica con el ganadero que aunque muy progresista en otros aspectos, mantiene este sistema arcaico que es igual a no tener temporada). Se aplica un plan sanitario (aftosa, rabia y brucelosis) y se suministra a todos los lotes de cría y levante durante todo el año una mezcla de sal proteica elaborada en la propia hacienda. El levante se realiza en zonas de pastos naturales, principalmente áreas bajas con pastos de buena calidad (pasto "mimoso" *Axonopus purpusii*), que se utilizan durante casi

todo el año, excepto durante dos a tres meses del pico de inundación, después los animales ya de mayor edad van a lotes de engorde en *Brachiaria brizantha* con rotaciones de 5 a 8 días y finalmente van a ceba en confinamiento, con ensilaje y alimento concentrado mezclado en la propia hacienda. En el área ganadera trabajan ocho empleados fijos y cuatro empleados temporales.

La parte ecoturística se maneja de manera que grupos pequeños de turistas para la convivencia en familia, acompañan a los propietarios o a algún miembro del grupo familiar en sus labores de trabajo ganadero y además se organizan diversos tipos de actividades tales como: fareo nocturno, paseos en carro, a caballo, en bote y canoa, o en moto (cuando son grupos especiales para esta actividad), pesca de pirañas (caribes), y caminatas en trillas. En la parte ecoturística trabajan un empleado fijo y tres temporales dependiendo de la temporada y del número de visitantes y además un guía bilingüe fijo que trabaja como motorista y un chofer. Tienen una disponibilidad de 12 camas en cinco cuartos, y una tarifa 130 \$/día, incluyendo las tres comidas (sin incluir bebidas). Esta operación turística está en sus comienzos, tiene en existencia un año y medio y recibe unos 30 a 40 visitantes al año. El tipo de turista más frecuente es internacional. Los ingresos por ganadería equivalen al 94 % y por ecoturismo aún se mantiene en el 6 % del ingreso total de la hacienda con miras a incrementarse paulatinamente.

4. Hacienda Santa Sophia

La información sobre esta hacienda proviene de varias visitas y reuniones de trabajo realizadas por el autor y el primer coautor sobre ganadería y reducción de problemas de depredación, además de las informaciones presentadas por su gerente y dueña Sra. Beatriz Diacópulos Rondón (comunicación personal). El río Negro, junto, con los ríos Taquarí (del cual es afluente), el Aquidauana y el Miranda, es uno de los ríos más importantes del Pantanal de Mato Grosso do Sul, todos ellos fluyen al río Paraguay. La particularidad de este curso de agua es que nace y corre dentro de un grupo de hatos ganaderos particulares y antes de

verter sus aguas al río Taquarí forma un pantano impenetrable a pescadores y cazadores (que pudieran entrar en el, remontando el río Taquarí), de manera que su fauna y flora están prácticamente intactas. Aunado a ello, los propietarios han establecido una cooperativa de conservación ambiental en la cual no se permite la deforestación a una cierta distancia mínima del río, ni la caza, y sólo se practica la pesca de captura y liberación ("catch and release") sobre ciertas especies y en determinadas épocas del año. A lo largo de este río funcionan varias empresas y posadas dedicadas al ecoturismo, aprovechando la fauna espectacular en abundancia, diversidad de especies y mansedumbre de las mismas. Entre ellas están Barra Mansa, Posada Arara Azul, hacienda Santa Sophia, hacienda Barranco Branco y hacienda Río Negro (esta última propiedad de la Organización No Gubernamental, Conservation International).

La hacienda Santa Sophia situada entre los ríos Aquidauana y Río Negro a unos 120 km de la ciudad de Aquidauana, tiene un área de 34 500 ha, de las cuales 18 000 ha no se utilizan para ganadería (pero sí para el ecoturismo) por su excesivo nivel de inundación. De ésta área no utilizada, 10 000 ha están declaradas como una RPPN (Reserva Particular del Patrimonio Natural), es decir, como reserva privada de flora y fauna reconocida por el gobierno estatal (Brasil funciona como Gobierno Federal) en la zona contigua al Río Negro. La hacienda Santa Sophia presenta esta área protegida en común con las propiedades colindantes de otras dos haciendas Tupãciretan y Fazendinha (cada una propiedad de familiares de la propietaria de Santa Sophia) y en conjunto estas tres haciendas tienen un área de reserva de alrededor de 30 000 ha. Esta hacienda era parte de uno de los hatos ganaderos más grandes y antiguos de la región, propiedad de la familia Rondón, que cubría más de 300 000 ha en el valle del Río Negro y se fraccionó en 1978. El acceso por tierra sólo es posible durante los meses de la estación seca de junio a octubre, durante el resto del año se llega a esta hacienda en avionetas que salen de los aeropuertos de Aquidauana o Campo Grande.

