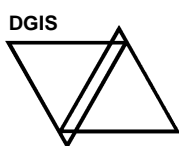


# CONSERVACION Y USO DE LA FAUNA SILVESTRE EN AREAS PROTEGIDAS DE LA AMAZONIA



MINISTERIO  
DE COOPERACION TECNICA  
DEL REINO DE LOS PAISES BAJOS

TRATADO DE COOPERACION  
AMAZONICA

SECRETARIA *PRO TEMPORE*  
CARACAS, VENEZUELA

AGOSTO 1999



CONSERVACION Y  
USO DE LA  
FAUNA SILVESTRE  
EN AREAS  
PROTEGIDAS  
DE LA AMAZONIA

**Coordinación General:**

Victor R. Carazo  
Embajador  
Secretario *Pro Tempore*  
Tratado de Cooperación Amazónica

Angela Delgado de Salazar  
Coordinadora Diplomática  
Secretaría *Pro Tempore*  
Tratado de Cooperación Amazónica

Lissett Hernández  
Coordinadora Regional  
Comisión Especial de Medio Ambiente  
de la Amazonia (CEMAA)  
Secretaría *Pro Tempore*  
Tratado de Cooperación Amazónica

**Coordinación del Estudio:**

Víctor Palma  
Asesor Técnico Principal  
Proyecto FAO GCP/RLA/128/NET

Sophie Grouwels  
Profesional Asociada  
Proyecto FAO GCP/RLA/128/NET

**Coordinación Técnica:**

Kyran Thelen  
Oficial Regional  
Oficina Regional de la FAO para  
América Latina y el Caribe  
Santiago, Chile

Juan Oltremari Arregui  
Consultor  
Oficina Regional de la FAO para  
América Latina y el Caribe  
Santiago, Chile

**Elaboración del Estudio  
(Consultores FAO):**

Victor Pulido Capurro  
Consultor Regional  
Perú

Eliana Flores  
Consultor Nacional  
Bolivia

Victor Hugo Cantarelli  
Consultor Nacional  
Brasil

José Vicente Rodríguez  
Consultor Nacional  
Colombia

Tarsicio Granizo  
Consultor Nacional  
Ecuador

Victor Pulido Capurro  
Consultor Nacional  
Perú

Mario Gabaldón  
Consultor Nacional  
Venezuela

**Colaboradores****(Participantes en el Taller de Validación):**

Oscar Rendón Burgos  
Jefe de Vida Silvestre  
Dirección General de Biodiversidad  
Vice-Ministerio de Medio Ambiente, Recursos  
Naturales y Desarrollo Forestal  
La Paz, Bolivia

Francisco de Assis Neo  
Coordinador Sustituto de Coordinador de  
Fauna e Flora  
Instituto Brasileiro do Medio Ambiente e dos  
Recursos Naturais Renováveis (IBAMA)  
Brasília, DF, Brasil

Sandra Valenzuela de Narváez  
Coordinadora Regional Amazonia Orinoquia  
Unidad Administrativa Especial del Sistema de  
Parques Nacionales Naturales  
Ministerio del Medio Ambiente  
Santafé de Bogotá, Colombia

Sergio Lasso Barreto  
Jefe Departamento Vida Silvestre  
Ministerio de Medio Ambiente  
Quito, Ecuador

Luis Alfaro Lozano  
Director General de Areas Naturales Protegidas y  
Fauna Silvestre  
Instituto Nacional de Recursos Naturales (INRENA)  
Lima, Perú

Ricardo Tamaki Hamada  
Director de Conservación de Fauna Silvestre  
Instituto Nacional de Recursos Naturales (INRENA)  
Lima, Perú

Pedro Vásquez Ruesta  
Profesor Principal  
Facultad de Ciencias Forestales  
Universidad Nacional Agraria La Molina  
Lima, Perú

Doris Jannet Urbina Mancilla  
Asesora  
Comisión Nacional Permanente  
Tratado de Cooperación Amazónica  
Ministerio de Relaciones Exteriores  
Lima, Perú

Gustavo Suárez de Freitas Calmet  
Director Ejecutivo  
Fundación PRONATURALEZA  
Lima, Perú

María Esther Morote  
Abogado  
Sociedad Peruana de Derecho Ambiental  
Lima, Perú

Manuel Villavicencio Rivera  
Oficial de Programa - FAO  
Lima, Perú

Lina Licata Dispinzier  
Coordinadora Programa Tortuga Arrau  
Ministerio del Ambiente y de los Recursos  
Naturales Renovables  
San Fernando, Estado Apure, Venezuela

**Coordinación Editorial:**

Dolly Lizárraga

**Diagramación:**

Patricia Monzón

**Diseño de Carátula:**

Yolanda Carlessi

**Impresión:**

Cromática S.A.C.

El Gobierno del Reino de los Países Bajos financió la preparación y publicación de este documento. La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), a través del Proyecto GCP/RLA/128/NET, "Apoyo a la Secretaría *Pro Tempore* del Tratado de Cooperación Amazónica", tuvo a su cargo la coordinación de las actividades de la publicación del documento.

# CONTENIDO

	<b>PRESENTACIÓN</b>	iii
	<b>RESUMEN</b>	1
<b>1.0</b>	<b>ANTECEDENTES Y OBJETIVOS</b>	7
<b>2.0</b>	<b>INTRODUCCION</b>	11
2.1	Breve descripción de la Región Amazónica	11
2.2	Aspectos históricos del uso de la fauna en la Amazonia	15
2.3	Factores que han limitado el estudio y manejo de la fauna en la Amazonia	22
<b>3.0</b>	<b>ASPECTOS GENERALES DE LA FAUNA AMAZONICA</b>	27
3.1.	Estado actual de la fauna silvestre en la Región Amazónica	27
3.1.1	Número y situación de especies de vertebrados e invertebrados	29
3.1.2	Potencial de uso	36
3.1.3	Aprovechamiento de la fauna silvestre	40
3.2.	Opciones de manejo	52
3.2.1	Explotación sin intervención directa	54
3.2.2	En áreas agropecuarias	54
3.2.3	En bosques primarios	56
3.2.4	En pastizales	57
3.2.5	En islas, ríos y otros humedales	58
3.3.	Experiencias de manejo de fauna silvestre	59
3.4.	Legislación sobre fauna silvestre y áreas protegidas relacionadas con el manejo de fauna	80
3.4.1	Legislación nacional	80
3.4.2	Legislación internacional	83
3.4.3	Acuerdos regionales	84

<b>4.0</b>	<b>LAS RESERVAS DE FAUNA</b>	<b>87</b>
4.1	Las Reservas de fauna en el contexto de las áreas protegidas de la Amazonia	87
4.2	Criterios para el establecimiento de Reservas de Fauna	92
4.3	Aprovechamiento, bienes y servicios que brindan las Reservas de Fauna	94
<b>5.0</b>	<b>EL MANEJO DE FAUNA EN LAS RESERVAS DE FAUNA</b>	<b>99</b>
5.1	Situación actual del manejo y gestión de las Reservas de Fauna	99
5.2	Planes de manejo de fauna en Reservas de Fauna	101
5.3	Limitaciones para el manejo de las Reservas de Fauna	104
5.4	Conservación de los ambientes naturales que constituyen el hábitat de la fauna	106
5.5	Programas de manejo de fauna en las Reservas de Fauna	108
5.6	Uso sostenible de las especies de fauna promisorias	109
5.7	Protección y manejo de especies amenazadas	111
5.8	Participación de las comunidades locales en las diferentes etapas de manejo	112
5.9	Conflictos y amenazas de las Reservas de Fauna	117
5.10	Programas de Investigación ejecutados y resultados disponibles para la implementación de los programas de manejo	120
<b>6.0</b>	<b>ASPECTOS INSTITUCIONALES</b>	<b>123</b>
6.1	Política de administración de las Reservas de Fauna	123
6.2	Instituciones relacionadas al desarrollo de las Reservas de Fauna	125
6.3	Personal actual	131
6.4	Necesidades de capacitación e intercambio de experiencias	131
6.5	Necesidades de orden institucional actuales y futuras	132
6.6	Aspectos económicos	134
<b>7.0</b>	<b>BIBLIOGRAFIA</b>	<b>137</b>
<b>ANEXO 1.</b>		
	Informe del Taller de Validación "Manejo de Fauna Silvestre en las Reservas de Fauna de la Amazonia"	157
<b>ANEXO 2.</b>		
	Glosario	169

# PRESENTACIÓN

*Los países Amazónicos han establecido áreas protegidas de diferentes categorías de manejo, que en la actualidad alcanzan una superficie superior a los dos millones de kilómetros cuadrados, para la protección y uso sostenible de la fauna silvestre. Estas áreas protegidas cumplen una misión primordial en la protección de los ecosistemas naturales y su diversidad biológica, principalmente contra las alteraciones de origen antrópico. Dichas áreas protegidas cumplen diferentes objetivos de manejo y en los países de la región se utiliza una nomenclatura diferente para ellas: Areas de Manejo Integrado, Reservas de Producción Faunística o Reservas Nacionales. Son áreas protegidas que se incluyen en los Sistemas Nacionales de Areas Protegidas, constituidas por dos elementos fundamentales: 1) áreas de uso sostenible, aprovechamiento y producción de fauna; y, 2) protección de la fauna. El título del presente estudio, Conservación y Uso de la Fauna Silvestre en Áreas Protegidas de la Amazonia, intenta captar ambos elementos.*

*En general, los sistemas nacionales de áreas protegidas de la Amazonia han sido motivo de importantes estudios durante los últimos años, particularmente desde que se creó la Subred de Areas Protegidas del Amazonas (SURAPA), en el contexto de la Red Latinoamericana de Cooperación Técnica en Parques Nacionales, otras Areas Protegidas, Flora y Fauna Silvestres, bajo la Secretaría Técnica de la FAO. En este sentido cabe señalar algunas iniciativas de la FAO, realizadas con el auspicio de distintas fuentes de financiamiento. La primera fue un diagnóstico preparado en 1990, en colaboración con el PNUMA, sobre las áreas protegidas de la cuenca del Amazonas, orientado a identificar su estado actual y revisar las políticas para su manejo. En 1996, también con la colaboración del PNUMA, se realizó el estudio sobre "Políticas, Estrategias, y Acciones para la Conservación de la Diversidad Biológica en los Sistemas Amazónicos de Areas Protegidas". Otra importante iniciativa fue el estudio sobre "Uso y Conservación de la Fauna Silvestre en los Países de la Cuenca del Amazonas", que se llevó a cabo en 1995 y 1996 en el contexto de las actividades de la Secretaría Pro Tempore (SPT) del Tratado de Cooperación Amazónica (TCA). Este estudio incluyó un diagnóstico, lineamientos de políticas y perfiles de subproductos regionales considerados prioritarios. En 1996 y 1997, en el contexto del Proyecto sobre Manejo de Areas Protegidas de la Amazonia (Unión Europea-TCA), la FAO realizó un diagnóstico de los subsistemas nacionales de áreas protegidas amazónicas, y preparó la guía para el montaje del Sistema de Areas Protegidas de la Amazonia. En 1999, en el marco de la SURAPA, la SPT-TCA y la FAO, con el apoyo de Conservation International, concluyeron los trabajos del Proyecto Unión Europea-TCA, mediante la publicación y distribución del Mapa del Sistema de Areas Protegidas de la Amazonia, a la escala de 1:5,000,000, y de un CD-ROM que contiene información geográfica y documental de las 121 áreas protegidas de la región Amazónica.*

*A pesar de estas iniciativas, y la gran variedad de áreas protegidas y superficie destinadas a la conservación o al uso sostenible de las poblaciones de fauna nativa, los resultados del manejo y gestión de las áreas denominadas como Reservas de Fauna, han sido poco conocidas y las experiencias de su manejo escasamente estudiadas. El intercambio de información y experiencias entre los países de la Amazonia sobre el manejo, resultados de estudios, ensayos e investigaciones han sido de difusión restringida. Tampoco ha recibido debida consideración el análisis de la participación de las poblaciones locales, en todas las etapas del manejo de las Reservas de Fauna y los beneficios que han obtenido de esta participación. Estos temas son de particular importancia para la Amazonia, donde los países comparten las mismas especies, los mismos hábitats, y similares limitantes y aptitudes de manejo. Bajo estas condiciones resulta de particular valor el compartir las experiencias, así como los resultados de las investigaciones básicas y aplicadas, que frecuentemente no se difunden apropiadamente.*

*Partiendo de esas perspectivas, la SPT-TCA, con apoyo del Proyecto FAO GCP/RLA/128/NET, en 1998 y 1999 desarrolló el presente estudio, con los objetivos de: 1) Realizar un diagnóstico de las áreas protegidas de la Amazonia dedicadas a la conservación y uso sostenible de la fauna silvestre, orientado a sistematizar la información sobre sus experiencias exitosas y las limitantes en su manejo; 2) Formular un marco de políticas de referencia para los países de la Amazonia considerando enfoques coordinados en el manejo, uso de nomenclatura, desarrollo institucional, capacitación, investigación y estudios, entre otros, respecto a las áreas protegidas dedicadas a la fauna silvestre; y, 3) Intercambiar experiencias sobre posibles mecanismos y programas de cooperación técnica horizontal en materia de manejo de áreas protegidas para la conservación y el uso sostenible de la fauna silvestre en la Amazonia.*

*La ejecución del estudio comprendió cuatro etapas: 1) Elaboración de un Informe Nacional de diagnóstico y perspectivas de las áreas protegidas destinadas a la conservación y uso sostenible de la fauna silvestre en los territorios amazónicos de los Países Parte del Tratado; 2) Elaboración del documento borrador, basado en los informes de los consultores nacionales; 3) Discusión y evaluación del documento borrador durante el Taller de Validación, con la participación de los Directores de Fauna de Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela, el consultor regional, representantes de la SPT-TCA y de la Oficina Regional de la FAO para América Latina y el Caribe; y, 4) Elaboración y edición del documento final.*

*La Secretaría Pro Tempore del Tratado de Cooperación Amazónica y la FAO cumplen con dar continuidad a los importantes trabajos ya realizados conjuntamente y, al presentar este estudio, se complacen en ponerlo a disposición de la comunidad técnica y científica de los Países Parte del Tratado, como una nueva contribución a la conservación de la biodiversidad de la Amazonia.*

*Caracas, octubre de 1998*

*Víctor R. Carazo  
Embajador  
Secretario Pro Tempore  
Tratado de Cooperación Amazónica*

*Santiago de Chile, octubre de 1998*

*Gustavo Gordillo de Anda  
Subdirector General  
Representante Regional de la FAO  
para América Latina y el Caribe*



# RESUMEN

El estudio “Manejo de Fauna Silvestre en Areas Protegidas destinadas para la Conservación y Uso Sostenible de la Fauna Silvestre de la Amazonia”, se ha realizado en base a la información proporcionada por los informes nacionales de Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela, con alguna información de Guyana y Surinam.

Se presentan los aspectos históricos del uso de la fauna en la Amazonia que se remonta al origen del habitante amazónico desde hace 10,000 años. La fauna ha sido utilizada en alimentación, medicina tradicional, decorativo, simbólico, etc., pero también ha estado asociada a la colonización y modelos de uso de la tierra.

Los factores que han limitado el uso y manejo de la fauna en la Amazonia son: la idea generalizada que la fauna representa poco o ningún valor y conservarla es una inversión no reembolsable; escaso conocimiento de la biología y ecología; el conocimiento tradicional no ha sido debidamente valorado, falta recursos humanos calificados; falta de financiamiento para inventarios y experiencias de manejo de especies promisorias; la investigación ha estado relegada, y falta de integración de parte de las Universidades, Institutos Investigación, ONG, organismos financiadores.

El conocimiento del estado actual de la fauna silvestre en la Amazonia ha aumentado pero es insuficiente, aunque existe un conocimiento básico de las especies prioritarias para la conservación. En relación a los invertebrados la información es escasa y fraccionada

La fauna amazónica se caracteriza por su gran diversidad y baja densidad, por lo que cualquier iniciativa de manejo tiene implicancias ecológicas, económicas y éticas. El manejo debe responder a la experiencia obtenida en la investigación científica y tecnológica así como en la validación del conocimiento tradicional y empírico. Las especies amenazadas y en peligro no deberían ser utilizadas con fines de aprovechamiento. Las especies con mayor potencial identificadas para uso sostenible son especies comunes para los países de la Amazonia, de amplia distribución y tasa de reproducción moderada.

Entre los usuarios de la fauna silvestre se tiene a los pueblos indígenas, comunidades campesinas, colonos, agricultores, guarniciones militares, mineros, petroleros, turistas, población urbana.

Los aportes directos de la fauna son: alimentación, pieles, cueros y plumas, animales vivos, investigaciones biomédicas, uso farmacéutico y medicina tradicional, ritos, artesanía. Los aportes indirectos son: caza y pesca deportiva, turismo y recreación, valor científico y educativo.

En la Amazonia la escasez de proteína animal es el factor limitante para el desarrollo de las poblaciones humanas. El habitante amazónico caza más animales pequeños que de mediano y gran tamaño. La pesca y no la cacería provee mayor cantidad proteína habitante amazónico. El manejo sostenible de la fauna tiene dos objetivos: mantener niveles de biodiversidad y biomasa; y aprovechar una parte para consumo humano. Las prioridades de manejo son: mantener la capacidad productiva plena de las poblaciones recurso; preservar y recuperar poblaciones de especies amenazadas; y conservar ecosistemas amazónicos primarios.

El manejo de la fauna se realiza en áreas agropecuarias, en bosques primarios, en pastizales, en islas, ríos y otros humedales. Existen numerosas experiencias de manejo de fauna silvestre en la Amazonia, muchas de ellas exitosas, que han alcanzado resultados que deberían ser replicados para favorecer el aprovechamiento sostenible.

Se han establecido ocho Reservas de Fauna o sus equivalentes en la Amazonia: seis en Bolivia, Reserva de la Biosfera Estación Biológica Beni, Reserva de Biosfera y Territorio Indígena Pilon-Lajas, Parque Nacional y Area de Manejo Integrado Madidi, Parque Nacional y Area de Manejo Integrado Cotapata, Parque Nacional y Area de Manejo Integrado Amboro, Parque Nacional y Territorio Indígena Isidoro Sécure; una en Ecuador, Reserva de Producción Faunística de Cuyabeno; y una en Perú, Reserva Nacional Pacaya Samiria; que abarcan en total 6'815,250 ha. En Brasil, algunas unidades de conservación de uso directo cumplen parcialmente los objetivos de las Reservas de Fauna. Colombia y Venezuela, no cuentan actualmente con Reservas de Fauna en la Amazonia, sin embargo poseen áreas protegidas donde se aplican medidas de manejo para la fauna.

Entre los criterios adoptados por los países para el establecimiento de Reservas de Fauna se tiene: alta diversidad biológica con énfasis en vertebrados susceptibles de manejo, protección de especies amenazadas y endémicas, identificación de especies promisorias para el manejo, hábitats frágiles u otros importantes para favorecer el manejo y el desarrollo de poblaciones de fauna silvestre, potencial para la investigación, y participación de las comunidades.

Las Reservas de Fauna de acuerdo a sus objetivos generales de creación y objetivos específicos de uso directo o indirecto proveen diferentes tipos de aprovechamiento, bienes, servicios: alimentación, cueros, pieles, animales vivos, peces ornamentales, en medicina tradicional, artesanías, animales disecados, turismo, actividades de extensión, educación ambiental y efecto demostrativo de las reservas para las comunidades aledañas.

Las Reservas de Fauna o sus equivalentes se encuentran dentro de los Sistemas Nacionales de Areas Protegidas de cada país y por lo tanto corresponden a ese marco general de planificación. El establecimiento de un adecuado y eficiente Sistema de Areas Protegidas es primordial para la conservación de la diversidad biológica. Por tanto, esa estrategia se integra en el desarrollo de políticas para la conservación, que se fundamenta en sólidas bases científicas y en un espectro participativo cada vez más necesario y coherente.

Dado que las denominadas Reservas de Fauna, no es un área protegida específicamente definida en los Sistemas de Áreas protegidas sino que corresponde a diferentes categorías como: Reservas de la Biosfera, Parque Nacional y Territorio Indígena y Parque Nacional y Áreas Naturales de Manejo Integrado (Bolivia); Reservas de Producción Faunística (Ecuador); Reservas Nacionales (Perú), es difícil generalizar lineamientos concordantes de planificación.

El manejo de las Reservas de Fauna, por sus años de gestión y aplicación del plan de manejo es todavía incipiente. Aunque algunas Reservas tienen planes de manejo establecidos, muy pocas de ellas, contemplan directamente acciones permanentes de manejo con especies de fauna potenciales. La elaboración y ejecutabilidad de los planes de manejo presentan diferentes estados de avance. Algunos planes de manejo en las Reservas de Fauna, vienen siendo ejecutados parcialmente aunque con algunas restricciones, otros han sido elaborados pero no se pusieron en ejecución y otras no cuentan con planes de manejo.

La ejecutabilidad del manejo de las áreas requiere de un mayor trabajo, en aspectos de concertación y participación de las comunidades locales en la gestión del área protegida, antes de restringir el uso de recursos silvestres o proponer su manejo. Las opciones de manejo en todos los casos están directamente relacionadas con las poblaciones locales, particularmente con la caza de subsistencia de los pueblos indígenas.

Las limitaciones para el manejo de las Reservas de Fauna en la Amazonia, son las mismas para todas las áreas protegidas de los países de la región. Entre las principales podemos mencionar: continua reestructuración del Estado, falta de descentralización, revisión y actualización de la legislación vigente, falta del ordenamiento ambiental para el desarrollo sostenible, falta de planificación, escasos recursos humanos y bajos salarios, implementación parcial de planes de manejo, reducidos fondos para investigación y manejo, escaso interés en proyectos de manejo de fauna, falta de inventarios, fortalecimiento de la capacitación, promoción de la transferencia de tecnología y falta de mayor participación de la población.

Existen muy pocas experiencias de manejo de fauna en las Reservas de Fauna de la Región. Entre las más resaltantes se tiene: Bolivia cuenta con el Programa de Protección de *P. unifilis* y el Programa de monitoreo en la Estación Biológica Beni; Brasil promueve la sostenibilidad de las comunidades humanas que viven en el interior de las reservas extractivistas que incluyen la fauna silvestre como suplemento de proteínas, y el programa de conservación de los quelonios de la Amazonia; en Ecuador cuenta con el manejo por parte de las comunidades de *Podocnemis* spp., el sistema de manejo de fauna por parte de la comunidad Cofán de Sábalo, y el manejo de la población de *Melanosuchus niger*; en Perú, el Proyecto Peruano de Primatología, y proyectos de investigación y manejo de *Podocnemis expansa* y *Podocnemis unifilis*, *Melanosuchus niger*, *Tayassu tajacu*, *Tayassu pecari* en la Reserva Nacional Pacaya Samiria.

Por las características, realidades y conocimientos adquiridos, las especies de fauna promisorias para iniciar programas que más se ajustarían en las opciones de manejo extensivo, semiextensivo e intensivo para la Amazonia de todos los países serían: 7 especies de mamíferos, 7 de aves, 14 de reptiles, 2 familias y una especie de anfibios, peces ornamentales y 17 especies de peces de importancia alimenticia, y entre los invertebrados las mariposas y los coleópteros.

Existen muy pocas experiencias de protección de especies amenazadas en las Reservas de Fauna de la región. En Bolivia las tortugas fluviales *Podocnemis unifilis*, especies vulnerables cuentan con

programas de protección. En Brasil el proyecto sobre *Trichechus inunguis*, el proyecto Mamirauá con *Melanosuchus niger* y *Trichechus inunguis* y el Centro Nacional de Primates. En Perú el programa de manejo de *Podocnemis expansa* y el Proyecto Primates en Pacaya Samiria.

En la mayoría de las Reservas de Fauna existen poblaciones humanas, las cuales intervienen de algún modo en las diferentes etapas del manejo, a través del Comité de gestión o Comité Local, en la planificación y el uso turístico. En general las Reservas de Fauna favorecen a las poblaciones humanas. Usualmente el efecto positivo se da por la adopción de una política de aproximación haciendo que la comunidad se sienta participe de la conservación.

Entre los principales conflictos y amenazas presentes en las Reservas de Fauna podemos mencionar los siguientes: relaciones inadecuadas con la población, colonización, deforestación, minería, explotación petrolera, destrucción del hábitat, deterioro de los recursos, desconocimiento de la biodiversidad, caza y pesca, turismo descontrolado.

El desarrollo de la investigación científica básica y aplicada en las Reservas de Fauna ha sido limitado por razones de política de investigación, reducidos presupuestos y escasez de personal capacitado. La falta de una política fuerte que valore el recurso fauna no ha permitido que las Reservas de Fauna tengan programas de investigación que permitan obtener y sistematizar suficiente información, que pueda contribuir a un mejor desarrollo de los planes de manejo y que señale las posibilidades de uso directo de las especies.

En líneas generales las políticas para la administración, gestión, valorización y utilización de las Reservas de Fauna son trazadas por las organizaciones responsables de los Sistemas Nacionales de Areas Protegidas. Las organizaciones responsables de los Sistemas de Areas Protegidas, tienen la misión institucional de coordinar el funcionamiento del Sistema, garantizando la gestión integral de las áreas protegidas de interés nacional a efectos de conservar la diversidad biológica y establecer los lineamientos para su manejo. Para ello elaboran planes de acción, planes operativos y planes de manejo, teniendo en consideración los recursos de flora y fauna silvestre, genéticos e hidrobiológicos presentes en el ámbito de las áreas protegidas, en concordancia con los dispositivos legales vigentes.

Las políticas para el manejo de la fauna en la mayoría de los países, presentan limitaciones por diferentes factores como la carencia de un marco legal adecuado, inestabilidad institucional, falta de apoyo político, escasez de personal y recursos económicos, poco interés en el desarrollo de investigaciones fundamentales sobre la biología, ecología y manejo de las especies. Lo manifestado restringe la promoción del uso sostenible de las especies, lo que significa un lento desarrollo en aspectos referidos al uso racional y protección de la fauna silvestre.

Las modalidades de administración de las áreas protegidas son: la administración directa y la administración compartida. La mayoría de las Reservas de Fauna, son administradas directamente por las organizaciones responsables de los Sistemas de Areas Protegidas, como en Brasil, Bolivia, Ecuador y Perú. Existen algunos casos de administración compartida, refrendada mediante un convenio con los representantes de la población indígena local o con alguna organización no gubernamental conservacionista.

La participación de las instituciones relacionadas al desarrollo de las Reservas de Fauna, es amplia, tanto a nivel del sector gubernamental como no gubernamental, en el contexto nacional y departamental o provincial.

El personal profesional, técnico y administrativo dedicado a las Reservas de Fauna en los países de la región es bastante escaso. Ello en gran parte se debe a las políticas de reducción de personal que han aplicado las organizaciones responsables para el manejo de las áreas protegidas en la presente década.

Las necesidades de capacitación han sido expresadas y requeridas en los países de la región, para todos los niveles, que incluye a los directivos, profesionales, técnicos, guardaparques y administrativos. Aunque se cuenta con varias experiencias, éstas son consideradas insuficientes. Se requiere de capacitación para los directores en la gestión y los procesos participativos; a los jefes de las áreas en procedimientos administrativos; a los guardaparques en interpretación, manejo de vida silvestre, monitoreo, educación ambiental y complementar su formación escolar. También se requiere implementar o complementar programas de investigación científica aplicada en las áreas para monitoreo, manejo de recursos con comunidades locales y manejo de fauna en estado silvestre y en cautiverio.

En el intercambio de experiencias sería conveniente aprovechar los logros obtenidos en los proyectos exitosos que se ejecutan en la región como es el caso del manejo de quelonios *Podocnemis expansa* y *Podocnemis unifilis*, manejo de primates en Perú y Brasil, etc.

Las necesidades de orden institucional expresadas actuales y futuras son las siguientes: estabilidad institucional, fortalecimiento de las instituciones responsables de los Sistemas de Areas Protegidas, fortalecimiento de mecanismos de coordinación para la administración, mayor financiamiento y coherencia en las políticas.

En general el financiamiento para el manejo y la gestión de las Reservas de Fauna en los países de la región es mínimo. Las políticas de austeridad fiscal han privado de los recursos económicos necesarios a las áreas protegidas, a pesar de que estas generan recursos para su administración y manejo.



## **I.0 ANTECEDENTES Y OBJETIVOS**

Los países de la Amazonia han establecido diferentes categorías de manejo en las áreas naturales para la protección y uso sostenible de la fauna silvestre. Estas áreas protegidas cumplen una misión primordial en la protección de los ecosistemas naturales y su diversidad biológica principalmente contra las alteraciones de origen antrópico. Los países amazónicos han establecido sobre dos millones de kilómetros cuadrados, áreas protegidas de diferentes categorías de manejo.

Las áreas protegidas destinadas a la conservación y uso sostenible de la fauna silvestre se han establecido para cumplir diferentes objetivos de manejo y en los países de la Amazonia se utiliza una nomenclatura diferente para denominar estas áreas como Areas de Manejo Integrado, Reservas de Producción Faunística o Reservas Nacionales. Estas Reservas de Fauna responden a ciertas características comunes para los diferentes países. Son áreas protegidas que se encuentran incluidas en los Sistemas Nacionales de Areas Protegidas constituidas por dos elementos fundamentales: i) áreas de uso sostenible, aprovechamiento y producción de fauna, y ii) protección de la fauna. El título del presente estudio intenta captar estos elementos.

En general, los sistemas nacionales de áreas protegidas de la Amazonia han sido motivo de importantes estudios durante los últimos años, particularmente desde que se creó la Subred de Areas Protegidas del Amazonas (SURAPA), en el contexto de la Red Latinoamericana de Cooperación Técnica en Parques Nacionales, otras Areas Protegidas, Flora y Fauna Silvestres bajo la Secretaría Técnica de la FAO. En este sentido cabe señalar dos iniciativas de la FAO realizadas con el auspicio del PNUMA. La primera fue un diagnóstico preparado en 1990 sobre las áreas protegidas de la cuenca del Amazonas, orientado a identificar su estado actual y revisar las políticas para su manejo. Posteriormente, en 1996, se realizó el estudio sobre “Políticas, Estrategias, y Acciones para la Conservación de la Diversidad Biológica en los Sistemas Amazónicos de Areas Protegidas”. Más recientemente, en 1997, bajo el contexto del proyecto sobre manejo de áreas protegidas de la Amazonia (Unión Europea - Tratado de Cooperación Amazónica), la FAO realizó un diagnóstico de los subsistemas nacionales de áreas protegidas amazónicas y preparó la guía para el montaje del Sistema de Areas Protegidas de la Amazonia.

Otra iniciativa destacable, esta vez específicamente respecto a fauna silvestre, fue el estudio sobre “Uso y Conservación de la Fauna Silvestre en los Países de la Cuenca del Amazonas”, que se llevó a

cabo en 1996 en el contexto de las actividades de la Secretaría *Pro Tempore* del Tratado de Cooperación Amazónica. Este estudio, realizado en 1996, incluyó un diagnóstico, lineamientos de políticas y perfiles de subproductos regionales considerados prioritarios.

A pesar de estas iniciativas, y la gran variedad de áreas protegidas y superficie destinadas a la conservación o al uso sostenible de las poblaciones de fauna nativa, los resultados del manejo y gestión de las áreas denominadas como Reservas de Fauna han sido poco conocidas y las experiencias de su manejo escasamente estudiadas. El intercambio de información y experiencias entre los países de la Amazonia sobre el manejo, resultados de estudios, ensayos e investigaciones han sido de difusión restringida. Tampoco ha recibido debida consideración el análisis de la participación de las poblaciones locales en todas las etapas del manejo de las Reservas de Fauna y los beneficios que han obtenido de esta participación.

Estos temas son de particular importancia para la Amazonia donde los países comparten las mismas especies, los mismos hábitats, y similares limitantes y aptitudes de manejo. Bajo estas condiciones resulta de particular valor el compartir las experiencias, así como los resultados de las investigaciones básicas y aplicadas, que frecuentemente no se difunden apropiadamente.

Partiendo de esa perspectiva, desde enero de 1994, la Secretaría *Pro Tempore* del Tratado de Cooperación Amazónica ha desarrollado conjuntamente con la FAO, el Proyecto GCP/RLA/118/NET "Apoyo a la Secretaría *Pro Tempore* del Tratado de Cooperación Amazónica". Durante 1998, al amparo de este proyecto, la FAO coordinó la realización de un estudio de los países del Tratado, que permitió realizar un diagnóstico del estado de manejo de las áreas protegidas de la Amazonia consideradas como Reservas de Fauna y sistematizar la información sobre sus experiencias exitosas y limitantes.

Los objetivos del estudio fueron los siguientes:

1. Realizar un diagnóstico de las áreas protegidas de la Amazonia dedicadas a la conservación y uso sostenible de la fauna silvestre orientado a sistematizar la información sobre sus experiencias exitosas y las limitantes en su manejo.
2. Formular un marco de políticas de referencia para los países de la Amazonia considerando enfoques coordinados en el manejo, uso de nomenclatura, desarrollo institucional, capacitación, investigación y estudios, entre otros, respecto a las áreas protegidas dedicadas a la fauna silvestre.
3. Intercambiar experiencias sobre posibles mecanismos y programas de cooperación técnica horizontal en materia de manejo de áreas protegidas para la conservación y el uso sostenible de la fauna silvestre en la Amazonia.

La ejecución del proyecto comprendió cuatro etapas, que son las siguientes:

1. Elaboración de un Informe Nacional de diagnóstico y perspectivas de las áreas protegidas destinadas a la conservación y uso sostenible de la fauna silvestre en los territorios amazónicos de los países parte del Tratado, los cuales estuvieron a cargo de los siguientes consultores nacionales:
  - Eliana Flores (Bolivia)
  - Victor Cantarelli (Brasil)



- José Rodríguez-Mahecha, Ramón Orozco-Rey, Adriana Rodríguez, Erwin Palacios (Colombia)
  - Tarsicio Granizo (Ecuador)
  - Víctor Pulido (Perú)
  - Mario Gabaldón (Venezuela)
2. Elaboración del documento borrador a cargo del consultor regional, Sr. Víctor Pulido, basado en los informes nacionales, presentados por los consultores.
  3. Discusión y evaluación del documento borrador durante el Taller de Validación “Manejo de Fauna Silvestre en las Reservas de Fauna de la Amazonia”, realizado en el Instituto Nacional de Recursos Naturales - INRENA, en Lima, Perú, el 24 y 25 de marzo de 1999, con la participación de los Directores de Fauna de Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela, el consultor regional, representantes de la Secretaría *Pro Tempore* del TCA y de la Oficina Regional de la FAO para América Latina y el Caribe.
  4. Elaboración y edición del documento técnico regional, como producto del análisis realizado al documento borrador durante el Taller de Validación.



## 2.0 INTRODUCCIÓN

### 2.1 Breve descripción de la Región Amazónica

La Amazonia de Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador, Guyana, Perú, Suriname y Venezuela, abarca más de 7 millones de Km<sup>2</sup>. La extensión de los territorios amazónicos de los diversos países están comprendidos en relación a: la cuenca del Amazonas que abarca 7'350,621 km<sup>2</sup>; la selva amazónica 7'999,124 km<sup>2</sup>; y, los territorios adscritos al Tratado de Cooperación Amazónica 7'517,020 km<sup>2</sup>.

**Bolivia.** La cuenca amazónica en Bolivia abarca el 65,9% de la superficie del país y está constituida principalmente por los ríos Beni, Mamoré e Itenez que se originan en Bolivia y el río Madre de Dios que fluye desde Perú; todos estos ríos se unen para formar el río Madera un importante tributario del río Amazonas (Montes de Oca, 1989). Otros autores anotan una mayor superficie comprometida en la cuenca amazónica, de hasta 75% del país (BID/PNUD/TCA, 1994).

La Amazonia húmeda de Bolivia está definida por las llanuras y colinas pandinas, las llanuras benianas y los valles húmedos cabeceras de la cuenca de la vertiente oriental andina. Esta superficie cubre aproximadamente 398,000 Km<sup>2</sup> y representa menos del 40% del país (PDIAB, 1987; ElleMBERG, 1981). El área está considerada entre las más ricas en diversidad de aves, debido a que comprende las llanuras y cabeceras de la cuenca en las estribaciones de la vertiente oriental de los Andes. Unas 150 especies características de la Amazonia alcanzan aquí, el límite de su distribución sur (Remsen and Traylor, 1991). Asimismo, esta región corresponde a la distribución de los grandes mamíferos que constituyen una importante porción de la biomasa animal, tales como los felinos, grandes primates, pecaríes, ciervos y venados, tapir y roedores corpulentos, aunque algunas tienen un mayor rango de distribución al sur de la Amazonia húmeda.

La Amazonia húmeda de Bolivia, comprende las regiones geográficas de las llanuras y colinas pandino-amazónicas, la llanura beniana y la vertiente oriental andina, con alturas desde los 180 m hasta los 2000 msnm con formaciones de bosques, sabanas y humedales (Ribera, 1996).

**Brasil.** La Amazonia brasileña que ocupa cerca de 4'982,000 Km<sup>2</sup>, abarca el 58.5% del territorio nacional (Ferraz, 1994). Comprende, un mosaico de distintos ecosistemas con comunidades

heterogéneas tanto en composición como en diversidad. Según Ferraz (1994), la Amazonia incluye los Estados de Amapá, Pará, Roraima, Amazonas, Acre, Rondônia, parte de Mato Grosso, Tocantins y parte de Maranhão (IBGE, 1990).

Las regiones fitogeográficas son definidas de la siguiente manera (Hay, 1995; IBGE, 1990):

- a. Bosque ombrófilo denso: conocido como bosque ecuatorial o bosque pluvial latifoliado, es multiestratificado, con árboles que tienen entre 20 a 50 m de altura.  
  
Se presentan varios tipos: Montano, entre 600 y 2,000 m de altitud; Submontano, entre 100 y 600 m de altitud; Aluvial, en las áreas ribereñas y las tierras bajas, entre 0 a 100 m de altitud, que tipifica el bosque ombrófilo denso amazónico, con árboles que alcanzan 50 m de altura.
- b. Bosque ombrófilo abierto: se diferencia del ombrófilo denso por la copa más abierta, con árboles más espaciados donde predominan palmeras y lianas leñosas, entre 100 y 600 msnm.
- c. Bosque estacional semidecidual: forma una estrecha faja desde el sur de Pará al sudeste de Rondonia, hasta Bolivia, formando el límite fitogeográfico de transición entre la Amazonia y el Cerrado.
- d. Campinarana: ocurre en el alto y medio río Negro en el Amazonas y en el río Branco medio en Roraima.
- e. Sabana estépica: vegetación típicamente xeromórfica, con árboles residuales mezclados con arbustos y gramíneas. Roraima cubre un área montañosa de altitudes entre 600 y 1000 m.
- f. Sabana: aparecen como enclaves en la periferia de la Amazonia, cubriendo desde Amapá hasta Roraima en la parte norte y desde Pará hasta Rondônia en el sur del Amazonas. Posee elementos de flora comunes al cerrado, pero fisiológica y ecológicamente diferentes.
- g. Formaciones pioneras: son formaciones transicionales en proceso de sucesión, básicamente de tres tipos: marina (restinga); fluviomarina (mangue); y fluvial (mixtas y campos de várzea).
- h. Áreas de tensión ecológica: son fajas de transición en contacto entre los grandes dominios paisajísticos brasileños, que reflejan una variedad infinita de combinaciones de rasgos fisiográficos y ecológicos heterogéneos. Las mayores tensiones ecológicas se localizan en la hoya del alto-medio río Negro, extendiéndose por la margen derecha del río Japurá próximo a su confluencia con el Solimões. Otras áreas aparecen distribuidas al sur de Pará y el Amazonas, al sudeste de Rondônia y al este de Amapá y Roraima.
- i. Refugios Ecológicos: son pequeñas áreas, generalmente situadas en localidades elevadas. Poseen flora autóctona, consideradas comunidades relictuales, con plantas diferentes a la flora de la región, con numerosas especies endémicas de géneros cosmopolitas, algunas homólogas al Mediterráneo y gran cantidad de formas ecológicas de esta parte de Europa, revelando un aislamiento antiguo de flora bastante especializada. Se encuentran en las sierras de Roraima, entre los 400 a 3,000 m y donde se identifican los refugios ecológicos montañosos con altitudes variables de 600 a 2,000 m; y los refugios ecológicos altomontañosos con altitudes superiores a 2,000 m.

**Colombia.** La Amazonia colombiana comprende todo el caudal de los tributarios del gran río Amazonas y las tierras que estos irrigan en una superficie cercana a los 336,000 km<sup>2</sup> (Domínguez, 1998). Según el Programa Radagramétrico del Amazonas PRORADAM, (1979a, 1979b) y otros trabajos (Defler *et al.*, 1994; Domínguez, 1987), el límite norte de la Amazonia colombiana estaría ubicado en el río Guaviare, con el límite occidental en el piedemonte de la cordillera de los Andes. Así definida, comprendería una superficie de 403,000 km<sup>2</sup>, que representan el 35.4% del territorio nacional (Mejía, 1987).

La visión biogeográfica de la región parece ser la más precisa, pues contempla las afinidades bioecológicas entre las subregiones, a la vez que las integra a través de su historia paleoevolutiva, relacionando los eventos climáticos, geotectónicos y ecológicos. Hernández-Camacho *et al.* (1992), postula la división de esta región en dos grandes macrorregiones: Provincia Biogeográfica de la Amazonia y Provincia Biogeográfica de la Guyana, cada una compuesta por 6 subregiones o distritos biogeográficos. Esta división está fundamentada en relaciones fito y zoogeográficas (Hernández-Camacho, 1989).

La historia geológica de la planicie amazónica global es muy antigua. Los cambios geológicos en el cuaternario propiciaron el avance y retroceso de los diferentes biomas presentes, paralelamente con las condiciones de frío y sequía de las glaciaciones o la humedad y calor de los períodos interglaciales. De esta forma se originaron los refugios pleistocénicos, a partir de los cuales la fauna y flora de la Amazonia y la de todos los biomas neotropicales, se dispersaron y evolucionaron hasta hoy, cuando los cambios drásticos del clima cesaron (Haffer, 1969, 1974, 1982, 1987a, 1987b). Según Brown (1982) la Amazonia colombiana cuenta con cinco refugios pleistocénicos ubicados en zonas limítrofes con Brasil y Perú: Putumayo, Vaupés, Imeri, Apaporis y Loreto-Japurá. Hernández-Camacho *et al.* (1992), señalan que la mayor parte de la región se debe considerar como un refugio pleistocénico seco y postulan seis refugios húmedos: Florencia, Putumayo, Cofame, Huitoto, Ticuna y Mitu.

Dos principales eventos geológicos han contribuido a fomentar el origen de la diversidad biológica colombiana, el levantamiento de la Cordillera de los Andes y el surgimiento del Istmo de Panamá. El sistema cordillerano ha sido un factor importante al promover gran número de procesos evolutivos, mediante el aislamiento geográfico de diversas poblaciones de flora y fauna. Sumado a esto, la gran estratificación vertical del territorio generado por el levantamiento cordillerano y los cambios y diversificación climática subsecuentes, locales y regionales, han propiciado procesos de adaptación y especialización de las especies a cada uno de sus ambientes. El surgimiento del Istmo de Panamá, permitió un intercambio activo de flora y fauna entre Norteamérica y Mesoamérica con Suramérica, con lo cual ha habido un enriquecimiento mutuo de la diversidad biológica continental. Así, el carácter esencialmente azonal del país se refleja en la gran heterogeneidad y marcados contrastes edáficos, orográficos y climáticos que coexisten de manera local y regional.

**Ecuador.** La Región Amazónica Ecuatoriana comprende una superficie aproximada de 131,137 km<sup>2</sup>, que representa el 2.5% del total de la Cuenca Amazónica y el 50.3% de la superficie total del Ecuador (Ruiz, 1993). Desde el punto de vista tectónico, la Amazonia ecuatoriana comprende dos regiones: la zona subandina al oeste y la cuenca amazónica al este (INIAP, 1977). En esta región habitan desde hace más de 4,000 años distintos pueblos indígenas: Quichua, Shuar, Achuar, Cofán, Siona-Secoya y Huaorani. La población indígena alcanza aproximadamente 140,000 habitantes. De acuerdo al censo de 1990, la población total de la región es de 372,533 personas (Ruiz, 1993) aunque actualmente supera los 500,000 habitantes.

La diversidad biológica ecuatoriana tiene su origen en los llamados “refugios pleistocénicos”, producto de las “islas” de bosques que quedaron durante las glaciaciones del Pleistoceno. Otra teoría tiene que ver con las llamadas “perturbaciones intermedias” o “impacto de la alteración del curso de un río” donde la diversidad se explica a partir de los desequilibrios producidos como consecuencia de las erosiones laterales que afectan a los ríos así como los cauces que trasladaban especies de fauna y flora de un lado al otro.

**Guyana.** Contiene en sus territorios 164,997 km<sup>2</sup> de selva amazónica y ha incluido en el Tratado de Cooperación Amazónica 215,000 km<sup>2</sup>.

**Perú.** La cuenca del Amazonas comprende una extensión de 956,751 km<sup>2</sup> y los territorios del bosque tropical amazónico 774,00 km<sup>2</sup>. Brack (1986a, 1986b), ha establecido el sistema de clasificación de Ecorregiones, basado en el conocimiento de las regiones climáticas, edáficas, florísticas y faunísticas, y para la Amazonia propone:

- a. Ecorregión de la Selva Alta o Yungas. Las vertientes orientales de los Andes y algunas zonas de las vertientes occidentales en el norte, entre los 800 msnm y los 3,800 msnm, están cubiertas de bosques siempre verdes, con una importante zonación y constituyen la biorregión de la selva alta. La vegetación del bosque se va haciendo progresivamente menos alta, a medida que aumenta la altitud y las epifitas ocupan una proporción cada vez mayor.

Terborgh (1971), distingue los siguientes pisos: a) Bosques de lluvia de montaña, desde los 600 a los 1,400 msnm; b) Bosques de neblina, desde los 1,300 a los 2,550 msnm, caracterizado por la capa casi ininterrumpida de nubes que lo cubre, con numerosas epifitas sobre los árboles y en el sotobosque es frecuente la gramínea Chusquea; c) Bosque enano o monte chico, desde los 2,500 a 3,800 msnm, caracterizado por árboles de no más de 15 m de altura y con tendencia a follaje micrófilo. Las aguas continentales están caracterizadas por la complicada orografía. Desde las montañas descienden numerosos riachuelos y ríos muy torrentosos. Los ríos mayores no son navegables porque son muy torrentosos.

- b. Ecorregión de la Selva Baja o Bosque Tropical Amazónico. Los bosques tropicales húmedos o selva baja comprenden gran parte del país al este de los Andes, en la cuenca del río Amazonas, siendo sus dos más importantes tributarios el río Marañón y el río Ucayali. En el bosque tropical amazónico existen unas 3,000 especies de árboles, sin contar las palmeras. La selva baja tiene una abundancia de ambientes acuáticos, conformado por ríos, cochas y lagunas, y aguajales.

**Surinam.** Contiene en sus territorios 150,000 km<sup>2</sup> de selva amazónica y ha incluido en el Tratado de Cooperación Amazónica 142,800 km<sup>2</sup>.