La hacienda Santa Sophia tiene un rebaño de aproximadamente 4 800 cabezas de ganado manejadas en forma extensiva, de las cuales hay unas 1 000 vacas de cría, 1 000 animales de cría de otras edades, alrededor de 100 toros padres y unos 2 700 animales machos de levante de otros criadores que se mantienen durante la temporada seca en la finca. Los vientres se manejan con una temporada de monta de 6 meses (agosto a enero) y se aplica un plan sanitario que incluye aftosa, brucelosis, rabia y enfermedades clostridiales, pero no incluye las enfermedades de la esfera reproductiva. Esta hacienda sufre fuertes niveles de inundación y presenta pérdidas por depredación en los potreros contiguos al río Aquidauana, zona a la que también tienen acceso cazadores y pescadores furtivos y por lo tanto está empobrecida de fauna silvestre. La misma hacienda en el lado del Río Negro con gran abundancia de fauna a pesar de su abundancia en jaguares, presenta niveles de depredación mucho menores.

Esta finca ha organizado un ecoturismo de lujo con una tarifa de 200 \$/persona/día, dirigido a los amantes de los caballos y de las largas cabalgatas. Tiene caballos fuertes (mestizos de cuarto de milla) muy mansos, de paso suave y sillas australianas de montar especialmente construidas para la comodidad en cabalgatas largas. Dispone de cuatro habitaciones dobles con baño privado, agua caliente y una excelente cocina típica Pantaneira, acepta grupos de ocho personas (no menores de 13 años de edad), con las cuales se realizan recorridos a caballo de un día de duración con un guía y dos vaqueros, con una parada para almorzar, previamente organizada en una fundación o sitio especialmente planificado para ello, aunque también se realizan caminatas y paseos en canoa por el Río Negro. También en combinación con ciertos grupos de huéspedes se organizan cabalgatas de una semana de duración, en las cuales varios hatos colindantes son recorridos por el grupo de jinetes con sus guías, monturas, comidas durante el recorrido y los equipos que sean necesarios. Las pernoctas se realizan en las cómodas casas de habitación de las haciendas del circuito a recorrer previamente preparadas para ello. Los paseos en canoa por el río Negro son espectaculares en cuanto a la abundancia, mansedumbre y

diversidad de especies faunales observables durante el recorrido. Como podemos deducir este es un tipo de ecoturismo de lujo muy especializado para un tipo determinado de turista, que en esta área muy remota donde es muy difícil el transporte de combustibles, lubricantes, repuestos y mecánicos, se hace muy conveniente, ya que se evita todo lo referente a la utilización de vehículos automotores y de todos modos se aprecia el paisaje, el ganado y los trabajos de ganadería, la fauna y el estilo de vida del Pantaneiro en una forma íntima y completa.

5. Hacienda Xaraes

Un caso adicional interesante que se debe mencionar en este trabajo es el de la hacienda Xaraes, con una superficie de 4 350 ha, ubicada en el Pantanal de Abobral a 130 km de la ciudad de Corumbá y a 340 km de Campo Grande. En esta hacienda se mantienen unas 1 500 cabezas de ganado de levante mediante operaciones de compra - venta de ganado, atendidas por tres obreros. En la parte ecoturística, que tiene apenas dos años en funcionamiento, trabajan 15 a 20 empleados fijos dependiendo de la temporada (alta o baja), dos o tres guías bilingües, dos guías fijos locales, un motorista (embarcaciones) y un chofer, los cuales atienden de 480 a 700 visitantes al año. Estos pagan una tarifa de 110 \$/día entre enero y junio, y entre septiembre y diciembre. El resto del año (temporada alta), es decir del 23/12 al 01/01 y desde el 01 de julio al 31 de agosto pagan 160 \$/día. La hacienda posee 17 habitaciones con 42 camas, los paseos incluyen cabalgatas, paseos en bote y/o canoa, alumbrado nocturno en canoa y en carro, safari fotográfico a pie, paseo en carreta tirada por caballos, pesca de captura y liberación, paseo en bicicleta, paseo en kayak (canoa canadiense), todos ellos dependiendo de la época del año y del nivel de inundación.

Los estimados de ingreso bruto por concepto de ecoturismo para esta hacienda están entre un mínimo de 70 000 y un máximo de 154 000 \$ al año, dependiendo del número de turistas y de la temporada. Para esta hacienda el ecoturismo ha resultado un negocio tan bueno que los propietarios prácticamente

han descuidado el negocio ganadero para atender con más intensidad la parte ecoturística.

VIII. LA EXPERIENCIA DE LOS HATOS GANADEROS DE LOS PAISES DEL SUR DE AFRICA: PROPIEDAD, CONSERVACION Y UTILIZACIÓN DE LA FAUNA SILVESTRE

Para los ganaderos es muy importante aprender de la experiencia de los demás, y la situación de los hatos ganaderos en varios países africanos es muy interesante para nuestro país y nuestros gobiernos como enseñanza para el presente y el futuro.

En la mayoría de las naciones del mundo el estado es el propietario de la fauna silvestre y responsable de su manejo. En el caso de Kenya, a pesar de que todo el turismo faunal es manejado por el estado y genera 27 millones de \$/año, contribuyendo con 10 % del empleo formal y con 5 % del PTB; varias especies faunales están en franca decadencia. En Kenya todas las formas extractivas de utilización de fauna fueron prohibidas desde 1970 bajo amenaza de severas penas y multas. Los propietarios de tierras con poblaciones faunales no se beneficiaban de ellas y la responsabilidad de manejar y conservar la fauna se colocó firmemente en manos del estado, con la exclusión del sector privado y de las comunidades locales. El gobierno es totalmente propietario de la fauna silvestre y no se permite la cacería deportiva ni su aprovechamiento por parte de propietarios privados, con el resultado de que en años recientes tanto la abundancia como la biodiversidad de especies faunales ha declinado, principalmente por la conversión de hábitat natural hacia cultivos agrícolas y ganadería y por la cacería furtiva de las especies comercialmente valiosas. Kenya ha sufrido una reducción de casi 50 % de su fauna de mamíferos desde 1997, una de las más severas de cualquier nación africana. Las presiones económicas subyacentes sobre la fauna son intensas, la demanda por tierras cultivables se está incrementando rápidamente y en consecuencia importantes áreas de hábitat

faunal y zonas de dispersión de fauna se están reduciendo rápidamente (Emerton, 1998).

La lección que recibimos de esta situación es, que a menos que los grupos o propietarios que soportan los costos relacionados a la conservación de la fauna y que son los responsables de tomar las acciones para conservarla, reciban suficientes beneficios de ella, no podrán conservarla, aunque así lo deseen, ya que no serán capaces de hacerlo. La situación se complica con los subsidios a la ganadería, asistencia técnica por parte de organismos del estado, facilidades de crédito, asistencia veterinaria; todas ellas se dan para la parte ganadera pero no para la faunal. Sin embargo y a pesar de ello con la liberalización del sector agrícola y la caída de precios de los mercados ganaderos, los ingresos asociados a la fauna silvestre se han incrementado y la utilización de fauna en combinación con ganadería se ha tornado más atractiva para muchos propietarios.

En contraste a la situación observada en Kenya, los países del Sur de África presentan una situación totalmente diferente. Inicialmente estos países tomaron las formas convencionales de conservación de fauna copiadas de Norteamérica y Europa, creando parques nacionales y otras áreas especiales donde se excluían la mayoría de las actividades económicas. Después gradualmente se dieron cuenta que la supervivencia de estas áreas protegidas dependería de su valor económico para la nación y que cualquier esfuerzo en agregar áreas con hábitat protegido para la fauna silvestre, dependería de que esta conservación de fauna fuera económicamente ventajosa para los residentes de estas áreas, sean dueños de hatos o comunidades tribales. En los últimos 30 años Zimbabwe, Namibia y Sudáfrica han alterado sus regímenes legales dando control completo sobre la utilización de la fauna a los propietarios de los terrenos en los cuales se ubican las poblaciones faunales (Richardson, 1998; Muir-Leresche y Nelson, 2000).