**Venezuela.** Venezuela decidió adscribir al Tratado de Cooperación Amazónica solamente su Amazonia Hidrográfica. El Amazonas venezolano abarca 53,000 Km<sup>2</sup>, ubicado al sur del Estado Amazonas, comprendido por las superficies drenadas por los ríos Pimichín, Conoroquite y San Miguel al este del Guainía y del cual son afluentes, las cuencas de los ríos Pamoni, Pasiba, Matapire (Siapa) y Pasimoni al este y sur del Brazo Casiquiare al cual todos confluyen. Este último, se origina a partir de una bifurcación del río Orinoco cerca del poblado de Tama-Tama, donde un 30% del caudal de este río es vertido al Guainía

formando el río Negro afluente directo del Amazonas. Esta región representa el 5.6 % de la superficie terrestre venezolana y el 0.7 % del total de los 7'350,621 Km<sup>2</sup> de la Amazonia Política convenida para el Tratado de Cooperación Amazónica (Gabaldón, 1998).

El relieve del Estado Amazonas se divide en dos unidades básicas: a) las tierras bajas, menos de 100 m de altitud y relativamente planas del centro y suroeste que cubren unos 2/3 del Estado y conforman el Peniplanicie del Casiquiare; y b) el arco montañoso en el norte, extremo este y el sur, con imponentes serranías y tepuyes dispersos, hasta 3,000 m de altitud, llamado el Macizo Roraima, el cual ocupa un tercio del total y conforma la divisoria de aguas entre el Orinoco y el Amazonas.

El río Orinoco conforma el eje central de la red fluvial del Estado desde los raudales de Atures que impiden la navegación directa desde el Bajo Orinoco hacia la red fluvial amazonense. El trayecto norte-sur desde los raudales hasta la confluencia de los ríos Guaviare, Atabapo y Orinoco forma parte del Orinoco medio; a partir de este punto se habla del alto Orinoco. El Estado Amazonas posee unos 2,000 km. de rutas navegables pero solamente 417 km. pueden usarse durante todo el año. Los tramos del río Orinoco entre San Fernando de Atabapo y Platanal y del río Ventuari y el Brazo Casiquiare, solamente son transitables con embarcaciones livianas durante las aguas bajas.

Bosques de diversos tipos (Huber, 1995) cubren un 90% del Estado Amazonas, con fuerte predominio del bosque ombrófilo siempreverde, parcialmente inundable o del tipo caatinga amazónica en la Penillanura del Casiquiare, y basimontano y submontano en las áreas montañosas. A lo largo de los ríos Orinoco, Ventuari y Casiquiare se distinguen franjas de bosque ribereño siempreverde. Casi todos estos bosques son primarios y conforman una de las extensiones selváticas más vírgenes del mundo. Las sabanas ocupan entre 4,2% y 7,4% del Estado (Encinas Blanco, 1985). Son sabanas que Huber (1985) divide en tres tipos principales: sabana gramineiforme no inundable; sabana gramineiforme inundable, y; sabanas herbáceo-fruticasas de tipo amazónico. En sabanas del norte del Estado se practica la ganadería extensiva en una área de 2,000 km<sup>2</sup> que sustenta unas 8,000 cabezas (SADA-Amazonas, 1994), lo que evidencia la baja calidad de estas tierras para la producción pecuaria. El arbustal ombrófilo siempreverde esclerófilo de tierra baja, se desarrolla sobre bancos de arena no inundables, la vegetación herbácea y arbustiva propia de las colinas rocosas de tierra baja, y un conjunto llamado "Bioma mixto montano" de las mesetas tepuyanas que consta de bosques, arbustales y herbazales de aspecto variables y con alto grado de endemismo (Huber, 1985).

## 2.2 Aspectos históricos del uso de la fauna en la Amazonia

El uso de la fauna silvestre es tan antiguo como la caza y se remonta al origen del habitante amazónico hace aproximadamente 10,000 años. Los pueblos originarios que habitaron la Amazonia utilizaron los recursos silvestres como alimento y dieron valor a los animales vivos y sus productos (plumas, huevos, pieles, etc.). Los cazadores más primitivos acostumbraban a rotar los campos de caza y seleccionaban las presas por tamaños y sexos. Establecían tabúes estacionales sobre ciertas presas y hasta mantenían una producción regular, cada año sobre el conjunto de los territorios que administraban.

La caza no solo tenía fines rituales sino que servía para proveerse de productos considerados mágicos o curativos. La fauna fue utilizada en medicina tradicional, mediante rituales pasando a formar parte del arte y de su expresión iconográfica, tanto con sentido decorativo como simbólico, representado en sus objetos de uso diario, ornamentos y vestimentas. Esta etapa primitiva perdura en muchos de los lugares de la Amazonia y es practicada por colonos y nativos con escaso contacto con la cultura occidental. Se dice

que existía una relación armónica entre el hombre primitivo y la naturaleza, en la que el aprovechamiento para satisfacer sus necesidades era un acto económico social profundamente imbuido de contenido sagrado (Cortés, 1992). Sin embargo, hay quienes piensan que esta relación de armonía nunca existió (Redford y Robinson, 1987).

En este contexto, es necesario puntualizar algunos factores de la organización del habitante tradicional amazónico. Uno de ellos es la territorialidad, entendiéndose ésta como el escenario donde se socializa la naturaleza (Ruiz, 1993). Otro es el asentamiento disperso que permite al habitante tradicional amazónico, que las residencias estén lo suficientemente cerca para mantener la unidad del grupo y suficientemente lejos para que no haya conflictos por los recursos naturales. Otro aspecto importante (Ruiz, 1993) es que la relación de equilibrio entre cultura y naturaleza desarrollada tradicionalmente por los pueblos indígenas amazónicos tiene su expresión en las modalidades de agricultura itinerante. Todas estas prácticas demuestran la capacidad de los pueblos indígenas de compartir una misma naturaleza con los vegetales y los animales.

Debido a que la caza y la recolección no resultan de un proceso de transformación de la naturaleza, algunos pueblos indígenas los consideran como formas similares de adquirir recursos. El uso y manejo de la fauna por parte de los habitantes amazónicos tradicionales se traduce en restricciones y en severas prácticas alimenticias que hacen que el colectivo aproveche el recurso que le brinda el bosque sin dañarlo.

El uso histórico de la fauna está asociado a los procesos de colonización y modelos de uso de la tierra adoptados, conforme al origen de la población que se instala, a partir de los principales accesos, que primeramente fueron los ríos navegables y después, a través de las primeras carreteras construidas. Lógicamente que la población indígena fue y continua haciendo uso de la fauna residente, pero en diferentes escalas conforme fueron avanzando los procesos de ocupación del vasto territorio amazónico, dependiendo de la mayor o menor integración con el colono y la presión así como la delimitación de los espacios disponibles legalmente para las poblaciones indígenas, frente a la inexorable ganancia de los colonizadores por espacio y tierra (Cantarelli, 1999).

La errónea concepción que se tuvo en el pasado y que aún persiste en algunos sectores poblacionales en el sentido de que la Amazonia posee recursos naturales casi inagotables, generó un despilfarro de los mismos cuyos efectos han perdurado hasta el presente.

Prado (1976), menciona las dificultades para establecer una base agrícola en el valle amazónico, expresándose de la siguiente forma: "En cuanto se producía una gran corrida a las minas, una lenta infiltración penetra en la intocada red hidrográfica del río Amazonas. Los portugueses ocupan una desembocadura del río y fundan Belém do Pará en 1616. Los holandeses e ingleses son expulsados y los portugueses se instalan al principio, como en los demás núcleos del litoral, y labran la caña de azúcar, que por las condiciones desfavorables de la mata espesa y semiacuática que bordea el gran río, en terreno bajo y sometido al régimen de llenadas y vaciantes, no tenía la menor opción de progresar. La agricultura, que requiere de cierto dominio sobre la naturaleza, apenas se ensaya. La conquista del valle amazónico tenía que contar con otros factores. Encontraron los colonos en su bosque un gran número de géneros naturales aprovechables y utilizables en el comercio: clavo, canela, castaña, salsaparrilla, cacao, madera y sobretodo los peces, la tortuga y la caza. La extracción de estos productos favoreció la colonización amazónica y su base económica" y además "con el uso de los indígenas, los portugueses consiguieron coger los productos o



capturar peces y cazar, ya que estos fueron sus recursos antes de la llegada del colono". "Otras actividades extractivistas, fueron la colecta de los huevos de tortuga de la que se extrae aceite para la iluminación y alimentación, y genera un gran comercio. "La pesca es más sedentaria. El pescado es el alimento básico de los colonos. Se realizan pescas temporales y se fija donde se captura, prepara y vende los peces. El mayor lugar pesquero se localizaba en Lago Grande de Vila Franca, en la actual ciudad de este nombre, donde en dos años se mataron, tortugas y peixe-boi, por cerca a 8,500 ejemplares." Salati y Oliveira (1997) mencionan el hecho registrado por el Padre Vieira sobre la partida a Europa, en 1650, de 20 navíos holandeses cargados con "mixira" (carne de peixe-boi, *Trichechus inunguis*, cocida en su propio sebo).

Desde los inicios del siglo XVIII, en Colombia, la cacería descontrolada con fines comerciales llevó casi al exterminio a especies como el manatí del Amazonas (*Trichechus inunguis*), el perro de agua (*Pteronura brasiliensis*) y el caimán negro (*Melanosuchus niger*), con un balance negativo sobre la productividad de los ecosistemas acuáticos, dado que estos tres grandes vertebrados, que son los de mayor porte en la región, son también los mayores transformadores de materia orgánica vegetal y animal siendo por ello, buena parte de la base fundamental de la productividad íctica de la región.

En Venezuela, Humboldt (1941) comenta sobre la fauna observada durante un recorrido fluvial en abril-mayo de 1800 por el Orinoco, Atabapo, río Negro y Casiquiare (tonina, perro de agua, primates, jaguar, babas y caimanes, diversas aves), animales silvestres amansados en las aldeas ribereñas (loros, guacamayas, paujies, tucanes, primates) y las especies utilizadas como alimento (guacamayas, mono araña, báquiros, tortugas, bachacos). Su impresión es que la caza no abundaba en la Amazonia y menos aún a lo largo de los ríos de aguas negras. Michelena y Rojas (1867), citado por Gabaldón (1998), en cambio, resaltan la opulencia de la fauna cinegética: "100 variedades de patos", "garzas", "cotua", "grulla", "paujies", "pava de monte", "tortugas", "chigüire", "venado", "manatí", "lapa", "danta" y "báquiros".

Codazzi exploró la región entre 1837 y 1838. En su "Resumen de la Geografía de Venezuela" (1940) reporta la cosecha de 200 botijas de aceite de huevos de terecay, equivalente a 200,000 nidadas, del río Guaviare (parte de este río pertenecía al cantón del Río Negro, Venezuela en aquella época) y de 20 botijas de aceite de la tortuga arrau de la laguna de Mandavaca, Alto Orinoco. Cita la "manteca de Atabapo", terecay, pájaros y monos vivos como mercancías despachadas hacia la Provincia de Guayana. Los habitantes de la Amazonia venezolana participaron también en la explotación de las playas de desove de la tortuga arrau (*Podocnemis expansa*) en el Orinoco medio (Mosqueira Manso, 1960). Reportes oficiales del siglo pasado (Anónimo, 1876) o principios del presente, Tavera Acosta (1927) no mencionan productos comerciales de la fauna silvestre. Se sabe que durante el período prepetrolero (1830-1920), Venezuela era un país agrario que ejercía fuerte presión sobre sus recursos naturales renovables (Cunill Grau, 1988). Una parte de los productos de la fauna silvestre y fluvial (cueros de venados, caimán, plumas de garza) que se exportaban de Ciudad Bolívar seguramente provenían del Amazonas.

Ribera (1996) se refiere al impacto sobre la fauna de los movimientos migratorios hacia las zonas bajas de Bolivia debido al auge de la quina (1847-1864), y la goma (1880-1924). La extracción del caucho natural a finales del siglo pasado y a principios de éste generó una vigorosa economía de exportación y prosperidad local en la Amazonia venezolana (Boadas, 1983), al igual que en la Amazonia brasileña y peruana. Durante este período la fauna silvestre estuvo sometida a una fuerte extracción. Los caucheros cazaban con fines de subsistencia pero también acumulaban piezas de cueros y pieles de especies valiosas para fines de comercialización. De igual manera los trabajadores petroleros y los colonos que iniciaban el proceso de invasión de tierras en la Amazonia, cazaban con fines de subsistencia, pero además devastaban grandes extensiones de bosques para el desarrollo agrícola y pecuario.

Bastos (1975) relata que la exportación hecha por los navíos de carga y pasajeros de la Compañía de Amazonas, entre Manaus y Belém, en 1865 fueron: cueros (6,894); cueros de venados (2,180); manteca de tortuga (950 potes); mexira (sebo de peixe-boi) 563 potes; tortugas (132). Wallace (1985) indica que en ninguna región del globo existiría mayor variedad de aves que en la hilería Amazónica. Apunta, además, 21 especies de simios en la Amazonia como el “macaco-aranha” (*Ateles paniscus*), “macaco barrigudo” (*Lagothrix lagotricha*) preferidas por su carne, además del “peixe-boi” (*Trichechus inunguis*), gallináceos de todo tipo; “jacaré-açu” (*Melanosuchus niger*) para grasa y cuero, el “jacaré-tinga” (*Caiman crocodylus crocodylus*) para bife, las iguanas, la tortuga (*Podocnemis expansa*), el “tracajá” (*P. unifilis*), el “pitiú” (*P. sextuberculata*) y la “cabezuda” (*Peltocephalus dumeriliana*), para utilización de sus huevos.

Lichy y Civrieux (1948) en Venezuela, atribuyen la escasez de caimanes en río Negro y Brazo Casiquiare a su explotación en los años treinta. Un indicio similar es la escasez actual del perro de agua (*Pteronura brasiliensis*), antaño abundante en los ríos de la región (Codazzi, 1940; Humboldt, 1941; Lichy y Civrieux, 1948).

La caza comercial dirigida a la obtención de cueros de felinos, nutrias y caimanes fue muy importante en la época de 1940 a 1960, cuando empresas procedentes de Argentina se asentaron en Trinidad y recorrieron la región del Beni y Norte de Santa Cruz, con el propósito de rescatar cueros de caimán negro (*Melanosuchus niger*) que se encontraban en abundancia, iniciando una cacería indiscriminada que duró unos 20 años (Catari *et al.*, 1998); a principios de la década del 50 se inició una explotación irracional de cueros de felinos, resultando en un decrecimiento poblacional tan importante que, se cree, causó un pico poblacional de roedores y la expansión de una epidemia de fiebre hemorrágica en poblaciones humanas del Beni. La especie más afectada por el comercio fue la nutria (*Pteronura brasiliensis*) debido al elevado precio de su piel, encontrándose sus poblaciones muy disminuidas (Ribera, 1996). Según las estadísticas de Brasil amazónico, fueron exportados cerca de 718,860 pieles y cueros en el período entre 1960 a 1964 (Carvalho, 1967). La caza de la fauna silvestre está mostrando algunos efectos perniciosos en las poblaciones de algunas especies cuyos cueros y pieles son altamente cotizados. Si bien especies como el “venado rojo” (*Mazama americana*), “sajino” (*Tayassu tajacu*), “huangana” (*Tayassu pecari*), “ronsoco” (*Hydrochaeris hydrochaeris*), todavía muestran niveles aceptables de población, otras especies como el “lobo de río” (*Pteronura brasiliensis*), el “lagarto blanco” (*Caiman sclerops*), el “lagarto negro” (*Melanosuchus niger*), la “pantera” (*Panthera onca*), las “boas”, etc., presentan poblaciones muy bajas. Oficialmente se conoce que en el lapso entre 1962 y 1966 en el Perú se exportaron cerca a 1'400,000 pieles y cueros. Pero los especialistas aseguran que por efectos del contrabando, probablemente salió del país una cifra igual de cueros y pieles (Pulido, 1991).

A partir de la década del 50, la producción de materia prima para exportación pero sin haber sido procesada industrialmente, se desarrolla principalmente sobre especies cuyos cueros y pieles tienen un alto valor comercial.

En Bolivia, la colonización dirigida y espontánea sobre la carretera Yucumo-Rurrenabaque y a orillas de los ríos Quiquibey y Beni (1975-1986), y el desarrollo de la ganadería extensiva en las sabanas benianas (1940-1970), redujo notablemente las grandes manadas de ciervo de los pantanos (*Odocoileus dichotomus*) y gamas (*Ozotoceros bezoarticus*) (Flores, 1998).

La visión de inagotabilidad o de oportunismo y ambición desmesurada, que solo empezó a ser controlada con la creación en los países de la región de instituciones encargadas de la gestión de los recursos

naturales y el advenimiento de la legislación nacional e internacional actualmente vigente, ha dejado a las poblaciones naturales actuales muy reducidas o extintas en algunos lugares.

Aunque la prosperidad de Venezuela petrolera atenuó la presión sobre los recursos faunísticos, la Amazonia no se salvó del todo de la caza comercial de los felinos pintados, perros de agua y caimanes, exportados en gran escala por Puerto Carreño, Colombia, donde las casas comerciales a orillas del río anunciaban la compra de estas pieles aún en la década de los sesenta. En la Amazonia venezolana no se ha practicado la caza comercial de exportación en una escala comparable con las partes amazónicas del Brasil, Perú y Colombia (Gabaldón, 1998).

La caza afecta más a los grandes mamíferos, monos, antas, pecaríes, venados, roedores corpulentos y aves silvícolas (Ojasti, 1995). Aunque la caza es ilegal en Bolivia, sea comercial o deportiva, sigue ocurriendo para abastecer de carne a los trabajadores madereros, colonos, algunos restaurantes de la ciudad de Santa Cruz y para el contrabando de cueros, desconociéndose el impacto real de esta actividad en las poblaciones afectadas.

Los psitácidos y tucanes fueron los favoritos para el mercado de mascotas (Ojasti, 1995). En la Amazonia boliviana, los loros y papagayos fueron capturados desde 1964 cuando se estableció un cupo de exportación de 25,000 aves, un número limitado para cada especie y con destino final Europa, Estados Unidos y Japón (Catari *et al.*, 1998). Este comercio continuó hasta la década de los 80 cuando se alcanzó un “boom” comercial que afectaría no solamente a las especies más comunes sino también a las raras y endémicas (Flores, 1986), cuando millones de pieles, cueros y animales vivos salieron de Bolivia en forma legal e ilegal (Pacheco, 1992). El resultado de estas actividades, además de la disminución de las poblaciones de fauna (Ribera, 1996), fue la adhesión al CITES, para las exportaciones bolivianas y una serie de vedas parciales que determinaron la veda total e indefinida en 1990, que está vigente hasta nuestros días; aunque nuevas disposiciones legales han abierto paso al aprovechamiento en forma sostenible del lagarto (*Caiman yacare*). En la Amazonia peruana, en 1969, se llegaron a exportar 135,000 ejemplares de animales vivos, entre los que destacaban aves, monos y felinos. Se sugiere también, que una cantidad igual a la mencionada salió de contrabando. Igualmente del total de animales vivos exportados, el 80% eran monos y loros; y que el tráfico total de especies involucraba a 130 especies de la fauna silvestre (Dourojeanni, 1986b).

El comercio internacional de fauna es menor en la región ahora, debido a la aplicación de CITES, dando como resultado la disminución de la demanda y una baja en los precios tales que el valor de los productos silvestres no sea significativo en la economía regional, pero, continua siendo muy importante para las comunidades indígenas (Ojasti, 1997).

La fauna silvestre también ha sufrido presión de parte de los científicos, por lo general en lo que se refiere a la caza de especies raras. Los primates han sido el grupo predilecto para la realización de investigaciones científicas de carácter experimental, hasta antes de la década del 70, en que esta actividad fue regulada y se inició la extracción de ejemplares, mediante cuotas establecidas previamente (Pulido, 1998; Ergueta y Sarmiento, 1992).

Según Cantarelli (1999), numerosos autores refuerzan el concepto del uso de la fauna, como aporte de proteína básica para los hombres amazónicos, valorizando ese recurso natural como fundamental para la permanencia e impulso de los núcleos humanos en la región. El uso de la fauna silvestre para la alimentación, es importante para los habitantes de las regiones menos desarrolladas del planeta (Redford y

Robinson, 1987), especialmente en las áreas rurales de la Amazonia (Dourojeanni, 1990, en Ergueta y Sarmiento, 1992; Cerda, 1985; SADA-Amazonas, 1994; Gorzula, 1995), donde el 85% de la proteína animal consumida por los indígenas proviene de la carne de monte y la pesca (FAO/PNUMA, 1985). En Bolivia, se utilizan más de 100 especies con fines alimenticios, para la producción de artículos de cuero y para el comercio de animales vivos (Ergueta y Sarmiento, 1992). De hecho, todos los pueblos indígenas que habitan las áreas protegidas de la Amazonia boliviana dependen de este recurso para su supervivencia. Algunas especies de monos se constituyen en pieza favorita de la cacería de subsistencia, lo que representa una verdadera amenaza para estas especies. En Colombia, otros grandes vertebrados amazónicos como los lagartos blancos *Caiman crocodilus*, los cachirres del género *Paleosuchus* y el caimán negro *Melanosuchus niger*, junto con las tortugas de agua dulce *Podocnemis*, y más de 100 especies, siguen siendo un componente importante de la dieta y eventual comercio regional (Rodríguez-Mahecha *et al.*, 1998).

Oliveira (1997) indica que en Brasil la fauna silvestre aporta de 17 a 20% de las necesidades proteicas de las poblaciones situadas en la carretera Transamazónica próxima a Altamira/PA, en tanto que en otras regiones más distantes el aporte es de 2% debido a la destrucción de la fauna. Negret (1984) presenta un cuadro elaborado por Wetterberg *et al.* (1976), mostrando 10 especies de fauna silvestre preferidas como alimento en Manaus, reforzando las preferencias históricas cuyo orden es el siguiente: tortuga-da-amazônia (*Podocnemis expansa*), paca (*Agouti paca*), veado (*Mazama americana*; *M. gouazoubira*), anta (*Tapirus terrestris*), porcos-do-mato (*Tayassu tajacu*; *T. pecari*), tatús (*Dasypus novemcinctus*; *Cabassous unicinctus*, *Priodontes maximus*; *Dasybus kappleri*), capivara (*Hydrochaeris hydrochaeris*), pato do mato (*Cairina moschata*), tracajá (*Podocnemis unifilis*) y cotia (*Dasyprocta agouti*). Aunque hasta ahora no se ha determinado que la caza con fines alimenticios, sobre todo para los nativos, haya provocado la extinción de alguna especie, sí es cierto que algunos animales de gran tamaño y muy apreciados como el "sajino" (*Tayassu tajacu*), "huangana" (*Tayassu pecari*), "venado rojo" (*Mazama americana*), la "sachavaca" (*Tapirus terrestris*), el "ronsoco" (*Hydrochaeris hydrochaeris*), el "majaz" (*Agouti paca*), y la "motelo" (*Geochelone denticulata*), han disminuido notablemente sus poblaciones, especialmente en áreas cercanas a los centros poblados rurales.

Asimismo, la pesca es una fuente muy importante de proteínas para los pueblos indígenas, colonos y para todos los habitantes de las orillas de los ríos amazónicos. Sin embargo, no se conoce el impacto de la actividad pesquera en la dinámica poblacional de la ictiofauna. Se sabe que presenta un incremento sostenido aunque su aporte a la economía nacional de Bolivia es insignificante 0.21% del PBI global (Sarmiento, 1992). Son pocas las especies con mayor consumo. Existe una gran diversidad biológica, probablemente la mayor del mundo en la cuenca amazónica, pero todavía muy poco estudiada (Ergueta y Sarmiento, 1992) y que además, presenta problemas de contaminación de las aguas y competencia con especies introducidas.

Para las poblaciones indígenas la fauna siempre ha tenido importancia tanto en los aspectos alimenticios como en los procesos culturales y religiosos. La tribu Karajá de la Ilha de Bananal a lo largo del medio Araguaia incorporó el uso de las tortugas en su dieta alimentaria y muchos artefactos de cerámica, madera o fibras tienen por motivo la tortuga. Existe también la danza de la tortuga durante las fiestas de las aldeas (Fortune, 1990).