Según Krug (2001), los factores más importantes que dirigen el desarrollo privado de la conservación faunal en estos países sudafricanos son: (1) Derechos de propiedad bien definidos sobre las tierras y sobre los recursos faunales, (2) los

ganaderos tienen el derecho de utilizar la fauna y se les permite comerciar con animales vivos y productos faunales (hay un mercado para estos productos), (3) la utilización de la fauna es económicamente viable debido a que existe una fuerte demanda internacional para la cacería deportiva (cacería de safari) y también para el ecoturismo en forma de observación de especies faunales, además que hay una gran demanda local por la carne silvestre, y un comercio regional e internacional de carne y de pieles.

Después de la privatización del manejo de la fauna silvestre en estos países sudafricanos, el ecoturismo y la cacería deportiva en estos hatos privados tuvieron un desarrollo explosivo. En Namibia los estimadores para las poblaciones de fauna y la diversidad de especies en tierras privadas indican que el número de animales y su biomasa se han incrementado en un 80 % en el período 1972 a 1992, y el número de especies de interés cinegético se ha incrementado en 44 % durante el mismo período (Richardson, 1998; Krug, 2001). En Zimbabwe, muchas especies faunales prominentes (94 % de los antílopes eland, 64 % de los kudúes, 53 % de los antílopes sable e impala, 63 % de las jirafas y 56 % de los cheetahs o guepardos) se encuentran en hatos ganaderos comerciales. Un beneficio adicional ha sido la recuperación ecológica de grandes extensiones de tierras sobrepastoreadas y degradadas por la ganadería, especialmente en áreas semi-desérticas de estos países (Muir-Leresche y Nelson, 2000). El valor neto agregado al ingreso nacional proveniente del uso comercial de la fauna en Namibia se estimó en 78 millones de dólares para 1996 (Krug, 2001). Muir-Leresche y Nelson (2000), muestran muchos ejemplos de hatos ganaderos en estos países que salieron de una situación económica negativa e incrementaron sus ganancias enormemente con la utilización de la fauna en forma de cacería de safari (deportiva y de trofeos) y con ecoturismo, con ingresos negativos por concepto de ganadería de 1.18 \$/ha en comparación a ingresos positivos por utilización de fauna de 8.95 \$/ha. Adicionalmente el valor de la tierra en estas reservas privadas de fauna se ha incrementado enormemente, por ejemplo en el Transvaal (Sudáfrica), se ha incrementado un 2 500 % en los últimos 20 años y

desarrollos similares en el valor del terreno se han observado en Namibia (Krug, 2001). Aunque aún existen ciertas barreras estatales y legales que impiden su mayor expansión (Bond, 1995), el gobierno de Zimbabwe reportó en 1998 que para ese momento el 30 % del país estaba bajo alguna forma de manejo de fauna y que éste era el sector económico de mayor crecimiento y el mayor proveedor de divisas extranjeras en la economía nacional (Muir-Leresche y Nelson, 2000).

Inclusive se ha llegado al punto que muchos hatos ganaderos se han dedicado exclusivamente a la utilización de fauna silvestre (eliminando totalmente la ganadería) y han formado las llamadas "conservancias" o áreas de conservación conjuntas, en las cuales los propietarios han eliminado las cercas que los dividían y han introducido especies locales (de gran tamaño por ejemplo búfalo cafre y rinoceronte negro) que necesitan grandes áreas para su subsistencia, de manera que se logran áreas protegidas de más de 300 000 ha (cercadas perimetralmente) y utilizadas para la cacería deportiva. Asimismo se realizan regularmente grandes subastas en las cuales diversas especies faunales se venden con certificación libre de enfermedades, que por ejemplo para 1997 generaron más de dos millones de dólares por ventas de rinocerontes blancos, búfalos cafres, y antílopes eland y sable. Para 1997 existía en Sudáfrica un estimado de 6 000 hatos dedicados a la utilización de fauna silvestre que encerraban un área de cerca de 10 millones de ha, que fueron visitados por aproximadamente 5 000 cazadores extranjeros (y un número aún mayor de cazadores sudafricanos) que se gastaron cerca de 22 millones de dólares, manteniendo 42 000 empleos en la economía sudafricana, cifras que dan que pensar (Muir-Leresche y Nelson, 2000).

Es posible concluir que el sector privado juega un papel indispensable en la conservación de la biodiversidad en las naciones sudafricanas con un mínimo de 14 millones de ha en posesión privada con diferentes formas de manejo de fauna silvestre, es decir, una superficie equivalente a la mitad del Reino Unido o la mitad del tamaño de todas las áreas estatales protegidas de esta región. Estas áreas privadas protegidas mantienen el hábitat crítico de varios ecosistemas y

juegan un importante papel en la preservación de varias especies amenazadas de extinción. Comparando las áreas protegidas públicas y privadas, estas últimas están en franca expansión, mientras que existen pocas posibilidades de agrandar las áreas protegidas estatales, además que estas últimas se enfrentan a problemas presupuestarios deficitarios, mientras que las áreas privadas son financieramente autosuficientes y más efectivas en capturar el valor económico de la biodiversidad, y por lo tanto transformar la conservación en una forma efectiva de utilización de la tierra, con amplios beneficios económicos para los propietarios y sin ningún costo para los contribuyentes (Krug, 2001).

La privatización de la utilización de la fauna silvestre ha tenido más éxito en promover la biodiversidad y la conservación en estos países del sur de África que cualquier otra medida política o gubernamental, además que ha sido una medida muy exitosa para la economía de estos países en general, dando una lección que los dirigentes políticos, ganaderos y gerentes gubernamentales de fauna silvestre deberían tomar en cuenta. Los incentivos positivos sobre la privatización y utilización de la fauna son más efectivos en la promoción de la conservación de la fauna que los mandamientos y controles estatales. Estas naciones del sur de África están considerando al turismo (ecoturismo y cacería deportiva) como el principal motor del futuro crecimiento económico (Muir-Leresche y Nelson, 2000; Krug, 2001).

IX. HATOS GANADEROS, LATIFUNDIOS, DESARROLLO AGROPECUARIO, ECOTURISMO Y CONSERVACION DE FAUNA

Según E. Yerena (comunicación personal, Dpto. de Estudios Ambientales, Universidad Simón Bolívar, Venezuela) el latifundio dejó de ser un problema en Venezuela desde la década de los años 50. El problema de la producción agrícola en Venezuela depende totalmente de la rentabilidad de la producción, ésta a su vez depende de un conjunto de situaciones entre las cuales podemos nombrar políticas gubernamentales, financiamiento, créditos, infraestructura (desarrollo

regional), capacitación de mano de obra calificada, tecnología, políticas arancelarias, e importaciones entre otras. La posesión de la tierra no ha sido un obstáculo para el incremento de la productividad agropecuaria en Venezuela. Una variable esencial a tomar en cuenta es que actualmente el 80 % de la población venezolana ya es urbana y en proporción creciente. Las políticas de reforma agraria ya fueron implementadas y los resabios del supuesto latifundismo no son el obstáculo para la dinamización de la economía rural y han tomado otras vías sociales tales como la creación de reservas ecológicas privadas. Es un hecho reconocido por todos los conocedores del tema (como ya se ha demostrado a lo largo de esta publicación), que la verdadera conservación de la biodiversidad en los Llanos está siendo implementada desde hace varias décadas, gracias al esfuerzo de los propietarios de los grandes hatos (considerados por el actual gobierno como latifundios).