Entre los invertebrados los insectos constituyen una importante fuente de alimento para los indios Ianomamis de la Amazonia brasileña (Sutton, 1990). Lizot (1977) citado en Sutton (1990), relata que cangrejos e insectos son consumidos de formas diferentes por hombres y mujeres de la tribu, durante

los 70 días que permaneció en la aldea. De acuerdo a Overal y Posey (1990), los indios Karajás usan las hormigas, *Azteca* spp, para combatir el ataque de plagas agrícolas, proteger el rozo, huertos de plantas medicinales y árboles frutales, principalmente contra hormigas saúva (*Atta cephalotes*, *A. sexdeus*).

Txukarramãe y Stout (1984) describen la caza de los animales y las actividades del pueblo Karajá de río Xingú, donde las especies más comunes son anta (*Tapirus terrestris*), porco queixada (*Tayassu pecari*), caitetu (*Tayassu tacaju*), tatú (*Dasipus* spp), jabuti preto (*Geochelone carbonaria*) e jabuti do mato (*Geochelone denticulata*), que son los preferidos. Comen también macaco-prego (*Cebus apella*), quati (*Nasua nasua*), veado (*Mazama americana*, *M. gouazoubira*), tamanduá-mirim (*Tamandua tetradactyla*), tamanduá-bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*), tatú-canastra (*Priodontes maximus*), tracajá (*Podocnemis unifilis*). Los hombres solteros comen onça (*Panthera onça*) y macaco preto (*Chiropotes satanus*). También comen mutum-canastra (*Mitu tuberosa*), mutum-castanho (*Crax globulosa*), jacú (*Penelope sp*), jacutinga (*Pipile jacutinga*), jaó (*Crypturellus noctivagus*), azulão-macuco (*Tinamus tao*), palomas y el pato do mato (*Cairina moschata*). La caza del puerco salvaje es una actividad que envuelve muchas personas de las familias de una aldea. Los jabutis (*Geochelone* spp.) son preparados en forma de plato de carne fresca en todos los festivales de los Karajás.

Redford y Robinson (1987) dicen que los habitantes de la Amazonia valorizan los bosques intactos debido a los beneficios que se obtiene en el mercado provienen de la caza y la pesca.

Acevedo (1985) cuando habla de la ocupación de las tierras de la Amazonia indica que en áreas más distantes, los indios y mestizos se dedicaban, principalmente, al extractivismo (aceites vegetales, salsaparilla, castaña, huevos de tortuga y otros) manteniendo, por las prácticas tradicionales de explotación del medio, un equilibrio con la naturaleza, ocupando y controlando la mayor parte de las áreas de tierra firme de la Amazonia.

En Bolivia el impacto de la explotación forestal de maderas preciosas: caoba y cedro (1970-1995), sobre la fauna no ha sido aún cuantificado, con excepción de las exportaciones legales e ilegales de vida silvestre (CIDDEBENI, 1990; Flores, 1986; Pacheco, 1992). Tanto colonos como indígenas deben recorrer mayores distancias en sus periodos de cacería (Towsend, 1996).

Noda y Noda (1994) relaciona los productos del extractivismo en la Amazonia, indicando que solamente algunos productos presentan expresión económica en el mercado formal (caucho *Hevea brasiliensis*, castaña *Bertholletia excelsa*, açai *Euterpe oleracea*, *E. precatoria*, pupunha *Bactris gasipaes*), desmostrando que las poblaciones locales son dependientes del extractivismo.

Kitamura (1994) dice que para los “pueblos del bosque”, el valor de la biodiversidad es inmediatamente palpable día a día: ciertamente gran parte de su subsistencia viene del medio natural, especialmente la alimentación que proviene de la caza, la pesca y la colecta de productos del bosque.

Un largo proceso de ocupación de los territorios amazónicos, desde la colonia hasta nuestros días, que pasó por la explotación del caucho, posteriormente con la explotación del petróleo, el oro y la extracción de madera, cacao, construcción de carreteras, la migración hacia proyectos de colonización estatales con bases dudosas, la deforestación para crianza de ganado, el establecimiento de hidroeléctricas y la explotación irracional del bosque, generó flagrantes conflictos sociales y degradación ecológica del espacio, como el crecimiento de las ciudades, con efectos depredatorios sobre la fauna, ya que los modelos

de desarrollo de la agricultura, a pesar de algunos avances, representan poco para la economía de la nación, dejando a la fauna en general, los bosques y los ríos, como los grandes sustentadores alimentarios de las poblaciones menos favorecidas y que son la mayoría en la Amazonia.

### 2.3 Factores que han limitado el uso y manejo de la fauna en la Amazonia

Entre los factores que han limitado el uso y manejo de la fauna silvestre como un recurso natural renovable se tiene a los siguientes:

- La idea generalizada de que la fauna silvestre representa escaso o ningún valor para el país y que cualquier intento de conservarla resulta una inversión no reembolsable para una nación de escasos recursos económicos (Prescott y Allen, 1982). El Perú se ha caracterizado por tener un mínimo desarrollo del aprovechamiento del recurso fauna en relación a los demás sectores de la actividad agraria, siendo su aporte a principios de la década del 70, de sólo 2.26% del PBI del Sector Agrario (Dourojeanni, 1971). Por tanto es evidente la falta la capacitación gerencial regional, para la valorización del recurso fauna y el avance en los planes de manejo.
- El impacto de la producción de la fauna silvestre en la economía de la Amazonia destaca que las posibilidades de aprovechamiento de la fauna han estado desafortunadamente ligadas al mal manejo del que ha sido objeto (Dourojeanni, 1968). Esto se ha debido fundamentalmente a la falta de una legislación adecuada, a la deficiente evaluación del valor de los productos de la fauna silvestre así como a la actitud de los comerciantes inescrupulosos que obstaculizan toda iniciativa reguladora. No obstante, el mismo autor demuestra con bases estadísticas y bibliográficas el gran valor de la fauna, llegando a concluir que ésta es más importante económicamente que la producción maderera.
- El escaso conocimiento de la biología y ecología de las especies de la fauna amazónica, ha sido el principal problema que ha limitado su uso y manejo. Aún cuando existen algunos estudios de la biología básica de algunas especies amazónicas claves, casi no hay estudios de su ecología poblacional y la base de datos para un manejo sostenible es deficiente. Es posible que el costo de la implementación de un plan de uso sostenible de la fauna amazónica, a toda prueba, exceda la producción económica del recurso a mediano plazo. Se sabe muy poco sobre las particularidades biogeográficas de la Amazonia. Estudios taxonómicos, autoecológicos y sinecológicos, de cada una de las regiones interfluviales, son indispensables para el mejor entendimiento de la situación de cada forma. Coimbra Filho (1978) se refiere a Sick (1967), estudioso de las aves, Hershkovitz (1968) y Avila Pires (1974), primates, constataron el efecto de las barreras conformadas por los tributarios del río Amazonas en la formación de especies y subespecies. En Ecuador se han hecho pocos, aunque valiosos, estudios de fauna y algunas experiencias de uso y manejo, pero la mayoría de los estudios son realizados por extranjeros que no siempre transfieren sus conocimientos a los investigadores locales. La mayor parte de los estudios científicos en el Ecuador se han limitado a inventarios, evaluaciones ecológicas rápidas y ecología descriptiva, sin profundizar en aspectos relacionados con la historia natural de las especies, ni siquiera de aquellas que pueden ser aprovechadas. De acuerdo a Suárez (1993), la información obtenida a través de los inventarios biológicos debe ser integrada y ampliada a través de estudios más detallados en diferentes ecosistemas del país. Estos estudios requieren de un enfoque interdisciplinario, incluyendo investigaciones detalladas sobre las condiciones

socioeconómicas y las prácticas tradicionales de manejo. El escaso conocimiento de la fauna en Venezuela obedece a que la mayor parte de la información ha sido producto de muestreos aislados, concentrados particularmente a las áreas adyacentes al curso de los principales ríos y a algunos tepuyes y serranías aisladas, y cuyos resultados se han visto limitados a aspectos puramente cualitativos.

- Con respecto al conocimiento tradicional, Bustamante (1993), indica que los estudios de etnomedicina y etnobotánica han tenido un carácter de “etnotaxonomías”, las cuales tratan de recuperar el conocimiento de los pueblos indígenas sobre la naturaleza, a fin de que éste pueda ser comprendido, utilizado e incorporado a los conocimientos “científicos”. Estos estudios, se han realizado con un fin utilitario y práctico y se mantiene una cierta prepotencia del científico occidental que considera que el conocimiento indígena es no-científico. Por otro lado, el desconocimiento, por parte de científicos, tomadores de decisiones y otros actores, de las pocas formas de manejo de fauna que realizan los habitantes tradicionales amazónicos ha hecho que estas experiencias no sean conocidas o mejoradas y difundidas. La validez del conocimiento tradicional es continuamente criticada por los científicos “occidentales” que muchas veces consideran “poco serio” el conocimiento ancestral indígena. Los indígenas dependen de la fauna, en ciertos casos hasta en un 100%, y muchas veces deben recorrer mayores distancias para conseguir los animales de los que se alimentan (Towsend, 1996). De tal modo que deberían existir demandas para la realización de estudios de manejo que garanticen el acceso a este recurso en el largo plazo. De hecho en el Programa Regional de Apoyo a los Pueblos Indígenas de la Cuenca del Amazonas existe demanda de los pueblos indígenas de Bolivia para trabajar en cinco especies priorizadas para este proyecto; de los 28 proyectos aprobados, hay 14 para etnias de Bolivia, referentes a temas de fortalecimiento y desarrollo comunal (Iturri *et al.*, 1997).
- Falta de recursos humanos calificados. Ciertamente, el problema de escasez de recursos humanos calificados para la gestión de la fauna silvestre es agudo, en toda la Amazonia. Hace falta más profesionales y técnicos en vida silvestre que puedan llevar adelante proyectos y experiencias piloto para el aprovechamiento sostenible de los recursos de vida silvestre. Asimismo, se debería contar con especialistas que trabajen en el rescate de los conocimientos y usos tradicionales. Los estudios en etnozología orientados hacia el uso sostenible de los recursos de fauna pueden ser la base para el desarrollo de nuevos productos y tecnologías. En Bolivia, Morales (1992) considera que la carencia de profesionales y técnicos especializados en la conservación y manejo de recursos bióticos ha sido el obstáculo mayor para el desarrollo de un sistema de manejo y conservación de la biodiversidad, y que el poco desarrollo alcanzado por la investigación científica no permite disponer de la información indispensable para la toma de decisiones relacionadas al ordenamiento territorial y la planificación del uso de estos recursos. La precaria y baja calidad de vida de las ciudades de la región y los bajos salarios no atraen a los investigadores con mayores calificaciones.
- Falta de conciencia de las autoridades a todo nivel sobre la necesidad de utilizar los recursos en forma científico-técnica, dejando atrás las prácticas tradicionales de explotación de los recursos bajo el concepto de la superioridad del hombre sobre la naturaleza que lleva a la quema de los bosques, a la caza indiscriminada, a la pesca con dinamita y otros usos insostenibles. Este concepto de dominación de la naturaleza es compartido por la población en general, que unido

a la tragedia de los comunes (los recursos silvestres no son de nadie) está contribuyendo a los procesos de pérdida de la biodiversidad en las zonas pobladas de la Amazonia. Nations (1997) discute el concepto de “ecología profunda” cuyo principio básico es que todos los seres vivos tienen el derecho de existir, que los seres humanos no tienen ningún derecho de llevar a otros organismos a la extinción o decidir cuáles son las especies que nos sirven y que por tanto podemos permitir que vivan. La ecología profunda rechaza una visión antropocéntrica de que la humanidad es el centro de todo y que los otros organismos sólo tienen valor cuando nos sirven. Dice la ecología profunda, que todas los seres vivos tienen un valor intrínseco -animales, plantas, bacterias, virus- y los animales no son más importantes que las plantas, y los mamíferos no son más valiosos que los insectos (Blea, 1986).

- Aunque la fauna es reconocida como patrimonio natural, no ha recibido la atención que merece. Mientras que las ONGs conservacionistas denuncian la depredación de los animales silvestres por comerciantes inescrupulosos, la destrucción de sus ambientes naturales por quemas y desmontes, y la contaminación industrial y minera de los ríos que afecta a los peces; las autoridades responden cada vez con mayor interés aunque prestan muy poca atención técnica para resolver los problemas enunciados. Históricamente la fauna siempre fue considerada como un obstáculo para los planificadores y los dirigentes gubernamentales, que defienden la sustentación económica basada en el desarrollo agropecuario, concentración de la tierra y poder, exactamente como en el Brasil de la colonia, donde se repite la visión de monocultivo depredatorio para la exportación (Cantarelli, 1999). Asimismo, existe una falta de conciencia en la población en general sobre la importancia de los recursos silvestres, que si bien la valora en términos éticos y estéticos, no le concede importancia en relación a otros beneficios que esta aporta. Carvalho (1978) dice que en Brasil, para muchos, la fauna, como recurso natural, es considerada “tierra de nadie”. Los animales mayores son considerados “bichos de caza” y los menores “bichos superfluos”.
- Falta de financiamiento para inventarios, estudios sobre dinámica de poblaciones y experiencias de manejo de especies promisorias. Este factor está directamente relacionado a la escasez de recursos humanos y su bajo financiamiento. Por ello, es necesario ampliar la base científica y tecnológica para la adecuada aplicación, no solamente de los conocimientos científicos modernos sino también de las experiencias de manejo de los países vecinos con las mismas especies (Morales, 1992). No se ha invertido suficientes recursos para la investigación básica como forma de buscar un desarrollo adecuado de la región Amazónica. La situación se agrava por el hecho de que desde la década del 80, los países están pasando por rigurosos ajustes fiscales, dejando la investigación relegada como actividad menos prioritaria (Cantarelli, 1999). Igualmente falta de tradición del sector privado en apoyar la investigación científica y tecnológica. Mientras en los Estados Unidos la investigación para conservación y manejo de fauna cuenta con más de 90% de dinero, proveniente de la iniciativa privada, en Brasil no llega al 5% de las necesidades, dependiendo siempre de los recursos disponibles del gobierno.
- Falta integración y coordinación entre las universidades, institutos de investigación, organismos gubernamentales y no gubernamentales y organismos financiadores de investigación. Existe un gran aislamiento de la región comparativamente con otras regiones. Las grandes distancias y la reducida estructura administrativa encarecen los programas de investigación y manejo de fauna. Asimismo la precariedad, fragilidad y carencias técnicas de los



institutos de investigación son factores limitantes para desarrollar programas conjuntos e integrados de investigación y conservación de fauna. Usualmente se generan intereses individuales de los investigadores, y se producen investigaciones que dejan de lado las verdaderas necesidades de la región. En parte esto se debe a las políticas desarrollistas disociadas del conocimiento mínimo de la naturaleza y sus interrelaciones, para establecer el correcto uso de los recursos de fauna y flora. No hay coordinación entre los intereses gubernamentales y los investigadores

- Socioeconómico. La base económica de la región siempre estuvo en la explotación empírica del bosque, la minería y ganadería extensiva, como uso de prácticas de explotación que degradan la naturaleza con la consecuente destrucción de los hábitats y pérdida de la fauna. La expansión de la frontera agrícola con enfoque en la producción de productos para exportación, con apoyo gubernamental, ha introducido cultivos que han producido la destrucción de los hábitats, del suelo, la fauna y el agua (palma africana, soya, irrigación, biocidas agrícolas, monocultivos forestales como eucalipto y pino). Y las fuertes desigualdades y carencias en la región Amazónica han generado impactos directos sobre los recursos naturales y la diversidad biológica (migraciones internas de campesinos clandestinos, explotación maderera depredatoria, agricultura migratoria, etc.).



## 3.0 ASPECTOS GENERALES DE LA FAUNA AMAZONICA

### 3.1 Estado actual de la fauna silvestre en la región amazónica

La información disponible sobre el estado de conservación de las especies amazónicas aunque ha aumentado en estos últimos años es todavía insuficiente para determinar con precisión el grado de amenaza de las especies, en particular de aquellas sujetas a uso por las poblaciones locales, sin embargo, existe un conocimiento básico sobre las especies prioritarias para las acciones de conservación, que permite iniciar una nueva etapa de investigación básica y aplicada dirigida al manejo (Ergueta y Sarmiento, 1992).

En Bolivia el conocimiento de la fauna es muy limitado. En los últimos años se han realizado esfuerzos para conocer mejor las poblaciones de lagartos (*Caiman yacare*) en las zonas bajas de Beni y Santa Cruz con el fin de tomar decisiones respecto a su manejo y aprovechamiento (DNCB, 1996a; 1996b) también se han estudiado las poblaciones del caimán negro (*Melanosuchus niger*) (Pacheco, 1992). En los tapires y pecaríes, se ha estudiado la viabilidad del manejo de la fauna amazónica (Billon, 1996), se ha iniciado el monitoreo de la fauna cinegética en Ibiato (Towsend, 1996) y el monitoreo de la fauna en la Estación Biológica Beni (Urioste, 1997). Asimismo, se han efectuado inventarios de fauna silvestre en áreas de explotación forestal (Herrera y Rumiz, 1997) y para la elaboración de los Planes de Manejo de algunas áreas protegidas (FAN/WCS, 1994; FAN/TNC, 1996; VSF, 1995). También se ha obtenido valiosa información de áreas inaccesibles mediante el Programa de Evaluaciones Rápidas de Biodiversidad (RAP) de Conservación Internacional (1990 a 1997). Los estudios sobre peces en la cuenca amazónica se han desarrollado de manera notable en los primeros años de la década del 90, principalmente por la organización de cooperación francesa ORSTOM (Sarmiento, 1992).

En el Perú es sumamente difícil determinar cuál es el estado actual de la fauna silvestre en la Amazonia. Se tiene solo un aproximado del número de especies que existen en la Amazonia en relación al total de especies que existen a nivel nacional; la lista de especies de fauna silvestre amenazada y en peligro sólo ha tomado en consideración las especies de vertebrados más conspicuas, de gran tamaño y de fácil identificación; los inventarios de fauna son incompletos, a excepción del Parque Nacional Manu, la Reserva Nacional Pacaya Samiria y la Zona Reservada de Tambopata; la diversidad biológica es poco conocida en el resto de las áreas protegidas.

La información disponible sobre la fauna silvestre y su hábitat permite aseverar que la fauna silvestre de la Amazonia venezolana está bien conservada, en término medio, gracias a lo extenso e inaccesible del territorio, ínfima población humana en el interior del Estado, utilización tradicional del recurso para el consumo local y la política proteccionista del Estado Venezolano. Es muy probable que el sur del Estado sea una de las áreas más prístinas y mejor conservadas de la Amazonia y del mundo. Sin embargo, las áreas aledañas a los centros poblados y a las zonas mineras presentan problemas de conservación de fauna.

Como se puede observar, la situación es en cierto modo preocupante, pero todavía estamos a tiempo de recuperar las poblaciones de muchas especies y también de proponer su uso sostenible por las comunidades locales que dependen en gran medida de estos recursos.

Raven (1997) menciona que en cualquier discusión sobre diversidad biológica, los bosques tropicales tienen que ocupar un lugar principal. Ampliamente definidos, esos bosques son el hábitat de dos tercios de los organismos del mundo, un número que llega a no menos de tres millones de especies, y que puede ser 10 o más veces mayor que esto. Es impresionante el hecho, de que apenas cerca de 500,000 especies de las regiones tropicales y subtropicales del mundo hayan sido catalogadas en la literatura científica. Esto significa, simplemente, que en tanto se pueda identificar a la gran mayoría de cualquier colección de insectos u otros artrópodos dentro de las fronteras de Europa o América del Norte, cualesquiera de nuestros diversos organismos tropicales - por lo menos entre grupos pequeños e inconspicuos - podrían ser localizados en las colecciones del mundo o son mencionadas en la literatura mundial.

Independientemente de que existan 2.5 o 25 millones de organismos tropicales que sean identificados, la tarea es enorme. Las actividades de todos los que catalogarán organismos en los últimos siglos en todos los tipos de ecosistemas por el mundo resultarán en la identificación de apenas 1.5 millones de ellos, por lo que ésta es una tarea que debe ser encarada ahora. Todas las conquistas científicas y sociales que dependen de un aumento del conocimiento de esos organismos dependen también del grado en el cual esa tarea puede ser cumplida. Una vez que toda la sociedad humana dependa directa o indirectamente de nuestra capacidad de administrar eficazmente las plantas, animales y microorganismos, la tarea tendrá una importancia enorme.

A la luz de la rápida destrucción de los bosques tropicales, es un asunto extremadamente urgente catalogar los organismos en esas regiones y establecer prioridades bien planificadas para esa tarea. Es probable que la mayoría de los bosques tropicales habrán sido destruidos o modificados dentro de los próximos 25 años, por causa del tamaño de la población mundial que crece a tasas explosivas, por la gran pobreza de la región, que afecta a más de un tercio de la población, y finalmente por nuestra ignorancia colectiva de modos efectivos de administrar ecosistemas tropicales de manera que ellos se tornen productivos de una forma sostenible. Para el año 2010 los únicos bloques de bosques no modificados que restan serían los del oeste y norte de la Amazonia brasileña, el del interior de las Guayanas y del centro de la cuenca de Zaire (Congo) en Africa. Todos los bosques en otras partes de los trópicos (México, América Central, Antillas, América del Sur andina, las partes este y sur de la Amazonia), todos los bosques de Africa de la cuenca central de Zaire y todas los bosques de Asia tropical y subtropical habrán sido devastados (Cantarelli, 1999).

### 3.1.1 Número y situación de especies de vertebrados e invertebrados

**Bolivia.** En Bolivia ocurren 320 mamíferos de los cuales 17 son endémicos (Bernal, 1998), 1,377 especies de aves con 17 endémicas (Sagot, 1998), 257 especies de reptiles con 16 endémicos y 166 especies de anfibios con 25 endémicas (Aparicio, 1998); sin contar varias especies nuevas para la ciencia colectadas en el Parque Nacional Amboro (Köhler, 1995; FAN/TNC, 1996) y más de 550 especies de peces (Sarmiento, 1992; Barrera 1998). Respecto a los invertebrados la información sobre su estado de conservación es muy escasa, y no se cuenta con listas de especies.

En relación a las especies amenazadas, el Libro Rojo de los Vertebrados de Bolivia (1996), identifica 243 especies amenazadas: 62 mamíferos, 139 aves, 14 reptiles, 2 anfibios y 26 peces. El Plan de Acción para las Especies Amenazadas de Bolivia incluye una lista modificada de la anterior con 339 especies: 96 mamíferos, 156 aves, 20 reptiles, 3 anfibios y 64 peces (DGB, 1998a).

Se ha realizado un análisis por ecorregión de las especies amenazadas (UICN, 1996; DGB 1998a) y sus áreas de protección, de acuerdo a los criterios de categorización de la Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN 1996. La UICN ha desarrollado un sistema para mejorar la objetividad en la clasificación del estado de conservación de las especies cuyo resultado son las nuevas categorías y criterios. Este sistema parte de la necesidad de evaluar las especies para categorizarlas según los criterios poblacionales determinados, es decir, si la población está en declinación, la distribución es restringida, la población es pequeña, si ocurren ambos factores, o si se ha realizado un análisis cuantitativo de la población. De esta manera, se cuenta con una lista de las especies de vertebrados e invertebrados que han sido evaluados y cuentan con datos adecuados, con una categoría de amenaza asignada, tal como extinta (EX), extinta en vida silvestre (EW), en peligro crítico (CR), en peligro (EN), Vulnerable (VU), bajo riesgo (LR) sea (cd) dependiente de las medidas de conservación o (nt) que significa casi amenazada, mientras la especie sin datos adecuados se categoriza como insuficientemente conocida (DD), y no evaluada (NE).

Con estos antecedentes, se ha elaborado una lista de las especies amenazadas (UICN, 1996. 1994a) con datos sobre su distribución (Anderson, 1997; Clarke y Sagot, 1996), presencia en áreas protegidas amazónicas (Arribas *et al.*, 1995; Brace *et al.*, 1997; Ergueta y Gómez, 1988; FAN/TNC, 1996; FAN/WCS, 1994; Sagot, 1998); complementada con especies de los grupos menos conocidos como son peces y anfibios (DGB, 1998a).