Es una gran incongruencia que siendo el Instituto Nacional de Tierras (INTI) propietario de varios cientos de miles de hectáreas en todo el país, y de que dispone de tierras suficientes para los verdaderos productores que las necesiten con la correcta adjudicación de parcelas, esté empeñado en aniquilar el esfuerzo productivo de varias generaciones, simplemente por el tamaño o superficie de una propiedad. El Estado como ente rector de la conservación ha sido en extremo ineficaz, los Parques Nacionales Llaneros, Aguaro - Guariquito (Guárico) y Santos Luzardo (Cinaruco, Apure), están muy mal manejados y protegidos en comparación con estas reservas privadas (como las mencionadas en este trabajo) y también están mal en comparación con otros Parques Nacionales. Las invasiones legitimadas que alientan algunos gobernadores producirán un colapso en la voluntad de los propietarios de los hatos ganaderos a seguir invirtiendo en la función social de las reservas privadas y también en la continuación del desarrollo de la ganadería. Uno de los pocos logros en materia de conservación de biodiversidad en los Llanos y que estaba en franca expansión, está camino del fracaso de seguirse con esta política de intervenciones.

Como comentario de cierre, tal como lo mencionamos anteriormente, los procesos de desarrollo tanto en ganadería como en ecoturismo que se venían organizando en varios hatos ganaderos en sabana inundable de los Llanos Venezolanos, están actualmente muy afectados o prácticamente paralizados, tanto por situaciones extremas de abigeato y de cacería furtiva frecuentes como por la ominosa realidad del secuestro que día a día se lleva más ganaderos y empresarios del campo y además de ello por las posibles confiscaciones de tierras (ahora eufemísticamente denominadas “rescates de tierras”) del sector privado adelantadas por el gobierno actual, al momento de escribir estas líneas. Los ganaderos y profesionales del campo tenemos dos caminos posibles ante esta realidad, o actuamos como los vacunos cuando los ataca el jaguar, nos desperdigamos y aislamos, temporalmente tranquilos de que los ataques iniciales no nos tocaron a nosotros y el tigre nos va comiendo uno por uno; o presentamos un frente agresivo y unido como los búfalos cuando se sienten atacados y contenemos esta depredación progresiva (Hoogesteijn y Zimmermann, 2003).

BIBLIOGRAFÍA

- Antelo, R. 2004. Informe (no publicado) sobre las funciones sociales y ambientales de la Estación Biológica El Frío, presentado al Instituto Nacional de Tierras (INTI). Hato El Frío, Estado Apure. 12 pp.
- Avellaneda, J.F. 2004a. Tierras Ociosas = Gobiernos Ociosos. Carabobo Pecuario. 160: 84-85.
- Avellaneda J.F. 2004b. Cambiando con los nuevos tiempos. Venezuela Bovina. 19 (62): 32-33.
- Bond, I. 1995. Wildlife and livestock as options for landuse in Zimbabwe. En: J.A. Bissonette and P.R. Krausman, (Eds.). Integrating People and Wildlife for a Sustainable Future. Proceedings of the First International Wildlife Management Congress. The Wildlife Society, Bethesda, Md. pp 203-206.
- Bourliere, F. 1983. Mammals as secondary consumers in savanna ecosystems. En: F. Bourliere (Ed.). Tropical Savannas. Ecosystems of the World. Elsevier Scientific Publishing Company. New York, USA. pp 463-475.
- Brokx, P. 1984. South America. En: L.K. Halls (Ed.). White -tailed Deer: Ecology and Management. Stackpole. Harrisburg, PA, USA. pp 525-546.
- Ceballos-Lascuráin, H. y J.T.Johnsingh. 1995. Ecotourism: an introduction. En: J.A. Bissonette and P.R. Krausman, eds. Integrating People and Wildlife for a Sustainable Future. Proceedings of the First International Wildlife Management Congress. The Wildlife Society, Bethesda, Md. pp 191-194.
- Crawshaw, P. 1991. Effects of hunting on the reproduction of the Paraguayan Caiman (*Caiman yacare*) in the Pantanal of Mato Grosso, Brazil. En: J.G. Robinson y K.H. Redford (Eds.). Neotropical Wildlife Use and Conservation. The University of Chicago Press. pp 145-153.

- Dallmeier, F. 1991. Whistling ducks as a manageable and sustainable resource in Venezuela: Balancing economic costs and benefits. En: J.G. Robinson y K.H. Redford (Eds.). *Neotropical Wildlife Use and Conservation*. The University of Chicago Press. pp 266-287.
- Damon, T. y C. Vaughan. 1995. Ecotourism and wildlife conservation in Costa Rica: Potential for a sustainable partnership?. En: J.A. Bissonette and P.R. Krausman, eds. *Integrating People and Wildlife for a Sustainable Future*. Proceedings of the First International Wildlife Management Congress. The Wildlife Society, Bethesda, Md. pp 211-216.
- Eisenberg, J.F. 1980. The density and biomass of tropical mammals. En: M.E. Soule y B.A. Wilcox (Eds.). *Conservation Biology: An Evolutionary-Ecological Perspective*. Sinauer. Sunderland, MA USA. pp 35-55.
- Emerton, L. 1998. Innovations for financing wildlife conservation in Kenya. Workshop on Financial Innovations for Biodiversity, Bratislava, Slovakia, May 1998. <http://economics.iucn.org>.
- Farrell, L. E. 1999. The ecology of the puma and the jaguar in the Venezuelan Llanos. Master of Science Thesis. Univ. of Florida, Gainesville
- Felício, J.A. 2002. Boi orgánico. I Conferencia Virtual Global sobre Produção Orgânica de Bovinos de Corte. <http://www.conferencia.uncnet.br/pantanal>.
- González-Fernández, A.J. 1995. Livestock predation in the Venezuelan Llanos. *Cat News*. 22:14-15.
- González-Fernández, A.J.; González-Fernández, M.E.; González-Fernández, J.F.; González-Fernández, M.J.; Campo Zambrano, M.A.; Méndez García, G.C. y Fernández Badillo, E.A. 2005. Biodiversidad del Macizo Rocoso de El Baúl, Estado Cojedes. MANFAUNA, UNELLEZ, MARN, UCV. Resultados preliminares del Proyecto de Investigación FONACIT N° 98003375.

- Groom, M.J., R. Podolsky y C. A. Munn. 1991. Tourism as a Sustained Use of Wildlife: A Case Study of Madre de Dios, Southeastern Peru. En: J.G. Robinson and K.H. Redford, eds. Neotropical Wildlife Use and Conservation. The University of Chicago Press. pp 393-415.
- Herzog, P. y C. Vaughan. 1998. Conserving biological diversity in the tropics: the role of private nature reserves in Costa Rica. *Rev. biol. trop.* v.46 n.2.
- Hoogesteijn, R. y C. Chapman. 1997. Hatos Ganaderos como herramientas de conservación en los Llanos Venezolanos. En: D. Plasse, N. Peña de Borsotti y R. Romero (Eds.). XIII Cursillo sobre Bovinos de Carne. Universidad Central de Venezuela. Facultad de Ciencias Veterinarias. Maracay, Venezuela. pp 109-140. También en: *Oryx*. 31 (4): 274-284 (en inglés).
- Hoogesteijn, R. y P. Crawshaw. 2000. Problemas de depredación de felinos en hatos ganaderos. Causas y posibles soluciones. En: R. Romero, N. Peña de Borsotti y D. Plasse (Eds.). XVI Cursillo sobre Bovinos de Carne. Universidad Central de Venezuela. Facultad de Ciencias Veterinarias. Maracay, Venezuela. pp 205-245.
- Hoogesteijn, R. y A. Hoogesteijn. 2005 Manual sobre os problemas de predação causados por onças em gado de corte. Programa de Extensão para Fazendeiros. Jaguar Conservation Program. Wildlife Conservation Society. Campo Grande, Brasil.
- Hoogesteijn, R. y A. Zimmermann. 2003. Observaciones sobre la depredación comparativa causada por felinos sobre búfalos y vacunos en hatos ganaderos de los llanos. Parte II. *Venezuela Bovina*. 18 (59): 36-41.
- Hoogesteijn, R., A. Hoogesteijn y E. Mondolfi. 1993. Jaguar predation vs. conservation: cattle mortality by felines on three ranches in the Venezuelan Llanos. En: N. Dunstone and M.L. Gorman, eds. *Mammals as predators*. Proc. Symp. Zool. Soc. London. 65. Clarendon, Oxford.