Entre las especies más representativas se tiene:

En la Región de la llanura Amazónica. Mamíferos: *Callimico goeldii* VU, *Pteronura brasiliensis* VU, *Monodelphis emiliae* VU, *Tapirus terrestris* Lrnt, *Choloepus hoffmanni* DD, *Cebus albifrons* DD. Aves: *Crax globulosa* VU, *Agamia agami* Lrnt, *Tigrisoma fasciatum* Lrnt, *Neochen jubata* Lrnt, *Harpia harpyja* Lrnt, *Morphnus guianensis* Lrnt, *Spizastur melanoleucus* Lrnt. Reptiles: *Melanusuchus niger* EN, *Podocnemis unifilis* VU, *Podocnemis expansa* LRcd. Peces: *Agoniates anchovia* VU y *Clupeacharax anchoveoides* VU. Invertebrados: *Papilio garleppi* DD, *Parides steinbachi* DD.

Región de las llanuras benianas. Mamíferos: *Priodontes maximus* EN, *Myrmecophaga tridactyla* VU, *Inia geoffrensis* VU, *Blastocerus dichotomus* VU, *Odocoileus bezoarticus* Lrnt, *Panthera onca* Lrnt, *Chrysocyon brachyurus* LRnt. Aves: *Amazona xanthops* VU, *Rhea americana* LRnt. Reptiles: *Geochelone denticulata* VU, *Caiman yacare* LRcd, *Tupinambis teguixin* Lrnt, *Epicrates cenchria* DD.

Región de la vertiente oriental subandina. Mamíferos: *Dinomys branickii* EN, *Tremarctos ornatus* VU, *Mazama chunyi* DD. Aves: *Pauxi unicornis* EN, *Ara militaris* VU. Reptiles: *Boa constrictor* LRnt y *Epicrates cenchria* DD

En suma, en la Amazonia húmeda de Bolivia se tiene un total de 107 especies en diferentes grados de amenaza y 20 no han sido categorizadas por falta de información. De las 107 especies: 1 (CR) considerada en estado crítico, 6 (EN) en peligro, 27 (VU) vulnerables, 59 (LRnt) están en la categoría de bajo riesgo casi amenazadas y 14 (LRcd) en bajo riesgo dependientes de las medidas de conservación que se adopten para su protección.

**Brasil.** Mittermeier (1997) anota para Brasil entre 10 a 20% del número total de especies del planeta, de los cuales por lo menos 10% son anfibios y mamíferos y 17% de aves. Wilson y Peter (1997) estima que la Amazonia alberga buena parte de los 5 millones de especies estimadas para todo el globo, 40 a 70% de las regiones tropicales. De esas, cerca de 1.4 millones están descritas, incluyendo 750 mil insectos, 40 mil vertebrados, 250 mil plantas y 350 mil especies de la microbiota.

Según MMA/Brasil (1998), en la Amazonia brasileña fueron identificados 13 centros de endemismos de lepidópteros (Tyler *et al.*, 1994), 6 de vertebrados terrestres (Müller, 1974), 3 de primates (Ávila-Pires, 1974; Ryland, 1996) y 5 de aves (Bibby *et al.*, 1992).

Los mamíferos son 524 especies. Mittermeier citado en Wilson y Peter (1997), se refiere a Brasil como el lugar con el número mayor de primates que cualquier otro país; sus 53 especies significan cerca de 27%, uno de cada cuatro de todos los primates del mundo. Los primates se destacan como especies potenciales *Ateles belzebuth*, *A. paniscus*, *Chiropotes albinus*, *C. satanas* e *Lagothrix lagothricha* que necesitan mayores estudios y ser incluidos en la lista porque son vulnerables a la destrucción de sus hábitats.

Las aves con 1,677 especies de las cuales 191 son endémicas. En aves, se cuenta con la tercera mayor diversidad en el mundo después de Colombia y Perú. Los crácidos son muy sensibles a la destrucción de hábitats primarios y cualquier tipo de caza sin manejo causa gran impacto debido a su bajo potencial reproductivo. Los adultos y polluelos de psitácidos son capturados para abastecer el contrabando internacional en las vastas fronteras de la Amazonia.

Los reptiles son 467 especies. Entre los vertebrados los reptiles registran más especies descubiertas en la Amazonia, principalmente lagartos y serpientes. Los cocodrilos, *Melanosuchus niger*, presentan poblaciones reducidas y localizadas por la caza y en épocas anteriores benefició a *Caiman crocodilus crocodilus*, que pasó a colonizar y ocupar esas áreas (Yamashita *et al.*, 1995).

Para los anfibios con 517 especies, se tiene la segunda mayor diversidad del planeta, principalmente sapos, ranas y algunas salamandras y cobras-ciegas.

Más de 3,000 especies de peces de agua dulce.

Para los invertebrados en términos de diversidad de especies, la Amazonia alberga cerca de dos millones y medio de artrópodos (Kitamura, 1994) y de 5 a 10 millones de especies de insectos. La diversidad de especies de invertebrados de agua dulce en Brasil es la siguiente: Protozoa (150), Porifera (44), Coelenterata (5), Platyhelminthes (96), Nematomorpha (9), Annelida (73), Rotifera (457), Arthropoda Cladocera (86), Arthropoda Copepoda (273), Arthropoda Malacostraca (75) (MMA, 1998).

Groombridge (1992) cita 254 especies de peces para el río Negro y 398 para el río Madeira. Con relación a la riqueza de especies y endemismos de grandes vertebrados, registra de manera general, que Brasil posee 394 especies conocidas de mamíferos, con 68 endemismos; 1,573 especies de aves, con 191 endémicos; 468 especies de reptiles, con 171 endemismos; 502 especies de anfibios, con 294 endemismos.

Lovejoy y Bierregaard (1990) citan que Stotz y Bierregaard (1990) identificaron 352 especies de aves en tres haciendas de crianza de ganado próximas a Manaus (MCSE), siendo 32 especies que no ocurren en la Reserva Ducke, 85 especies ocurren en el área de estudio de dinámica biológica de fragmentos forestales. En el área total del Proyecto de Tamaño Mínimo de Ecosistemas Críticos (MCSE), 16 especies son características de ambientes acuáticos y 60 especies son típicas de pastizales y bosque secundario, siendo 275 especies de bosque primario.

Bierregaard (1990) estudió un área de 15,000 ha que contiene fragmentos de bosque virgen, pastizales, bosque secundario, e identificó la presencia de grandes depredadores como *Panthera onca*, *Felis concolor*, *Harpya harpyjay* *Morphnus guianensis*, sugiriendo que el efecto de depredación humana en el área ha sido leve. En esta misma área Malcolm (1990) estudiando densidades observó las siguientes especies de mamíferos: Marsupialia (9), Primates (6), Xenarthra (8), Rodentia (15), Carnivora (7), Perissodactyla (1) y Artiodactyla (4).

Zimmerman y Rodrigues (1990) estudiaron ranas, cobras y lagartos en la Reserva do INPA/WWF, próxima a Manaus, durante los años de 1980, 1983, 1984, 1985, 1986, 1987 e identificaron 39 especies de ranas, 63 de serpientes y víboras, 24 de lagartijas.

La situación de algunas especies de vertebrados que han sido históricamente usadas y relacionadas como potenciales para el manejo, se encuentran en la Lista Oficial de las Especies de la Fauna Brasileña Amenazadas de Extinción (Portaria/IBAMA, N°.1522 de 19/12/89).

Los estudios de diversidad biológica y genética se concentran más en insectos (principalmente dípteros), peces, anfibios, reptiles, mamíferos (roedores y primates). Otros grupos son relativamente poco estudiados: murciélagos; las aves, menos los papagayos; los insectos, coleópteros e hemípteros; arácnidos; los equinodermos.

**Colombia.** Es el tercer país con mayor diversidad en el planeta. Aproximadamente, el 14 o 15% de la biodiversidad mundial se encuentra concentrada en su territorio, el cual representa apenas el 0.77% de la superficie emergente del planeta. En Colombia el territorio amazónico es una de las regiones biogeográficas con mayor diversidad global, donde un poco más del 50% de las formas vivientes del país están representadas (Hernández-Camacho, 1989).

Como exponente de esta inmensa riqueza biótica, Colombia es la nación más rica en anfibios y aves. La diversidad de aves (Haffer, 1974, 1987a), de primates (Hernández-Camacho y Defler, 1984); y probablemente de otros grupos de mamíferos (Emmons, 1990), alcanzan sus más altos niveles en la Amazonia, aunque no los reptiles, ni los anfibios, los cuales están proporcionalmente menos representados.

Después de Brasil, Indonesia y China, es el cuarto país con mayor diversidad de mamíferos, contando con 456 especies (Rodríguez-Mahecha *et al.*, 1998), de las cuales por lo menos 28 solo han sido registradas dentro de sus límites políticos. Aproximadamente 300 especies de mamíferos, entre las cuales

por lo menos 150 son murciélagos; encontrándose entre las de mayor porte el tigre mariposo (*Panthera onca*) y la nutria gigante (*Pteronura brasiliensis*) y elementos de origen andino como el oso de anteojos (*Tremarctos ornatus*) que penetran en la región de la Serranía de la Macarena. Seis de los doce géneros de Primates son exclusivamente amazónicos y quince de las 29 especies colombianas son originarias de esta región, entre ellas el mono barrigudo (*Lagothrix lagothricha*), el mono araña (*Ateles belzebuth*) y el uakari (*Cacajao melanocephalus*).

De las 1,815 especies de aves presentes en Colombia (Rodríguez-Mahecha *et al.*, 1998), 42 son endémicas, con 14 centros de endemismos y en la Amazonia se han registrado 868 especies de aves.

Ocupa el tercer lugar después de Australia y México en número de reptiles, con 520 especies y 97 endemismos. Colombia ocupa el primer lugar del mundo en número de tortugas, con 34 especies, seguido por Brasil con 32. De éstas, al menos 12 están presentes en la Amazonia. Existen además 63 especies de saurios, 72 serpientes y 5 de crocodylia, dos de ellos, *Melanosuchus niger* y *Caiman crocodylus apaporiensis* endémicos y altamente amenazados.

De las 590 especies descritas de anfibios del país, 367 solo se encuentran dentro de su territorio. Dentro del contexto biogeográfico los anfibios señalan muy bien la diferencia y diversidad entre la Amazonia con influencia guyanesa, que aporta 52 especies y la provincia amazónica propiamente dicha con 85 especies (Lynch *et al.*, 1997).

De acuerdo con algunos estimados preliminares, la diversidad de peces es muy alta, pudiendo alcanzar las 3,200 especies, la mayor parte de las cuales están presentes en la cuencas del Amazonas y del Orinoco, y en menor proporción en las cuencas de los ríos Magdalena, Sinú, Atrato y San Juan.

En otros grupos de animales, Colombia, antecedida por Brasil y Perú, tiene una diversidad de mariposas, que alcanza las 3,100 especies, con un endemismo cercano al 10%.

**Ecuador.** La información sobre fauna es extremadamente incompleta (Suárez y Ulloa, 1993). Cabarle *et al.* (1989) mencionan la existencia de 2,436 especies de vertebrados terrestres, de las cuales 307 son endémicas. Ciertas zonas de la Amazonia están consideradas como de alto endemismo, principalmente la cuenca del río Napo.

Existen 324 especies de mamíferos (Albuja *et al.*, 1980), de los cuales, casi la mitad están en la región Amazónica.

El grupo de las aves ha sido el más estudiado. En la actualidad están registradas 1,578 especies en el continente (Ridgely *et al.*, 1998) de las cuales unas 780 están en la Amazonia. De acuerdo a Pearson (1972) y a Tallman y Tallman (1977) hay más de 464 especies solamente en la Reserva Biológica de Limoncocha aunque actualmente el número de especies ha disminuido por destrucción del hábitat en esta Reserva.

Almendáriz (1991), registra 379 especies de reptiles. Los más representativos de la Amazonia son los caimanes *Paleosuchus palpebrosus*, *Paleosuchus trigonatus*, *Melanosuchus niger* y *Caiman crocodylus*. Entre las tortugas existen las charapas *Podocnemis* spp., la matamata *Chelus fimbriatus*, la motelo *Geochelone denticulata* y la tapaculo *Kinosternon scorpioides*. Existen numerosas serpientes pertenecientes a 7 familias.



Se reporta la existencia de 375 especies de anfibios según Coloma (1991) y de 402 según Almendáriz (1991). La mayor parte de los anfibios sin embargo, se encuentran en las estribaciones de la cordillera. Crump (1974) y Duellman (1978) estudiaron la comunidad de anfibios de la región de Santa Cecilia en la Provincia de Sucumbíos y registraron 86 especies de anfibios en apenas 3 km<sup>2</sup>. Son dignos de mención, las salamandras del género *Bolitoglossa*, el sapo *Pipa pipa*, los leptodactílicos, particularmente los sapos cornudos del género *Ceratophrys*.

En peces, de las 710 especies de agua dulce registradas en el Ecuador (Barriga, 1991), la región amazónica posee 509 y solamente en la cuenca del río Napo, se han registrado 470 especies de peces (Stewart *et al.*, 1987). Es característico de esta región el paiche (*Arapaima giga*) considerada la especie más grande de pez de agua dulce del mundo.

Los invertebrados son un grupo pobremente estudiado. La Amazonia se caracteriza por ser una de las regiones del planeta con mayor biodiversidad en insectos. Se considera que en un solo árbol, existen más especies de insectos que todos los que se pueden registrar en un Estado de los Estados Unidos. Una reciente publicación sobre mariposas indica que en el Ecuador probablemente existan más de 3,000 especies (Moreno *et al.*, 1997) de las cuales la mayoría son amazónicas.

De las especies consideradas en peligro de extinción en el Ecuador, es necesario resaltar algunas especies amazónicas, muchas de las cuales tienen potencial cinegético, tales como el delfín amazónico (*Inia geoffrensis* y *Sotalia fluviatilis*), el manatí (*Trichechus inunguis*), el jaguar (*Panthera onca*), el perro de orejas cortas (*Atelocynus microtis*) y la nutria (*Pteronura brasiliensis*). Entre las aves, el pavón carunculado (*Crax globulosa*), el águila arpía (*Harpia harpyja*), los guacamayos (*Ara* spp.) y loros como el carirrojo (*Hapalopsittaca amazonina*) y carirrojo (*H. pyrrhops*) (Granizo *et al.*, 1997).

**Guyana.** Se han registrado 198 especies de mamíferos, 728 de aves, 137 de reptiles y 105 de anfibios, que suman un total de 1,168 especies de vertebrados (Ojasti, 1997).

**Perú.** Por diversidad de especies, está considerado entre los 10 países megadiversos del planeta. El número de especies de mamíferos a nivel nacional es de 460 y en la Amazonia de 294. El catálogo de primates no humanos (Aquino y Encarnación, 1994), reporta 32 especies para la Amazonia peruana de las cuales, dos de ellos *Aotus miconax* y *Lagothrix flavicauda* son endémicos. En las localidades de San Jacinto y teniente López, ubicados en la parte norte del departamento de Loreto, Timm en 1993, citado en INRENA (1997), colectó e identificó 58 especies de mamíferos. En el lago Parinacocha en Pucallpa, Sanborn en 1949, reportan 65 especies, en base a 341 especímenes colectados por José Schunke, por encargo del Museo de Historia Natural de Chicago en 1944 (INRENA, 1997). La escasez de mamíferos de gran tamaño puede explicarse por la extinción masiva de megafauna tropical, a fines del pleistoceno. El mamífero terrestre más grande del continente es la sachavaca (*Tapirus terrestris*), que alcanza un peso de 25 a 300 kg. Solamente 81 especies (7.4%) alcanzan un peso adulto de 5 kg. considerado como límite convencional para los grandes adultos (Ojasti, 1993).

El número de especies de aves a nivel nacional es de 1,710 y en la Amazonia de aproximadamente 1,200. En San Jacinto y teniente López, Prum en 1993, citado en INRENA (1997), registró 185 especies de aves. En el río Napo, investigadores del Museo de Zoología de Louisiana State University registraron 448 especies de aves, incluyendo tres nuevos registros para el Perú, *Grallaria varia*, *Myrmornis torquata* y *Sclerurus ruficularis* (Caparella, 1983). Ridgely *et al.* (1983) citado en INRENA

(1997), en inventarios preliminares de aves en Santa Cecilia (río Manítí) y Padre Isla (Iquitos), registró 268 y 136 especies respectivamente. Robbins *et al.* (1991) registraron 328 especies de aves en el río Manítí y Quebrada Vainilla del mismo río. En la Estación Biológica de Quebrada Blanca en el río Tahuayo se encontraron 197 especies de aves (Siegel, 1987). En el lago Parinacocha en Pucallpa, O'Neill y Pearson (1974), reportan 402 especies de aves.

El número de especies de reptiles a nivel nacional es de 365 y en la Amazonia de 283. Dixon y Soini (1986) citado en INRENA (1997), registraron para Iquitos 140 especies de reptiles, la más alta diversidad en el mundo, con nuevos registros para el país.

El número de especies de anfibios a nivel nacional es de 315 y en la Amazonia es de aproximadamente 303.

El número de especies de peces de aguas continentales a nivel nacional es de 855 y en la Amazonia es de aproximadamente 744.

En relación a los invertebrados la información es incompleta y fraccionada. Para las arañas en los bosques del río Samiria (Loreto) se registran 600 especies; en la Zona Reservada de Tambopata cerca a 500 especies.

De acuerdo a la Resolución Ministerial No 01082-90-AG-DGFF, de 1990, que establece la clasificación de 170 especies amenazadas y en peligro de extinción, 104 de ellas alcanzan su distribución en la Amazonia de las cuales 50 son mamíferos, 33 aves, 18 reptiles y 3 anfibios.

**Surinam.** Se han registrado 1,890 especies de vertebrados y 1,589 de invertebrados aunque se estima que el número de especies de este último grupo puede llegar a un millón (Ojasti, 1997).

**Venezuela.** Han sido registradas para todo el territorio venezolano 346 especies de mamíferos, 1,361 de aves, 292 de reptiles y 288 de anfibios (MARNR 1998), así como 1,065 de peces continentales (La Marca 1,997).

Entre los mamíferos, de las 340 especies conocidas en Venezuela, 207 se encuentran en el Estado Amazonas (Ojasti 1997), siendo la característica más resaltante la diversidad de primates (12 especies de cébidos) y la presencia de roedores, quirópteros y marsupiales amazónicos o endémicos. Se ha registrado la presencia del mono caparrio (*Lagothrix lagothricha*) (Linares 1998) y es probable que estén presentes el zorro selvático (*Atelocynus microtinus*) y el mono diablo (*Saguinus inustus*) en el sur del estado. De igual forma Anduze (1960) y Tavera Acosta (1927) postulan la presencia del manatí amazónico (*Trichechus inunguis*) en el Alto Orinoco y Casiquiare, pero según Humboldt (1941) y Mondolfi (1974) no hay pruebas de la presencia de esta especie de manatí en la Amazonia venezolana. El *Trichechus manatus* presente en otras regiones de Venezuela tampoco se ha registrado en el Estado Amazonas.

Las aves, con 1,348 especies, constituyen el grupo más diverso, presente en la región Amazonas de Venezuela con 650 especies pertenecientes a 62 Familias, es decir cerca de la mitad de toda la fauna reportada para el país (Schwartz y Rivero, 1985). Muchas son especies de distribución restringida al sur del Orinoco (Región Guayana), destacándose algunos endemismos tepuyanos. Destacan seis especies de crácidos, de amplia distribución en el Estado Amazonas y consideradas en peligro en otras zonas del país; de igual forma, al menos 35 especies reportadas para el área son migratorias.

En relación al uso, entre las aves de caza exclusivas de esta región figuran la grulla (*Psophia crepitans*), los paujés *Crax alector*, *Mitu tomentosa* y *Nothocrax urumutum* y las pavas *Penelope jacquacu* y *Pipile pipile*, la guacharaca sureña *Ortalis motmot*, y varias especies de ponchas y gallinetas (*Crypturellus cinereus*, *C. undulatus*, *C. variegatus*), mientras que los patos son escasos en Amazonas (Ojasti, 1997).

El total de especies de reptiles y de anfibios es de 282 y 202 respectivamente. La lista herpetológica del Estado Amazonas de Gorzula y Cerda (1979) consta de 133 especies, 52 de anfibios y 82 de reptiles (25 de lagartos, 47 de ofidios, 5 de quelonios y 5 de crocodílidos. El número de especies registradas tiende a crecer. Según la reciente lista de Saliencia de Venezuela (La Marca, 1992) el Estado Amazonas cuenta con 62 especies de anfibios. Pritchard y Trebbau (1984) citan 10 especies de quelonios en el Estado: *Podocnemis expansa*, *P. erythrocephala*, *P. unifilis*, *Chelys fimbriata*, *Phrynops gibbus*, *Platemys platycephala*, *Rhinoclemmys punctularia*, *Geochelone denticulata* y *Kinosternon scorpioides*, sin embargo, Mc. Diarmid & Paolillo, 1988 (citado por Fudeci, 1998), señalan además para la región a *Phrynops nasutus*. Los crocodílidos incluyen el caimán del Orinoco (*Crocodylus intermedius*), la baba (*Caiman crocodilus*) y las babas enanas *Paleosuchus trigonatus* y *P. palpebrosus*. La presunta presencia del caimán negro del Amazonas (*Melanosuchus niger*) en el país no se ha confirmado (Gorzula y Paolillo, 1986).

En el año 1996, se declaró una lista de 43 especies en peligro de extinción (Decreto N° 1.486 del 10-10-96), de las cuales unas 15 están en Amazonas. Por otra parte el Decreto N° 1.485, del 11-09-96 declara animales vedados para la caza a 109 especies de fauna silvestre, incluidas o no en la Lista Oficial de Animales de Caza. De las cuales 66 se encuentran en el Estado Amazonas, entre las que figuran: *Prionodes maximus*, *Speothos venaticus*, *Lutra longicaudis*, *Pteronura brasiliensis*, tigrillos *Leopardus pardalis*, *L. tigrinus*, *L. Wiedii*, paujés *Nothocrax urumutum*, *Pauxi pauxi*, tortuga arrau *Podocnemis expansa* y caimán del Orinoco *Crocodylus intermedius*.

La mayoría de las especies cinegéticas protegidas son del norte y centro del país. Los vertebrados terrestres amenazados del Estado Amazonas, según la "lista roja" más reciente de la UICN (Groombridge, 1993), concuerdan parcialmente con lo señalado en la lista anterior, pero se agregan otros que no se clasifican como animales de caza. La fauna silvestre amenazada del Estado Amazonas según UICN (Groombridge, 1993), comprende 19 especies. Entre las más amenazadas del Amazonas figuran las especies fluviales gigantes: el caimán del Orinoco (*Crocodylus intermedius*), la tortuga Arrau (*Podocnemis expansa*) y el manatí (*Trichechus manatus*), si es que se confirma su presencia en el Estado Amazonas. A estos se agrega la tonina (*Inia geoffrensis*), que es muy escasa en el Estado, en comparación con los ríos llaneros. La lista de UICN postula además tres especies no registradas hasta el presente en el país. Al considerar el estado de conservación de la fauna de la Amazonia venezolana hay que tener presente que el grado de conocimiento de esta fauna está aún a nivel de inventario cualitativo básico. El aumento de información sobre la fauna de la región y la aplicación de los nuevos criterios cuantitativos propuestos por Mace y Stuart (1994) resultará seguramente en una lista más extensa, especialmente en cuanto a los endemismos de la herpetofauna tepuyana.