- Hoogesteyn, A., J. Lemos Monteiro y R. Hoogesteijn. 2005. Cost Benefit Analysis of Ecological Tilling vs. the Traditional Method for the Creation of new Pastureland in the Tropics. First International Congress on Successful Cases of Sustainable Development in the Tropics. 2-4 May 2005, Boca del Río, Veracruz, México.
- Krug, W. 2001. Private Supply of Protected Land in Southern Africa: A Review of Markets, Approaches, Barriers and Issues. World Bank / OECD International Workshop on Market Creation for Biodiversity Products and Services. Paris 25 and 26 January 2001.
- Meat International. 2003. World Update. Hurdles in International Trade. 13 (4): 6-7.
- Megaleilão. 2002. Ser o maior é questão de tempo. www.megaleilao2002.com.br
- Muir-Leresche, K. y R. H. Nelson. 2000. Private Property Rights to Wildlife: The Southern African Experiment.
- Ojasti, J. 1991. Human exploitation of capybara. En: J.G. Robinson y K.H. Redford (Eds.). Neotropical Wildlife Use and Conservation. The University of Chicago Press. pp 236-252.
- Olmos Y., M.H. y González-Fernández, A.J. 2005 (En Prensa). Diseño físico y operativo del Refugio Privado de Jaguares Silvestres de El Baúl, estado Cojedes, Venezuela. Postgrado Latinoamericano en Manejo de Fauna Silvestre, UNELLEZ. Tesis de Maestría.
- Ortega, M. 2002. Estudio de factibilidad técnico económico para producir toros reproductores con alto valor genético, Hato El Frío, Municipio Muñoz, Estado Apure. Trabajo de Grado para optar al título de Magister Scientiarum en Desarrollo Rural. Maracay, Venezuela. Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela. 93 pp.

- Ortega, M.; J. Ayarzagüena y J. Castroviejo. 2004. Hato El Frío, Informe Técnico de Producción, Período 2003-2004. Departamento de Planificación y Desarrollo. Invega. Reporte no Publicado.
- Plasse, D., H. Fossi y R. Hoogesteijn. 1993. Mortalidad y pérdida en ganado de carne. En: D. Plasse, N. Peña de Borsotti y J. Arango (Eds.). IX Cursillo sobre Bovinos de Carne. Universidad Central de Venezuela, Facultad de Ciencias Veterinarias. Maracay, Venezuela. pp 1-46.
- Polisar, J. 2000. Jaguars, Pumas, their Prey Base and Cattle Ranching: Ecological Perspectives of a Management Issue. PhD Thesis, University of Florida, Gainesville.
- Richardson, J. 1998. Wildlife utilization and biodiversity conservation in Namibia: Conflicting or complementary objectives? *Biodiversity and Conservation* 7, 549-559.
- Schaller, G. 1983. Mammals and their biomass on a Brazilian ranch. *Arq. Zoo. Sao Paulo* 31(1): 1-36.
- Seidl, A., J. Vila de Silva y A. Moraes. 2001. Cattle ranching and deforestation in the Brazilian Pantanal. *Ecological Economics* 36 (2001) 413-425.
- Shackley, M. 1998. Designating a protected area at Karanambu Ranch, Rupununi Savannah, Guyana: Resource Management and Indigenous Communities. *Ambio* 27 (3) 207-210.
- Shaw, J. 1991. The outlook for sustainable harvest of wildlife in Latin America. En: J.G. Robinson y K.H. Redford (Eds.). *Neotropical Wildlife Use and Conservation*. The University of Chicago Press. pp 24-34.
- Silva, J. y S. Strahl. 1995. La caza furtiva en los Parques Nacionales. *Natura*. Sociedad de Ciencias Naturales La Salle. 101: 52-57.
- Sunquist, F. 1984. Cowboys and capybaras. *International Wildlife* 14: 4-9.

WTO (World Tourism Organization), Newsletter. 1998. Ecotourism, Now One-Fifth of Market. January / February. <http://www.world-tourism.org/omt/newslett/janfeb98/ecotour.htm>.

WTO (World Tourism Organization), Newsletter. 2000. Ecotourism, Now One-Fifth of Market. January / February. <http://www.world-tourism.org>. WTO news 2nd quarter 2000 Issue 2, Madrid, Spain.