CUADRO  
1

	ESPECIES DE VERTEBRADOS POR PAÍS Y AMAZÓNICAS				
	MAMÍFEROS	AVES	REPTILES	ANFIBIOS	PECES CONTINENTALES
Bolivia	320 *58	1377 42	257 13	166 1	550 30
Brasil	524 -	1677 -	467 -	517 -	3000 -
Colombia	456 300	1815 868	520 -	590 367	- 3200
Ecuador	324 162	1578 780	379 -	402 -	710 509
Guyana	198	728	137	105	-
Perú	460 294	1710 1200	365 283	315 303	855 744
Venezuela	340 207	1348 650	282 82	202 61	1065 -

\* En Bolivia se reporta las especies amenazadas para la Amazonia.

### 3.1.2 Potencial de uso

La fauna en la Amazonia, se caracteriza por su gran diversidad y su baja densidad. Por lo tanto, cualquier iniciativa de uso y manejo de la fauna amazónica debe ser realizada teniendo en cuenta múltiples factores relacionados con la conservación de las especies y las implicancias ecológicas, económicas y éticas que su manejo acarrea. El manejo de la fauna se transforma en una operación compleja y su manejo puede ser extensivo, intensivo o superintensivo. El manejo de la fauna silvestre, debe responder a la experiencia obtenida a partir de la investigación científica y tecnológica y a la validación del conocimiento tradicional y empírico. Es por ello que debe prevalecer el principio de precaución en las actividades de funcionarios oficiales y particulares, precisamente por la gran ignorancia que se tiene sobre el estado actual del recurso.

Sin embargo, toda la actividad de aprovechamiento faunístico se presenta en medio de un gran desconocimiento básico del potencial real del recurso a nivel global, tanto en la composición biótica del mismo como en el estado y capacidad de oferta de lo ya conocido, especialmente en términos de la densidad y biomasa de cada componente.

Con el actual modelo de exploración de la Amazonia, donde el mal uso acelera la fragmentación, degradación y destrucción de los bosques y los hábitats asociados avanzan mucho más rápido que la capacidad de investigación, en descubrir, identificar, estudiar y definir usos de las especies, establecer las especies que tendrían potencial de uso, puede provocar un aceleramiento de los procesos de captura ilegal y aumentar el grado de amenaza sobre algunas especies.

Por otra parte, el establecimiento de la zonificación ecológica económica de la región, valorizando los ecosistemas y sus especies, en el sentido de adoptar modelos compatibles con las características de la región y su biodiversidad, incentivaría el inmenso potencial para el uso de algunas especies estudiadas (Cantarelli, 1999).

Las especies consideradas en peligro de extinción no deberían ser utilizadas a menos que su manejo sea conducido con responsabilidad garantizando la supervivencia de la especie en el tiempo (Granizo, 1998). El Plan de Acción para las Especies Amenazadas de Bolivia (DGB, 1998a) sugiere “excluir y remplazar paulatinamente el uso intensivo y selectivo de las especies incluidas en las categorías de amenaza: críticas, en peligro y vulnerables, mediante programas de protección estricta y promover la elaboración de planes de manejo para las especies categorizadas como de bajo riesgo y aquellas no incluidas en categorías de amenaza para su aprovechamiento a corto plazo”, como: *Callimico goeldii*, *Saguinus imperator*, *Tremarctos ornatus*, *Pteronura brasiliensis*, *Blastocerus dichotomus*, *Ateles paniscus*, *Harpia harpyja*, *Pauxi unicornis*, *Ara militaris*, *Ara glaucogularis*, *Melanosuchus niger*, y *Podocnemis expansa*. En Colombia dentro de este grupo de especies, se encuentran los mamíferos acuáticos, como *Inia geoffrensis*, *Sotalia fluviatilis* y *Trichechus inunguis*, cuyo estado actual y tendencias internacionales de uso y comercio, no ameritan ningún tipo de aprovechamiento directo. En iguales circunstancias se encuentran otros mamíferos, como *Pteronura brasiliensis*, *Lutra longicaudis*, las aves del género *Ara*, *Harpia* y otras más (Rodríguez-Mahecha *et al.*, 1998).

Por la diversidad y tamaño de sus poblaciones la fauna podría tener algunos usos sostenibles como: caza deportiva tipo “game ranch”, para producción de proteína para comunidades ribereñas/locales; safaris científico-educativos, colectas científicas básicas para colecciones didácticas, criaderos comerciales con fines económicos, biomédicos y animales vivos, uso científico como bioindicadores de calidad ambiental, entre otros (Budowski, s/f).

Las especies con mayor potencial de uso identificadas por Ojasti (1995) como las opciones inmediatas para su uso sostenible son especies comunes, ampliamente distribuidas y utilizadas en la Amazonia, y que además poseen una tasa de reproducción moderada. Algunos investigadores, han realizado evaluaciones sobre el uso potencial de algunas especies de la región, especialmente desde el punto de vista de manejo en condiciones controladas. Algunas especies pueden ser domesticadas teniendo en cuenta el provecho que pueden brindar y la información disponible sobre su domesticabilidad. No obstante muchos otros animales pueden ser criados sin haber sido previamente domesticados. Es difícil hallar una definición satisfactoria para la domesticación. Es un proceso generalmente largo a través del cual un animal es inducido a cambiar costumbres en orden a aceptar la presencia humana como normal y a reconocer en ella la fuente de todo su bienestar, como comida, protección y descanso. El paso más importante es la reproducción en cautiverio y para ello se considera que es decisivo el conocimiento del comportamiento sexual de los animales que es tan sofisticado en la naturaleza. Las etapas de la domesticación son: captura, aclimatación, amansamiento, adiestramiento y domesticación propiamente dicha. Se sabe que el aislamiento del animal permite acelerar su domesticación. La selva es pródiga en especies interesantes para la zootecnia, por conjugar buenas condiciones de producción con promisorias posibilidades de domesticación (Dourojeanni, 1968). La domesticación de especies ofrecería una serie de ventajas que pueden ser consideradas. Entre ellas tenemos animales perfectamente adaptados a las condiciones climáticas, resistentes a las enfermedades y parásitos, mejor utilización del medio natural para su alimentación, su crianza requiere de alteraciones mínimas a la biocenosis, sus productos por sus peculiaridades, pueden ser especialmente bien cotizados (Dourojeanni, 1986b). Por otro lado, se admite la importancia de la fauna como reserva de genes, para el mejoramiento de la calidad del producto o para obtener características de resistencia a enfermedades o de rusticidad. Los genetistas indican que el mantenimiento de las especies de fauna en estado natural es un requerimiento importante para el desarrollo del mejoramiento ganadero, por las necesidades y requerimientos de cada región a largo plazo.

Los habitantes amazónicos, particularmente los pueblos indígenas, han manejado su fauna desde hace miles de años y aunque seguramente muchas de sus prácticas han sido abandonadas en la actualidad, las que aún se conservan son poco conocidas por la ciencia.

Townsend (1996), señala una lista de especies promisorias, dentro de las cuales se destaca la recomendación de iniciar experiencias de cría con las especies del género *Proechimys*. Gómez *et al.* (1994), recogieron en un estudio sobre uso sostenible y conservación de la fauna silvestre en los países de la cuenca del Amazonas, un listado de 41 especies o grupos de especies de mamíferos, 25 de aves y 10 de reptiles, además de señalar a todas las especies de ranas e insectos como especies con posibles alternativas de manejo. En este listado se precisan para cada una de ellas tres categorías de manejo: el rancheo, la zootecnia y el aprovechamiento del medio a través de cuotas de caza; los autores señalan también los mercados factibles para cada una de ellas. Es importante resaltar que este listado no abarca toda la gama de especies que eventualmente puede tener posibilidades de uso, sino que considera aquellas más promisorias, teniendo en cuenta los criterios de productividad, información acumulada disponible, experiencias exitosas con especies congénicas o familiares, estado de conservación y eventuales posibilidades de comercio regional o internacional.

Rodríguez-Mahecha (1994), en un análisis del estado actual y del aprovechamiento y comercialización de la fauna de la región fronteriza con el Perú recomendó la profundización de labores investigativas y estrategias de acción comunitaria para el aprovechamiento de siete especies de mayor importancia económica regional a través de la cría, y señaló las estrategias que deberían ser adoptadas con especies importantes económicamente, pero en peligro de extinción, como el caimán negro (*Melanosuchus niger*). Las siete especies mencionadas además de esta última, son la danta (*Tapirus terrestris*), venado (*Mazama americana*), boruga (*Agouti paca*), sajino (*Tayassu tajacu*), cerrillo (*Tayassu pecari*), motelo (*Geochelone carbonaria*).

Las especies que según Ojasti (1995) están siendo utilizadas en forma extractiva no sostenible y que requieren un buen conocimiento cuantitativo del recurso, cuotas precavidas y control efectivo son: los grandes primates (*Alouatta*, *Ateles*, *Cebus*), el anta (*Tapirus terrestris*), las pavas (*Mitu*, *Crax*), los grandes psitácidos (*Ara* spp., *Amazona* spp.), las tortugas fluviales (*Podocnemis* spp.), las tortugas de tierra (*Geochelone* spp.) y las boas.

Las especies que requieren planes de manejo adecuados para su aprovechamiento *Alouatta caraya*, *Saimiri sciureus*, *Priodontes maximus*, *Panthera onca*, *Tayassu* spp, *Lutra longicaudis*, *Tapirus terrestris*, *Hydrochaeris hydrochaeris*, *Iguana iguana*, *Tupinambis teguixin* (Ergueta y Flores, 1988; Ergueta y Sarmiento, 1992; Torres, 1998).

- **Mamíferos:** Los mamíferos de mediano y gran tamaño son utilizados con fines alimenticios, sus subproductos como cueros y pieles, y en la caza cinegética. Existen varias especies de primates de notable interés para la investigaciones biomédicas. Según Dourojeanni (1986b) esta forma de uso es de tal importancia que deberá continuar ya que los números para extraer son limitados. Se debe continuar en los tres niveles de manejo: en áreas naturales, en estado semisilvestre y en cautiverio (*Saguinus*, *Saimiri* y *Aotus*). Otras especies con un enorme potencial para aprovechamiento futuro en aquella región son: la "sachavaca" *Tapirus terrestris*, "sajinos" *Tayassu tajacu* y *T. pecari*, "venado rojo" *Mazama americana*, *Mazama gouazoubira*, "majaz" *Agouti paca*, *Dasyprocta* spp., "ronsoco" *Hydrochaeris hydrochaeris*, *Dasyprocta novemcinctus* (Pulido, 1998; Cantarelli, 1999).

- **Aves:** El uso de aves como fuente de proteína es común entre los habitantes de la Amazonia, particularmente con tinamúes, patos, ibis, pavas de monte y algunas especies de palomas. Algunas de estas especies pueden ser criadas en cautiverio, principalmente los crácidos, e incluso aprovecharse sus huevos, algunos guacamayos (*Ara* y *Amazona*) y varias especies de loros (*Aratinga*, *Brotogeris*, *Forpus*, *Pionus*, *Pyrrura*). Las plumas de varias especies pueden ser utilizadas en artesanías y varias especies de loros, tucanes y pájaros pequeños de gran colorido como las tangaras pueden ser utilizados como mascotas (Flores, 1998; Granizo, 1998).
- **Reptiles:** Es conocido el uso alimenticio que los habitantes amazónicos dan a las tortugas, cocodrilos y algunas serpientes. Actualmente los quelonios amazónicos representan el mayor potencial de manejo. Según Alho (1985), utilizar tortugas como alimento es mucho más que obtener carne o proteína, es una costumbre arraigada en el contexto cultural del pueblo. Corrêa (1978) indica que la crianza de quelonios es más racional y seguro que la mayoría de las actividades agropecuarias introducidas en la región, porque es más productivo por unidad de área y también menos dañino a los ecosistemas amazónicos. En una hectárea de espejo de agua se puede criar hasta 4,500 tortugas, obteniéndose como mínimo 1,800kg/año. Según Ojasti (1971), existen varias especies comestibles de quelonios, de las cuales *Podocnemis expansa* ocupa el primer lugar en importancia económica. Varias especies pueden ser criadas en cautiverio y utilizarse su carne y piel. Las tortugas, “charapa” *Podocnemis expansa*, la “taricaya” *Podocnemis unifilis*, la “motelo” *Geochelone carbonaria* y otras especies son muy valiosas y grandemente apreciadas en la Amazonia por sus huevos, carne y los caparazones que son utilizados en artesanías. Debido a esto han sido diezmadas principalmente, la charapa, siendo ahora considerada una especie amenazada. Sin embargo, si se le sometiera a manejo podría volver a ser una especie productiva sin correr el menor riesgo de desaparecer. Las serpientes venenosas son utilizadas para la preparación de sueros antiofídicos. Algunas especies como la boa son utilizadas como mascotas. Se ha hecho muy poco para manejar los “lagartos blancos” *Caiman crocodylus* y los “lagartos negros” *Melanosuchus niger*, la *Iguana iguana*, *Tupinanbis* spp. No existe información suficiente considerando los estudios realizados en Bolivia, Colombia y Perú. Mientras tanto, en el Perú las poblaciones de lagartos aún no se recuperan por completo de la matanza de que fueron víctimas hasta 1973. El manejo de lagartos puede hacerse de manera parecida a las tortugas en lagunas controladas. Una propuesta para hacer un criadero de “lagarto negro” *Melanosuchus niger*, no requiere de ningún proceso de domesticación. Se habla de un criadero porque la producción de criaderos se basa más en el manejo del hábitat de la especie. Una laguna aislada en la cual se puede proveer de condiciones óptimas de alimento, control de enemigos naturales y cobertura vegetal, permitirá el incremento de una población de lagartos (Rodríguez-Mahecha *et al.*, 1998).
- **Anfibios:** Algunos sapos de la familia Dendrobatidae pueden ser utilizados como mascotas por sus brillantes colores y las salamandras como especies ornamentales en acuarios. Ranas como *Leptodactylus pentadactylus* pueden ser criadas en cautiverio como fuente de alimento.
- **Peces:** Una de las principales fuentes de proteína para los habitantes de la Amazonia son los peces. Constituyen un gran potencial para el manejo, son la base de la pesca comercial y que hasta ahora están siendo explotadas indiscriminadamente. Son especies en bajo riesgo de amenaza pero dependientes de las medidas de manejo que se tomen para su uso en forma sostenible. Estas son: el pacú (*Colossoma macropomum*), tambaqui (*Piaractus brachypomus*),

dorado (*Salminus maxillosus*), chuncuina (*Pseudoplatystoma tigrinum*), surubí (*Pseudoplatystoma fasciatum*), general (*Phractocephalus heniliophterus*), piraiba (*Brachyplatystoma filamentosum*). Muchas especies son utilizadas en acuarios como ornamentales: el pez hacha (*Carnegiella strigata*), bagres (*Carydoras bolivianus* y *C. geryi*), y el pez aguja (*Potamorhaphis eigenmanni*) (Barrera 1998). Incluso, peces como el gimnoto eléctrico (*Electrophorus electricus*) están siendo utilizados en Venezuela como indicador de contaminación acuática (Granizo, 1998). Estas especies constituyen el fundamento para la creación de santuarios de vida silvestre y el desarrollo de proyectos de aprovechamiento de iniciativa privada.

- **Invertebrados:** En Ecuador se conoce que ciertas hormigas y larvas de escarabajos de las familias Curculionidae y Scarabeidae son utilizadas como alimento por el ser humano. Los caracoles gigantes del género *Bulimus* son utilizados por poblaciones nativas como fuente de alimento y apetecidos entre los coleccionistas. Igualmente hay planarias de diversos colores que son solicitadas por coleccionistas. Las mariposas han sido tradicionalmente comercializadas en cajas entomológicas y actualmente hay proyectos para su cría en cautiverio. Otros insectos requeridos como mascotas son las tarántulas, las mantis religiosas, los insectos-palo y los escarabajos gigantes, particularmente la especie *Dynastes hercules*. Por otro lado, muchos insectos son útiles para la agricultura, entre estos tenemos los polinizadores (abejas principalmente) y los que controlan plagas de cultivos.

### 3.1.3 Aprovechamiento de la fauna silvestre

**Usuarios.** El aprovechamiento de la fauna silvestre en la Amazonia se realiza por los pueblos indígenas, comunidades campesinas, colonos, agricultores, guarniciones militares, mineros, petroleros, turistas, población urbana.

Los usuarios indígenas y colonos de la fauna silvestre no son dos grupos completamente distintos. Sin embargo, el uso que dan a la fauna silvestre los colonos difiere del aprovechamiento del recurso de parte de los indígenas (Bisbal, 1994; Ojasti, 1993; Redford y Robinson, 1987).

Las poblaciones indígenas utilizan el recurso faunístico en la Amazonia, de diferentes maneras pero básicamente para fines alimenticios. Según Mena-Valenzuela (1998), en la Amazonia ecuatoriana, de 101 especies registradas, los Quichuas cazaban 62 como alimento, mascotas y para elaborar artesanías; en los Huaorani se registraron 72 especies de las cuales 39 fueron cazadas, la mayoría primates y roedores aunque también murciélagos; y con los indígenas Cofanes encontró, que fueron cazadas 11 especies de mamíferos y 6 de aves. Entre las aves más cazadas estuvo la pava *Pipile pipile* y entre los mamíferos, el agutí (*Agouti paca*), el venado (*Mazama americana*) y el saíno (*Tayassu tajacu*). Otras especies cazadas por los Cofanes son monos, ardillas, armadillos, varias especies de pavas de monte, trompeteros (*Psophia crepitans*) y pájaros carpinteros. En Venezuela, la repartición interna de la carne es regida por un complicado sistema de ritos y tabúes que determinan el tipo de carne (especie y parte de la presa) que puede consumir cada tipo de persona (Finker, 1986). La disponibilidad de proteína animal ha sido considerada como factor limitante de la densidad poblacional y del tamaño de los asentamientos nativos en la Amazonia, pero otros antropólogos (Lizot, 1977, 1979, 1987; Vickers, 1984) opinan que la caza suministra usualmente una ración suficiente o hasta generosa de proteína. Los indios dependen más de la carne de caza (media de 195g/cápita/día) que el propio colono (64g/cápita/día) y aprovechan una mayor variedad de especies (Bezerra, 1997; Ojasti, 1995).



Los indígenas vienen utilizando la fauna amazónica como su alimento proteico principal por siglos; esta caza parece haberse desarrollado en un equilibrio dinámico entre el recurso y sus usuarios. Aunque en contraposición a la idea de que el indígena es conservacionista por naturaleza y sólo caza lo necesario para su alimentación, Finkers (1986) asevera que “En los años que llevo viviendo con los Yanomami he llegado a la conclusión que el Yanomami es más destructor que conservador de la naturaleza”. Otros investigadores veteranos como Anduze (1974) y Lizot (1979) concuerdan con esta aseveración.

Otros usuarios de la fauna son las comunidades campesinas. En Colombia, en las comunidades de campesinos establecidas en las zonas de colonización cercanas al piedemonte de los Departamentos del Meta, Caquetá y Putumayo, el aprovechamiento está orientado primordialmente hacia la obtención de carne para consumo de la población, o para grupos de personas concentradas en guarniciones militares y colegios donde los estudiantes permanecen internados (Rodríguez-Mahecha *et al.*, 1998). También se dan casos de cazadores que suministran regularmente carne de monte por encargo a restaurantes de lujo y de alta capacidad de pago. Por ser una actividad informal o clandestina, no existen estadísticas sobre la caza de carne de monte en el Estado Amazonas. Sin embargo, es evidente que esta actividad nunca alcanzó aquí una escala comparable con lo que se reporta por ejemplo para el Perú Amazónico (Hwindberg-Hansen, 1970a, 1970b, 1970c).

En Colombia, las concentraciones de mineros de oro de aluvión, dependen de cazadores especializados para el suministro de carne en sus lugares de trabajo, mediante el trueque (Rodríguez-Mahecha *et al.*, 1998). En Venezuela, la caza puede darse ante todo en zonas mineras como respuesta al alto precio y demanda momentánea de la carne. Narbaiza relata un caso de este índole en el río Pasimoni en el Parque Nacional Serranía de la Neblina en 1991.

Las poblaciones urbanas usualmente recurren a otro tipos de carnes como la de vacuno, cerdos y aves domésticas. La población urbana del Estado de Amazonas, particularmente la de Puerto Ayacucho se abastece principalmente de carne bovina procedente del mismo Estado (10%), Colombia (50%), Apure y Bolívar (SADA-Amazonas, 1994) y de la pesca comercial, desplazando a la carne producto de la cacería a un plano secundario, principalmente como platos exóticos que sirven algunos restaurantes de la ciudad. En los demás centros poblados, en cambio, la carne fresca o salada de mamíferos silvestres, así como las tortugas fluviales forman parte esencial de la dieta ordinaria, pero hasta ahora no se ha reconocido ni cuantificado este aporte nutricional de la fauna silvestre. Clark y Uhl (1984) destacan la importancia de la caza y la pesca en San Carlos de Río Negro, pero alegan al mismo tiempo que los alimentos artificialmente baratos por subsidios oficiales, traídos del centro del país por avión, compiten con los insumos locales y desestimulan su producción.

Por los diferentes tipos de uso, la contribución de la fauna al desarrollo económico y al bienestar social puede dividirse en dos categorías:

- A. Aportes directos en alimentos, carne y huevos; cueros y pieles; animales vivos para zoológicos e investigaciones biomédicas; colorantes, medicinas, productos para la magia; como adornos, plumas y cornamentas; animales taxidermizados para escuelas y universidades.
- B. Aportes indirectos a través de la caza deportiva, turismo y recreación, educación, usos de tierras marginales, promoción de comunidades rurales, la industria y el comercio.

## A. Aportes directos

**Alimentación.** La fauna silvestre es utilizada en la región amazónica principalmente como fuente de subsistencia e ingesta de proteínas.

Mamíferos. No cabe duda de que los mamíferos son el grupo que más se aprovecha en la Amazonia. El volumen principal de la carne de caza, proviene siempre de los grandes mamíferos: pecaríes, venados, anta y los grandes primates (Bezerra, 1998; Ojasti, 1995). Los primates siguen siendo presionados y aprovechados especialmente por su carne. En Colombia, diversas especies de micos, como *Lagothrix lagothricha* (churuco), *Ateles belzebuth* (mono araña) y *Cebus apella* (mico maicero) (Rodríguez-Mahecha *et al.*, 1998). Los roedores de mediano y gran tamaño son un importante recurso alimenticio; los capibaras (*Hydrochaeris hydrochaeris*) son particularmente útiles para el habitante amazónico, pues se aprovecha de este animal la carne, la piel y la grasa; las guantas (*Agouti paca*) y las guatusas (*Dasyprocta punctata*). Los armadillos son otra fuente de alimento pues son animales fáciles de capturar así como los cerdos de monte (*Tayassu tajacu* y *Tayassu pecari*). Otros mamíferos que son capturados con fines alimenticios son los venados (*Mazama americana*) y el tapir (*Tapirus* spp.) (Granizo, 1998). Las dantas (*Tapirus terrestris*) proveen junto con el manatí (*Trichechus inunguis*) el mayor volumen individual de carne, lo cual coloca actualmente a la primera especie en el tercer lugar en el volumen de este subproducto aprovechado en la región, después de los cerdos de monte (*Tayassu* spp) (Ojasti, 1993). Los delfines de río son cazados por su carne y los manatíes por su carne, piel y grasa. La cacería de este último ha puesto actualmente en peligro sus poblaciones (Granizo, 1998).

El sistema fluvial de la hoya Amazónica es rico en reptiles acuáticos: cuatro especies de Aligatoridae (*Caiman crocodilus crocodilus*, *Melanosuchus niger*, *Paleosuchus trigonatus* e *Paleosuchus palpebrosus*) y 12 especies de tortugas de río (Best, 1984; Pritchard y Trebbau, 1984). Los reptiles son usados en la alimentación, principalmente las charapas *Podocnemis expansa* y *P. unifilis*, de las cuales se aprovecha su carne, huevos y en la producción de aceite; igualmente son utilizadas *Geochelone carbonaria* y *G. denticulata*. En Colombia la tortuga charapa (*Podocnemis expansa*), muy común en el río Caquetá, ha venido siendo intensamente aprovechada desde el siglo pasado. Actualmente, se ha generado alguna conciencia entre la población para su aprovechamiento racional, involucrando a las comunidades indígenas en los programas de investigación y de reintroducción adelantados por el Instituto SINCHI (antiguamente Corporación Colombiana Aracuara), INDERENA y las Fundaciones Puerto Rastrojo y Natura, en los últimos 10 años (Rodríguez-Mahecha *et al.*, 1998). En la Amazonia venezolana, los quelonios fluviales y lacustres conforman uno de los recursos faunísticos más abundantes y objeto de extracción comercial (huevos y tortugas adultas) en el pasado (Codazzi, 1940) y el presente (Pérez Eman, 1990; Szeplaki *et al.* 1991). Las tortugas más abundantes y solicitadas son: la tortuga arrau (*Podocnemis expansa*), el terecay (*P. unifilis*), el chipiro (*P. erythrocephala*) y el cabezón (*Peltocephalus dumerlianus*). Gran cantidad de sus caparazones en los caseríos ribereños atestiguan su amplio uso local (Gorzula 1993, Szeplaki *et al.* 1991). El uso masivo de las tortugas de río en Amazonas se contrasta con la importancia de los morrococoyes (*Geochelone carbonaria*, *C. denticulata*) en el vecino Estado Bolívar (Bisbal, 1994; Gorzula y Medina-Cuervo, 1986; Ojasti *et al.*, 1986). Según Pérez Eman (1990), las especies más consumidas en el alto Orinoco son: el cabezón, el chipire y el terecay, cabezón y chipire en el caño Atacauí; sin embargo Fudeci (1998), señala que de diez especies reportadas en la Reserva de Biosfera Alto Orinoco Casiquiare, Edo. Amazonas, la venta con fines de lucro a establecimientos criollos dentro y fuera de la Reserva, así como a los mineros, representa una amenaza directa sobre las poblaciones de tortuga arrau (*Podocnemis expansa*), cabezón (*Peltocephalus dumerlianus*), terecay (*Podocnemis unifilis*), chiripo (*Podocnemis erythrocephala*),

morrocoy montaño ( *Geochelone denticulata* ). La captura del cabezón es un actividad económica de alto significado local en los ríos del alto Orinoco, Atabapo y Casiquiare (Pérez Eman, 1990; Szeplaki *et al.*, 1991). Se trata de un quelonio de porte medio; los machos adultos pesan en promedio unos 4.5 kg. y las hembras 2.7 kg. A diferencia de otras tortugas, los huevos del cabezón se utilizan poco porque los nidos son difíciles de encontrar. La explotación comercial de esta fauna constituye un ejemplo dramático de uso no sostenible. Es probable que el uso de los quelonios acuáticos sea subestimado, por su ilegalidad y por eso no se incluyen en las estadísticas de caza y pesca en Brasil (Cantarelli, 1999).

Los Cocodrílidos son utilizados por su carne y su piel. Algunos indígenas y pobladores de la región aprovechan la carne de las babillas ( *Caiman crocodylus* ), pero en general, su caza está orientada hacia la extracción de la piel y el consumo de sus huevos. En Colombia se han reglamentado las tallas mínimas aprovechables para esta especie, entre 120 y 150 cm. No obstante, desde la promulgación del Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Medio Ambiente en materia de Fauna Silvestre (1978), nunca se han autorizado aprovechamientos directos del medio natural de productos o subproductos, como pieles o carne, con fines comerciales; sino de animales vivos que son utilizados como población parental en zocriaderos de ciclo cerrado. Dentro de esta modalidad de manejo, los individuos autorizados como parentales para todas las especies permitidas para cría, deben ser restablecidos al medio una vez el criadero haya desarrollado una población parental propia. El texto de la ley también considera que el 5% de la producción anual de cada criadero debe ser destinada a la repoblación (Rodríguez-Mahecha *et al.*, 1998). Algunos saurios como las iguanas son también perseguidos por su carne y su piel (Granizo, 1998). También se consume la carne de varias serpientes, especialmente aquellas de gran tamaño como la boa ( *Boa constrictor* ) y la anaconda ( *Eunectes murinus* ). La piel de estas serpientes es muy apreciada en el mercado local (TCA, s/f).

Peces. La fauna ictiológica muy rica y variada es principalmente utilizada en la alimentación. El paiche *Arapaima gigas* es apetecido por los habitantes de la Amazonia por su carne y su piel. Los peces Siluriformes de la familia Pimelodidae, conocidos como bagres, tienen una importancia enorme para los habitantes amazónicos; entre los más utilizados están el guacamayo bagre ( *Phractocephalus hemiliopterus* ), el salta-cama ( *Brachyplatystoma* spp ) y el bagre blanco ( *Paulicea* spp. ). Entre los Loricáridos se consume con frecuencia especies del género *Panaque* spp. Los Caracínidos también son utilizados en la alimentación (incluyendo la piraña), así como también los bocachicos ( *Prochilodus nigricans* ). La cachama ( *Colossoma* spp. ) es una especie altamente apetecida por los habitantes amazónicos (Granizo, 1998). Entre otras especies para consumo humano se tiene a: *Astronotus ocellatus* "acarahuazú", *Brycon melanopterus* "sabalo", *Cichla ocellaris* "tucunaré", *Cichlasoma* sp. "buhurqui", *Colossoma bidens* "gamitana", *Leporinus fasciatus* "liza", *Myleus setiger* "paco" *Mylossoma duriventris* "palometa", *Osteoglossum bicirrhosum* "arahuana", *Pimelodus* sp. "bagre", *Plagioscion auratus* "covina", *Prochilodus* sp. "boquichico", *Pterygoplichthys multiradiatus* "carachama", *Serrasalmus nattereri* "piraña", *Triportheus elongatus* "sardina", *Zungaro zungaro* "zúngaro" (Pulido, 1998). Furtado (1994) menciona sobre explotación de la pesca, y que es preciso estar alerta sobre los peligros de extinción a la que están expuestas, debido a la sobrepesca que se realiza, tanto por pescadores tradicionales como por barcos del sector industrial de pesca. En Brasil, algunas especies desde hace mucho tiempo han tenido una intensa presión para fines de subsistencia y comercialización y se encuentran en ese proceso, como el piramutaba ( *Brachyplatystoma vailanti* ), mapará ( *Hypophthalmus* sp. ), pirarucú ( *Arapaima gigas* ).

Invertebrados. Los insectos son utilizados para la alimentación, especialmente las larvas de algunos escarabajos y algunas especies de hormigas. En la Amazonia peruana los invertebrados representan del 3 al 7% de la proteína animal consumida tanto por nativos como por colonos; en Venezuela, el aporte

de invertebrados para el sustento de los Yanomami es bajo, apenas un 2% según Lizot (1987). Entre las especies de consumo más frecuentes están las larvas de las palmeras, *Rhynchophorus palmarum*, *Rhynchophorus* sp., *Rhinostomus* sp., conocidas como “suri”, que contienen gran cantidad de grasas y aceite; las hormigas reinas de los géneros *Atta* y *Acromyrmex* “siqui sapa curo” (Pulido, 1998). En Venezuela, los Yanomami consumen muchos artrópodos: gran variedad de larvas de coleópteros y mariposas, miel, polen y larvas de abejas y avispas y otros insectos sociales (termitas y bachacos), cangrejos, camarones y la araña mona (*Auricularia* sp.). La miel de abejas silvestres como por ejemplo del género *Trigona* spp. es común en la Amazonia, la misma que es conocida como “de palo” o “de tierra” según ésta sea extraída de troncos o del suelo (Granizo, 1998). Las abejas silvestres de las especies *Trigona* sp. “arambasa” y *Trigona jaty* “gringuitas” o “niñitos” de la Familia Trigonidae son importantes productoras de miel. Los grandes caracoles no utilizados también para alimentación (Granizo, 1998). Los moluscos del género *Strophocheilus* “chuos”, “caracol de tierra” y *Ampularius* sp. “congompe”, “caracol de río” y los camarones *Macrobrachium brasiliensis*, *M. amazonicum* y *M. carinus*, son consumidos por los pobladores locales y en algunos casos se comercializan en los mercados regionales (Pulido, 1998; Anduze 1974; Finkers 1986; Lizot 1977, 1987).

**Pieles, cueros y plumas.** La nutria gigante (*Pteronura brasiliensis*) que es perseguida por su piel, conforma la lista de especies en peligro crítico de extinción de la mayoría de los países de la región. También son perseguidos por su piel los felinos (Granizo, 1998). En Colombia la modalidad de caza comercial que se practicó con mayor auge en las décadas de los sesenta y setenta de manera legal e ilegal, puso en peligro de extinción dos especies apreciadas por su piel: el perro de agua, *Pteronura brasiliensis* y el caimán negro *Melanosuchus niger*, y colocó en una seria condición de amenaza al jaguar (*Panthera onca*) y otros felinos silvestres como el tigrillo (*Felis pardalis*), especies que hoy están en proceso de recuperación y cuyas poblaciones relictuales están muy localizadas. En Colombia, desafortunadamente, las pieles derivadas de la caza de subsistencia estricta, especialmente las de ungulados, no han podido nunca ser comercializadas, debido a la imposibilidad jurídica de hacerlo, por estar prohibida la comercialización de los productos derivados de esta modalidad de caza, perdiéndose por ello un considerable aporte a las economías familiares (Rodríguez-Mahecha *et al.*, 1998). Una buena parte de los cueros y pieles, puede estar saliendo de contrabando hacia mercados asiáticos (Flores, 1998).

**Animales vivos.** Es una costumbre arraigada la captura y cría de diversos animales vivos como animales de compañía o para su eventual venta a terceros. Esta captura se realiza a pequeña y mediana escala, en encuentros fortuitos con animales silvestres o sus crías, utilizando trampas, o saqueando nidadas para criar los pichones. Esta última actividad, en Venezuela, suele ser una ocupación de jóvenes y mujeres (Gabaldón, 1998).

Algunas especies de primates como *Saguinus mystax* “pichico barba blanca”, *Saguinus fuscicollis* “pichico común”, *Alouatta*, *Aotus*, *Ateles*, *Cebus* y *Saimiri*, encabezan la lista de mamíferos mascota de la región (Luzardo y Szeplaki 1992; Ojasti 1993; Pulido, 1998); *Lagothrix lagothricha* es muy popular como mascota para las poblaciones locales en la Amazonia (Mittermeir, 1997). Así como los perezosos en Venezuela (*Bradypus tridactylus*, *Choloepus didactylus*) (Narbaiza, 1988). Las aves de algunas familias son capturadas para ser vendidas como mascotas. Los loros son cazados tumbando árboles donde se encuentran nidos con pichones. Los Huaorani capturan águilas arpías como mascotas por ser consideradas aves sagradas (Granizo, 1998). Entre las especies de aves más apreciadas como mascotas se tiene a: los guacamayos (*Ara ararauna*, *Ara chloroptera*, *Ara macao*, *Ara militaris*, *Ara severa*, *Ara couloni*), los loros (*Leptosittaca branicki*, *Amazona aestiva*, *Amazona ochrocephala*, *Amazona amazonica*, *Amazona farinosa*, *Aratinga weddellii*), los pericos (*Forpus xanthops*, *Brotogeris versicolorus*, *Pyrrhura picta*, *Pionites melanocephala*, *Pionus menstruus*),

tucanes (*Pteroglossus flavirostris*, *P. pluricinctus*, *P. viridis*, *Ramphastos culminatus*, *R. cuvieri*, *R. tucanus*). Entre las aves mascotas menos frecuentes figuran los pichones de la grulla, pava y paují, querrequerre (*Cyanocorax yncas*), gallito de rocas (*Rupicola rupicola*) y algunos passeriformes. (Flores, 1998; Rodríguez-Mahechs *et al.*, 1998; Pulido, 1998). La motelo (*Geochelone denticulata*) y tapaculo (*Kinosternon scorpioides*) son frecuentemente usadas como mascotas (Granizo, 1998). Existe interés por ensayar cría en cautiverio de Dendrobátidos para ser utilizados en colecciones herpetológicas y como mascotas (Granizo, 1998). De acuerdo a Albuja *et al.* (1980) los peces que se usan o que podrían ser utilizados para acuarios pertenecen a las familias de los Dorádidos, Calíctidos o coridoras, Loricáridos o raspabalsas, Pimelódidos y Cíclidos. Entre los anfibios *Leptodactylus pentadactylus* "hualo". *Morpho* sp. y otras mariposas, para uso decorativo.

Además de los animales de compañía convencionales, parece que se capturan cada vez más ofidios, lagartos, crías de quelonios y crocodílidos y hasta arañas mona (Gorzula, 1993), modalidad ésta que puede estar vinculada con el turismo de naturaleza mal llevado.

Conforme a CITES, el comercio ilegal de especies de fauna silvestre está detrás de las drogas, armamentos y joyas, moviendo anualmente muchos millones de dólares, que podrían ser revertidos para beneficio de la sociedad, si hubiese una valorización de la fauna como elemento de planeamiento y desarrollo de los pueblos. La venta de animales vivos que antes fuera un importante rubro en la economía de los pobladores amazónicos ha disminuido notablemente, no solamente por las restricciones impuestas por CITES sino porque la demanda ha disminuido, es decir, la moda de tener animales vivos, guacamayos y monos, ha cambiado; sin embargo, el comercio de especies raras que se crían en cautiverio, continua socavando las poblaciones en forma ilegal (Flores, 1998; UICN, 1994b). En Ecuador, debido al cada vez más estricto control del INEFAN en zonas urbanas particularmente Quito, Guayaquil y Cuenca, el tráfico de especies ha decrecido substancialmente en los últimos 10 años.

**Investigaciones biomédicas.** La demanda de especies de primates para investigaciones biomédicas es muy alta principalmente en Brasil y Perú. En Bolivia no hay demanda actual de animales silvestres para la investigaciones biomédicas pero este mercado puede abrirse con el desarrollo de la industria farmacéutica a través de la prospección de nuevos recursos genéticos y principios activos de la flora y fauna amazónica con efectos medicinales y cosméticos y de uso en la bioingeniería e industria (Flores, 1998). En Brasil *Saguinus oedipus* es una de las especies más utilizadas en investigaciones biomédicas.

**Uso farmacéutico y medicina tradicional.** Los usos farmacéuticos y en medicina tradicional son muy intensos en diversos países de la región tanto por parte de las comunidades nativas como por las poblaciones rurales.

Los primates, como el mono aullador (*Alouatta seniculus*), son aprovechados para fines terapéuticos (sangre, hioides, testículos), en la medicina tradicional de las culturas aborígenes, para curar enfermedades como la tosferina y la tartamudez entre otras (Rodríguez *et al.*, 1998). Los testes de monos "machín negro" *Cebus apella*, "machín blanco" *Cebus albifrons*, pichico barba blanca" *Saguinus mystax* y el "pichico común" *Saguinus fuscicollis*, contienen fuertes dosis de hormonas que se emplean para fortalecer y activar la potencia viril por largos años, aún en los casos de senectud. La manteca o aceite de ojo del "shihui" *Tamandua tetradactyla*, para curar los dolores musculares. La hiel de "majaz" *Agouti paca* se utiliza para curar la mordedura de víbora (Pulido, 1998). Se utiliza la carne del armadillo entre los Shuar-Achuar para tratar la diarrea y entre los Quichuas, para la bronquitis. La grasa del perezoso (*Bradypus tridactylus*) es apreciada también con fines curativos (Mena-Valenzuela, 1998). Entre los Shuar se utiliza la pezuña del tapir

quemada y raspada para enfermedades relacionadas con articulaciones y calambres (TCA, s/f). Los testículos cocinados de este animal son usadas por los Shuar como remedio contra el paludismo (Mena-Valenzuela, 1998).

La carne de “shansho” *Opisthocomus hoatzin*, tiene efectos en la curación del asma. Con fines médicos se utiliza la grasa de la boa, la anaconda y varias especies de saurios de mediano y gran tamaño para dolores articulares y tratamiento de bronquitis (TCA, s/f).

La manteca de boa *Eunectes murinus* “boa negra” y *Boa constrictor* “mantona”, se emplea para curar el reumatismo y los dolores musculares agudos y crónicos; los nativos consideran que la que tiene mejores efectos curativos es la “boa negra”. La cascabel *Crotalus durissus*, para dolores articulares. La culebra de dos cabezas *Amphisbaena* sp. en aguardiente sirve contra el reumatismo. La manteca de lagarto *Caiman crocodilus* “lagarto blanco” y *Melanosuchus niger* “lagarto negro”, se emplea para curar el asma, la tuberculosis y otras infecciones bronquiales, como reconstituyente y para combatir el reumatismo. La manteca de ojo de la “iguana verde amarillo” *Tupinambis teguixin*, para curar los dolores musculares. La manteca de “motelo” *Geochelone denticulata*, se emplea para curar las dislocaduras y lisiaduras, e igualmente la hiel para combatir las enfermedades del hígado. La tortuga *Kinosternon scorpioides* contra el asma (Gorzula, 1993; Gorzula y Medina, 1986; Narbaiza, 1988; Pulido, 1998).

Los anfibios, particularmente los sapos del grupo de los Dendrobátidos conocidos por su toxicidad, son utilizados por diferentes pueblos indígenas amazónicos como parte de los ingredientes del “curare” o sustancia que sirve para envenenar las flechas a ser disparadas para cacería, con cerbatanas. Los Quichuas de San Carlos utilizan al chontasapo (*Leptodactylus* sp.) como alimento y su piel con fines curativos en ulceraciones. El extracto de la piel de la rana *Epipedobates tricolor* contiene un alcaloide llamado Epibatidina que al parecer es 200 veces más potente que la morfina y puede ser utilizado también como analgésico. Se están realizando pruebas sobre su uso farmacéutico en el Health National Institute de Bethesda, Estados Unidos (Granizo, 1998).

El aceite o manteca de “raya” *Potamotrygon* sp, se toma como reconstituyente así como para combatir el asma y otras afecciones bronquiales; la manteca se usa en frotaciones y masajes contra los dolores musculares y para el tratamiento de la tuberculosis, se bebe la manteca en cucharadas durante tres veces al día.

Algunos pueblos indígenas amazónicos utilizan insectos para curar ciertas enfermedades, particularmente avispas, hormigas y abejas (TCA, s/f). Los Quichuas amazónicos utilizan una medicina elaborada con miel y larvas de una especie de abeja para resfriados, reumatismos y dolores generales. Se conoce que entre algunos colonos en la Amazonia alta ecuatoriana (Baeza, Cosanga), se utilizan las telas de arañas como cicatrizantes de heridas (Granizo, 1998).

**Ritos.** La utilización de animales en ritos religiosos y paganos continua vigente aunque no afecta a un gran número de especies, ni requiere elevado número de especímenes (Flores, 1998).

El hueso peniano del coatí es utilizado para aumentar la potencia sexual (Gorzula, 1993; Gorzula y Medina, 1986; Narbaiza, 1988). El pene del “achuni” *Nasua nasua* de acuerdo a las creencias populares tiene efectos afrodisiacos. Igualmente el viborachado de “jergón” *Bothrops atrox*, es un licor preparado con aguardiente de caña y grasa de víbora.

Para fines amorosos, se utiliza la pusanga que es una creencia popular para tener al ser amado. La manteca del “bufeo colorado” *Inia geoffrensis* por sus extraordinarios poderes, tiene mucho prestigio entre los nativos, pero es muy peligrosa porque puede provocar algunos trastornos psicológicos. Pusanga de la canilla de la “tanrilla” *Eurypiga helias*, que es una ave rodeada de muchos mitos y creencias en la selva, de la que se utiliza el hueso largo de la “tanrilla”, por cuyo canal medular se mira a la mujer deseada, luego el enamorado se somete a una dieta rigurosa de ocho días, pensando en la mujer de sus sueños y sin dejarse ver por ella; al término de dicho periodo, la mujer se rinde solícita a los deseos del hombre. Pusanga de “tatatao” *Daptrius americanus*, que es una ave grande y negra; su cabeza cambia de colores, entre blanco, rosado y azul; tiene mucha fuerza en la vista y en la punta de la lengua; el brujo mata al “tatatao”, le saca la lengua, los ojos, el corazón y lo seca al sol; después, estos órganos secos se pulverizan y se mezclan con talco y esta combinación se le da en la mano a la chica que se desea pusanguear. A los tres días la chica se pone a llorar deseando al varón, que la ha dietado, de la misma forma que el “tatatao” grita y llora en los árboles; se considera que es una pusanga muy eficaz. Pusanga de “achuni ullu” *Nasua nasua*, del que se extrae el hueso largo y delgado del pene, luego se raspa el hueso, se mezcla con aguardiente o con polvo de una variedad de tubérculo conocido como “piri piri” y el frasco se entierra durante una semana; la persona que va a tomar este preparado, debe seguir una dieta rigurosa y se dice que actúa como un afrodisiaco.

Existen otras pusangas de origen animal que son utilizadas indistintamente en la Región, unas más que otras. Pero se puede decir que de cada pusanga que se menciona, hay una o más creencias que atribuyen un significado sobre el tipo de relación que hay entre las diferentes clases de animal y la pusanga, el cual surge como consecuencia de la observación que los nativos realizan sobre la naturaleza que lo rodea, de acuerdo a sus creencias (Pulido, 1998).

Con fines rituales son utilizadas las plumas de loros, tucanes, garzas y rapaces, oropéndolas, trompeteros y pavas, entre los habitantes nativos amazónicos (Granizo, 1998).

El trabajo del TCA (s/f) indica, que entre los Siona-Secoya se utiliza la mordida de la hormiga conga (*Paraponera* sp. y *Grandiponera* sp.) como prueba de valor entre los jóvenes para ser admitidos como guerreros; este sería un caso de uso tradicional-social de una especie de fauna.

**Artesanía.** El uso de ciertos subproductos como plumas, huesos y dientes para la elaboración de artesanías es apreciable, tal vez porque esta creciente actividad se presenta como una de las pocas alternativas económicas para las comunidades locales, las cuales aprovechan en buena parte algunos de los productos derivados de la caza de subsistencia para este propósito. Los dientes de algunos carnívoros son utilizados para collares entre los Cofanes (Mena-Valenzuela, 1998). Los Psitácidos (cotorras, loros y guacamayos) y otra gama de especies, entre las cuales se encuentran los tucanes (Ramphastidae), las rapaces (Accipitridae y Falconidae) y otras especies de vistoso colorido como algunos Trogonidae, Cotingidae y Thraupidae, aportan el plumaje para los elementos de ornato ceremonial (Flores, 1998; Rodríguez-Mahecha et al., 1998; Pulido, 1998). Gorayeb (1994) cita varias especies de mariposas *Morpho* que son vendidas (disecadas en sobres) a US\$50.00 en el exterior. Los élitros de varios escarabajos de colores brillantes son utilizados para la confección de aretes entre pueblos indígenas amazónicos. Las conchas de caracoles grandes son utilizados como instrumentos de viento (Granizo, 1998).

## B. Aportes indirectos

**Caza y pesca deportiva.** En Bolivia, la caza y pesca deportiva cobra cada vez más importancia, en las ciudades de Santa Cruz, Trinidad y en otras existen varios clubes de cazadores (Flores, 1998). En Ecuador el uso de fauna con fines deportivos, en la Amazonia, debido a la inaccesibilidad y distancia de grandes centros poblados, es mínima. La caza deportiva legal es un modo insignificante de utilización de fauna en la Amazonia venezolana. Los cazadores deportivos del centro del país frecuentan principalmente los Estados llaneros. Sus incursiones hasta Amazonas son poco probables por lo remoto de la región y la escasez de la fauna en áreas accesibles al visitante. Otro aspecto a considerar lo constituye el valor que puede ser adjudicado a la fauna amazonesa para la caza deportiva, la cual además del valor material de la presa, representa un aporte recreacional de la cacería en sí, obligando al cazador a consumir una serie de bienes y servicios conexos a la actividad propiamente dicha. En el Perú la caza deportiva está prohibida en la Amazonia.

**Turismo y recreación.** El turismo constituye un uso no consuntivo de la fauna silvestre como un recurso escénico. El ecoturismo es el que mayor impulso está recibiendo por parte de la empresa privada dedicada al turismo (Flores, 1988). Es una de las opciones más recomendadas para el uso sostenible de la fauna y está en franca expansión en muchos países (Ovalles, 1993; Pérez Romera, 1991; Wallis, 1992).

En Venezuela el Estado Amazonas posee una vocación particular para el turismo de naturaleza por sus espectaculares paisajes, vastos ecosistemas prístinos, riqueza étnica y facilidades de acceso. En la actualidad hay cinco campamentos turísticos debidamente autorizados por Corpoturismo, todos ubicados en el norte del Estado, pero hay otros avalados por la Gobernación del Estado Amazonas. No existen estadísticas sobre la magnitud del turismo amazónico; según Encuesta Turística de OCEI (1992), el destino del 0.27% de los viajeros consultados fue el Estado Amazonas. El atractivo principal del turismo amazónico es la pesca de pavón (*Cicla ocellaris*), legalmente permitida y practicada principalmente por turistas del exterior. La fauna silvestre observada en los recorridos no satisface las expectativas de los visitantes, pero la observación de los insectos, vertebrados menores, huellas etc. recompensa parcialmente la fauna de mayor porte (Pérez Romera, 1991). De hecho, el ecoturismo faunístico en el país no es de selva, sino de sabana, ubicándose principalmente en los Llanos inundables. El aporte principal de la fauna silvestre para el operador turístico y sus clientes radica por igual en su valor escénico. Este valor es moderado porque la fauna que suele verse a lo largo de las rutas habituales en el Estado parece ser escasa y poco espectacular, a consecuencia de la cacería perentoria a lo largo de los ríos. Por otra parte, una serie de vicios pueden vincularse con el turismo, y se fundamentan principalmente en la inclusión en la oferta, de platos típicos de carnes de cacería y comercio de mascotas y artesanías, pero este comercio es ilegal, expresamente prohibido por el Decreto 625 y conspira contra la esencia misma del ecoturismo, a pesar de lo cual, la actuación de los operadores turísticos en el estado es variable: algunos respetan las normas, el ambiente y las etnias, otros no, de igual forma ocurre con la aplicación de las normas, que varía según las autoridades de turno.

**Valor científico y educativo.** La fauna amazónica en su conjunto posee un valor científico y educativo incalculable por su extraordinaria diversidad, alto grado de endemismos, complejidad ecológica y bajo grado de conocimiento. La utilización de este valor no está exento de contradicciones (Huber y Gorzula, 1986); SADA-Amazonas (1994) califica las "penetraciones científicas" como un problema de seguridad y defensa.



En el cuadro N° 2. se incluyen especies, señaladas por varios autores, que tienen algún tipo de uso en la Amazonia:

**CUADRO 2 TAXA DE FAUNA SILVESTRE MÁS UTILIZADOS EN LA AMAZONIA, SUS PRODUCTOS Y USUARIOS**

Productos: A = alimento (carne, a veces huevos), P = pieles, cueros o plumas, M = uso medicinal o similar, V = animales vivos, E = valor escénico, \* = animales de uso biomédico, u = uso ocasional o muy local, U= uso establecido y frecuente.  
 Usuarios: I = indígenas, C = comunidades rurales, U = población urbana, F = población flotante, T = turistas.  
 Países: Bo = Bolivia, B = Brasil, C = Colombia, E = Ecuador, G = Guyana, P = Perú, S = Suriname, V = Venezuela.

TAXA	A	P	M	V	E	I	C	U	F	T	PAISES
<b>MAMIFEROS</b>											
<i>Didelphis marsupialis*</i>	u	-	u	-	u	-	u	-	u	u	C G
<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	U	U	u	-	U	U	u	-	u	U	Bo B C E V
<i>Tamandua tetradactyla</i>	U	U	u	u	U	U	u	-	u	U	Bo B C E P S V
<i>Bradypus spp.</i>	U	-	-	u	U	U	u	-	u	U	B C E S V
<i>Choelepus didactylus</i>	U	-	-	u	U	U	u	-	u	U	B C E V
<i>Cabassous unicinctus</i>	U	U	u	-	-	U	u	-	u	-	C E
<i>Dasyopus novemcinctus*</i>	U	U	u	-	u	U	U	U	U	u	Todos
<i>Dasyopus kappleri</i>	U	U	-	-	u	U	U	u	U	u	B E G S V
<i>Priodontes maximus</i>	U	U	u	u	u	U	u	-	u	u	Bo B C E S V
<i>Cebuella pygmaea</i>	-	-	-	U	U	u	u	u	-	U	C E P
<i>Saguinus spp.*</i>	u	-	u	U	U	U	U	u	u	U	B C E G P S
<i>Aotus spp.*</i>	u	-	-	U	u	U	U	u	-	u	Bo C E P V
<i>Callicebus spp.</i>	U	-	-	U	U	U	U	u	u	U	Bo B C E P V
<i>Saimiri spp.*</i>	u	-	u	U	U	U	U	u	u	U	Todos
<i>Cebus spp.*</i>	U	-	u	U	U	U	U	U	U	U	Todos
<i>Pithecia spp.</i>	u	-	-	U	U	u	u	-	u	u	Bo B C E P S V
<i>Chiropotes spp.</i>	U	U	-	u	U	U	u	-	u	u	B S V
<i>Cacajao spp.</i>	U	-	u	-	U	U	u	-	u	U	B C P
<i>Alouatta spp.</i>	U	-	u	-	U	U	U	u	U	U	Todos
<i>Ateles spp.</i>	U	-	U	-	U	U	U	u	U	U	B C E P S V
<i>Lagothrix lagothricha</i>	U	-	u	U	U	U	U	u	U	U	Bo B C E P
<i>Nasua nasua</i>	U	-	u	u	u	U	U	-	u	u	Todos
<i>Potos flavus</i>	U	U	u	u	u	U	U	-	u	u	Bo C E P S V
<i>Eira barbara</i>	u	-	u	-	u	u	u	-	-	u	Bo C E S
<i>Galictis vittata</i>	u	U	-	-	u	u	u	-	-	u	C E
<i>Lutra longicaudis</i>	u	U	-	-	u	U	U	u	-	u	Bo B C E P V
<i>Pteronura brasiliensis</i>	u	U	-	-	U	U	U	u	-	U	Bo B C E P S V
<i>Leopardus pardalis</i>	u	U	u	u	U	U	U	u	-	U	Bo B C E P V
<i>Leopardus wiedii</i>	u	U	u	u	u	U	U	-	-	u	Bo B C E P
<i>Panthera onca</i>	u	U	u	u	U	U	U	u	u	U	Todos
<i>Inia geoffrensis</i>	-	-	u	-	U	u	u	-	-	U	Bo B C E P V
<i>Sotalia fluviatilis</i>	u	-	u	-	U	u	u	-	-	U	B C P
<i>Trichechus inunguis</i>	U	U	u	-	u	U	U	u	u	U	B C E P
<i>Tapirus terrestris</i>	U	U	u	u	U	U	U	u	U	U	Todos
<i>Tapirus pinchaque</i>	U	U	-	u	u	U	U	-	u	u	Bo E P
<i>Tayassu pecari</i>	U	U	u	-	U	U	U	U	U	U	Todos
<i>Tayassu tajacu</i>	U	U	u	u	U	U	U	U	U	U	Todos
<i>Mazama americana</i>	U	U	-	u	U	U	U	u	u	U	Todos
<i>Mazama gouazoubira</i>	U	U	-	-	u	U	U	-	-	u	Todos
<i>Odocoileus virginianus</i>	U	U	-	-	U	U	U	u	u	U	B C G P S V
<i>Blastocerus dichotomus</i>	U	U	u	-	U	U	U	u	u	U	Bo B P
Sciuridae	U	-	-	u	u	U	u	u	u	u	Bo C E V
<i>Coendou spp.</i>	U	-	-	-	u	u	u	-	-	u	Bo C E P S V
<i>Hydrochaeris hydrochaeris</i>	U	U	u	u	U	U	U	u	u	U	Todos
<i>Agouti paca</i>	U	-	u	-	u	U	U	u	U	u	Todos
<i>Dasyprocta spp.</i>	U	-	-	-	U	U	U	u	U	U	Todos
<i>Myoprocta spp</i>	U	-	-	-	u	U	U	-	u	u	B C E P S V
<i>Proechimys spp.</i>	U	-	-	-	-	U	u	u	u	-	C P V
<i>Sylvilagus brasiliensis</i>	U	U	-	-	u	u	U	u	u	u	B C E V

(continuación)  
CUADRO  
2

TAXA DE FAUNA SILVESTRE MÁS UTILIZADOS EN LA AMAZONIA, SUS PRODUCTOS Y USUARIOS											
TAXA	A	P	M	V	E	I	C	U	F	T	PAISES
<b>AVES</b>											
<i>Tinamus</i> spp.	U	-	-	-	u	U	U	-	u	u	Todos
<i>Crypturellus</i> spp.	U	U	-	-	u	U	U	-	u	u	Todos
<i>Phalacrocorax olivaceus</i>	u	-	-	-	u	u	u	-	u	u	B S V
<i>Anhinga anhinga</i>	u	U	-	-	u	u	u	-	u	u	C E S
<i>Ardea</i> spp.	u	U	-	-	U	u	u	-	u	U	Bo C E G S V
<i>Butorides</i> spp.	u	-	-	-	u	u	u	-	u	u	B E V
otros Ardeidae	u	U	-	-	U	u	u	-	u	U	C E G P V
<i>Mycteria americana</i>	u	U	-	-	U	u	u	-	u	U	C S
<i>Dendrocygna</i> spp.	U	-	-	u	U	u	u	-	u	u	Bo B E G P S
<i>Cairina moschata</i>	U	U	-	u	U	u	u	-	u	U	Todos
<i>Ortalis</i> spp.	U	-	-	-	U	u	u	-	u	U	Bo B C E S V
<i>Penelope</i> spp.	U	U	-	u	U	U	U	u	u	U	Todos
<i>Pipile</i> spp.	U	U	-	-	U	U	U	u	u	U	Bo B C E G P V
<i>Crax</i> spp.	U	U	-	u	U	U	U	u	u	U	Bo B C E G S V
<i>Mitu</i> spp.	U	U	-	u	U	U	U	u	u	U	Bo B C E G P V
<i>Odontophorus</i> spp.	U	U	-	-	u	u	u	-	u	u	G C E G S V
<i>Psophia</i> spp.	U	-	u	u	U	U	U	u	u	U	B C E S V
Rallidae	U	-	-	-	u	u	u	-	u	u	Todos
<i>Columba</i> spp.	U	-	-	-	u	u	U	u	u	u	Todos
<i>Columbina</i> spp.	u	-	-	-	u	u	u	-	u	u	B C E G S
<i>Leptotila</i> spp.	u	-	-	-	u	u	u	-	u	u	C E G
<i>Ara</i> spp.	U	U	-	U	U	U	U	u	u	U	Todos
<i>Aratinga</i> spp.	u	U	-	U	U	U	U	u	u	U	Todos
<i>Brotogeris</i> spp.	u	U	-	U	U	U	U	u	u	U	Bo B C E G S V
<i>Pionites</i> spp.	u	U	-	U	u	U	U	u	u	u	Bo E G S V
<i>Amazona</i> spp.	U	U	u	U	U	U	U	u	u	U	Todos
otros Psittacidae	u	U	-	U	U	U	U	u	u	U	Todos
<i>Pteroglossus</i> spp.	U	U	u	U	U	U	U	u	u	U	Bo C E G S
<i>Ramphastos</i> spp.	U	U	u	U	U	U	U	u	u	U	Bo C E G P S V
Icteridae	u	U	-	U	u	u	u	u	-	u	Bo C E G S V
Thraupinae	-	-	-	U	u	u	u	u	-	u	Bo C E G S
Emberizinae	-	-	-	U	u	u	U	u	-	u	Bo C E G S
<b>REPTILES</b>											
<i>Podocnemis erythrocephala</i>	U	-	-	-	u	U	U	u	u	u	B V
<i>Podocnemis expansa</i>	U	U	u	u	U	U	U	u	u	U	Bo B C E G P V
<i>Podocnemis unifilis</i>	U	U	u	u	U	U	U	u	u	U	Todos
<i>Podocnemis sextuberculata</i>	U	-	-	-	u	U	U	u	u	U	C P
<i>Peltocephalus dumerilianus</i>	U	-	u	-	u	U	U	u	u	u	B V
<i>Chelus fimbriatus</i>	u	-	u	u	u	u	u	u	u	u	C E P V
<i>Kinosternon scorpioides</i>	U	-	u	-	u	u	u	u	u	u	B S V
<i>Geochelone denticulata</i>	U	-	u	U	U	U	U	U	u	U	Todos
<i>Caiman crocodylus</i>	U	U	u	u	U	U	U	u	u	U	Todos
<i>Melanosuchus niger</i>	u	U	u	u	u	u	u	u	u	u	Bo B C E G P
<i>Paleosuchus</i> spp.	U	-	-	-	u	U	U	u	u	u	Bo B C E P V
<i>Iguana iguana</i>	U	U	u	u	U	u	u	u	u	u	B C G S V
<i>Tupinambis nigropunctatus</i>	u	U	-	u	u	u	u	-	u	u	Bo C E G P S V
<i>Dracaena guianensis</i>	u	U	-	-	u	u	u	-	u	u	B E G
<i>Boa constrictor</i>	u	U	u	u	u	u	u	-	u	u	Todos
<i>Eunectes murinus</i>	u	U	u	u	u	u	U	-	u	u	Todos
Viperidae*	u	U	U	u	u	u	u	-	u	u	Todos
<b>ANFIBIOS</b>											
Salientia	U	U	u	U	u	U	u	u	-	u	C E G P S V
<b>INVERTEBRADOS</b>											
<b>MOLUSCOS</b>											
	U	-	-	-	u	U	u	-	-	u	G V
<b>CRUSTACEOS</b>											
	U	-	-	-	u	U	u	u	u	u	B G V
<b>INSECTOS</b>											
Orthoptera	u	-	-	-	-	u	u	-	-	-	B V
Isoptera	U	-	-	-	u	U	u	-	-	u	B P V
Coleoptera	U	U	-	-	u	U	U	u	-	u	B C P V
Lepidoptera	U	U	-	-	U	U	U	u	-	U	B C P V
Hymenoptera: Apidae	U	-	u	u	-	U	U	u	u	-	Bo B C P
Hymenoptera: Vespidae	U	-	u	-	-	U	u	-	-	-	B V
Hymenoptera: Formicidae	U	-	u	-	u	U	u	-	-	u	B C P V

### C. Aporte Nutricional

La fauna silvestre continua siendo actualmente, el mayor abastecedor de proteínas para las poblaciones ribereñas de la Amazonia, conjuntamente con el pescado. Diversos estudios realizados en la Amazonia demuestran que el mayor consumo de carne proviene del pescado (45%), seguido de la carne de monte (20%), vacunos (14%), aves de corral (8%), porcinos (3%) y otras fuentes (Pierret y Dourojeanni, 1967; Gaviria, 1980-1981; Yockteng *et al.*, 1982); Ojasti *et al.*, (1986). Smith (1976) citado por Oliveira (1997) dice que para Brasil, se estima que la fauna silvestre suple entre 17 a 20% de las necesidades proteicas de las poblaciones situadas en la carretera Transamazónica, próximo a Altamira (PA), en tanto que en otras regiones más distantes el aporte es de 2% debido a la destrucción de la fauna.

Medeiros (1997) presenta porcentajes de las especies de fauna cazadas por 25 familias en el interior de la Reserva Estadual do Antimari, en el Estado de Acre, en un área de 66,168 ha, la cual demostró que los venados (17%), tinámidos (15,6%), primates (12%) y los cerdos de monte (10,4%) fueron los principales animales cazados.

Datos del *Centro Nacional de Desenvolvimento Sustentado das Populações Tradicionais*, referentes a la Reserva Extrativista do Alto Juruá, en Estado de Acre, muestra que la caza y pesca participan del 32.53% de la renta media bruta de cada familia que habita en aquella unidad. Y en la Reserva Extrativista do Río Ouro Preto, en Estado de Rondônia, la caza y pesca participan con 8.89% de la renta media bruta anual de las familias (Feitosa, 1995).

En Perú, la Dirección General Forestal y de Fauna (1977), citado por Dourojeanni (1986a), estima que se produce anualmente 13,000 TM de carne de monte, tan sólo en la Amazonia peruana. Diversos estudios efectuados entre 1966 y 1990 demuestran mejor esa contribución. Terborgh *et al.* (1986) estima una cosecha hipotética de no más de 1.2 kg./ha/año; lo que significa una cosecha de unas 80,000 TM/año en toda la selva. Dourojeanni (1990) a partir de los resultados sobre zoomasa obtenidos por Klinge *et al.* (1990) y considerando que ciertos tipos de bosque poseen una zoomasa de vertebrados mayor que otros (entre 7 y 30 kg./ha), estima superan el millón de toneladas en toda la Amazonia peruana.

Los números de animales extraídos, según Gómez *et al.* (1994), para las regiones rurales no intervenidas estimados en base a 52 localidades amazónicas de recolección, el peso en kilogramos del consumo anual de la región amazónica Colombiana en lo referente a carne, asciende a 41'516,379 kilos, que equivale a una octava parte del consumo anual de una ciudad de 7 millones de habitantes como Santafé de Bogotá.

El uso de la fauna se manifiesta a través de la caza de subsistencia y extractivista, la caza comercial furtiva que abastece los mercados informales y municipales. Oliveira (1997) basado en 14 comunidades del medio río Amazonas, determinó que el uso de la fauna a través de la exploración directa sobre las especies, correspondió a la caza el 82,45% y 17,54% a la compra, como forma de obtención de carne de animales silvestres.

En Venezuela la Ley de Protección a la Fauna Silvestre (1970), no reconoce la caza con fines de autoconsumo. Por esta omisión jurídica, la caza de subsistencia es implícitamente ilegal, a pesar de ser la modalidad predominante en el caso particular del Estado Amazonas. Lizot (1977) ubica el requerimiento diario de proteína de un Yanomami (hombre adulto) entre 18.6 y 38.4 gr. y un consumo entre 36.1 y 77.3

gr./día persona de proteína animal, 88% procedente de la caza. El aporte proteico de la caza calculado de los datos de Hames (1979) resulta en 28.6 gr./día persona para los Yanomami y 31.8 para los Ye'kwana en la misma región. Estos valores se aproximan o exceden la ración superior calculada por Lizot y asemejan el promedio para 14 grupos indígenas (37.3 gr./día persona) (Ojasti 1993) y lo reportado por Bisbal (1994) para indígenas en el norte del Estado Bolívar. Por consiguiente, la carne de cacería parece satisfacer la demanda proteica de los indígenas que viven en su ambiente ancestral siguiendo sus modos de vida tradicional. Sin embargo, pueden haber altibajos entre períodos de escasez de proteína animal -cuando se caza cerca del caserío- y exceso, como resultado de partidas de caza de largo alcance.

El conocimiento del tipo, número y peso de los animales que cazan las diferentes clases de usuarios rurales de la fauna silvestre por unidad de tiempo es indispensable tanto para la evaluación del aporte nutricional o económico del recurso y de las especies que lo componen, como para estimar el impacto de la extracción en las poblaciones presa.

La primera aproximación de la tasa de utilización se obtiene de las encuestas sobre la frecuencia o cantidad aproximada de diferentes especies que son cazadas, consumidas o vendidas por semana, mes o año. Un método más confiable es el registro directo de las presas que ingresan en la aldea durante un lapso definido. Los datos más completos se obtienen participando como observador en las mismas partidas de caza. Los datos clave sobre la comunidad usuaria de la fauna son el número de habitantes y de cazadores, el tipo y extensión del área de caza y la edad del asentamiento.

Para poder comparar los registros de la caza conviene expresarlos en unidades estandarizadas, tales como tasa de cosecha (por especie) = número de animales cazados / (número de consumidores x duración del estudio) (Redford y Robinson, 1987), tasa de aporte alimentario = (número x peso comestible de los animales cazados) / (número de consumidores x duración del estudio), índice de eficiencia = kg. de presa / horas de caza (Hames, 1979) o la fracción que constituye la extracción de la población total (Collett, 1981).

### 3.2 Opciones de manejo

En la Amazonia existen muchas más especies por unidad de área que ejemplares de una misma especie. La Amazonia cuenta con una rica fauna adaptada a los bosques, ríos y montañas, siendo la mayoría de sus integrantes más valiosos, ejemplares corpulentos, especialistas, poco prolíficos pero longevos, que suelen mantener poblaciones estables y a veces numerosas, pero su abundancia se debe ante todo a la alta sobrevivencia de los adultos y no a su productividad poblacional, la cual por lo general es baja. El carácter oligotrófico de muchos ecosistemas en la Amazonia, resulta en una baja biomasa animal por unidad de área, lo que hace obviamente difícil el diseñar programas de aprovechamiento directo de la fauna a gran escala. Hasta el presente se ha determinado que no existen más de 10 a 25 kg./ha de biomasa de vertebrados terrestres, desde anfibios hasta mamíferos.

Existe una teoría (aun en discusión) de si la escasez de proteína animal es un factor limitante para el desarrollo humano en la Amazonia, debido a que tiene grandes repercusiones en el uso de la fauna por parte del habitante amazónico. En efecto, Fittkau y Klinge en 1973, citado por Granizo (1998), calcularon que el total de la biomasa vegetal asciende a 900 ton/ha, mientras que la biomasa animal alcanza apenas 0.2 ton/ha (Morán, 1993). En la obra citada se sugiere que, si bien la Amazonia se caracteriza por su gran biodiversidad, la abundancia de las especies es sumamente reducida y, animales como la danta o el

pecarí se cazan con escasa frecuencia debido a su baja incidencia. De esto se desprende que el habitante amazónico caza más animales pequeños que fauna de mediano y gran tamaño. Sin embargo Vickers (1980) muestra que es la pesca y no la cacería la que provee la mayor cantidad de proteína al habitante amazónico. Al parecer, el hecho de que la Amazonia es un mosaico de hábitats y ecosistemas hace difícil generalizar cualquier estrategia que utiliza el habitante amazónico para explotar su fauna, pues es necesario enfocar cada caso de una forma particular.

En esas condiciones, el manejo de la fauna se transforma en una actividad mucho más compleja que además debe enfocar el tratamiento simultáneo de varias o muchas especies. Esta característica debe ser interpretada como una fuerte limitante intrínseca a la utilización económica sostenible de la fauna amazónica, a la hora de establecer programas de uso y manejo del recurso, los cuales deben considerar extensas zonas, en donde las poblaciones puedan mantenerse con densidades adecuadas y por largos períodos de tiempo. Mas aún, el predominio de especies de tierras vírgenes o “wilderness game” de la clasificación de Leopold (1933), citado por Granizo (1998): “perjudiciales a, o perjudicados por, los usos económicos de la tierra y por ello idóneos solamente para la preservación en reservas públicas especiales”, parece haber sido claramente interpretado por las políticas públicas nacionales. Sin embargo existen algunas excepciones como el caso de especies que habitan en ambientes acuáticos en concentraciones significativas, así como especies de alto valor económico como es el caso de los primates.

El uso de la fauna que practican algunos grupos indígenas dispersos en inmensos espacios prístinos, empleando sus técnicas tradicionales, es sostenible y no requiere medidas de manejo, sin embargo existen otros grupos cuya tendencia a la sedentarización y la sustitución de sus instrumentos de caza, determinan un sobre uso del recurso, lo que hace imprescindible la cuantificación del recurso faunístico, su rendimiento sostenible y el impacto que produce la extracción. No obstante, estas estimaciones en el mejor de los casos se restringe principalmente a primates y aves, debido a que la estimación de abundancia de los principales mamíferos terrestres amazónicos es laboriosa y costosa, y a la ausencia de los recursos humanos necesarios para acometer tal misión.

Para la formulación de planes y estrategias dirigidas al manejo sostenible de la fauna amazónica deben considerarse tanto las características de la fauna como la intensidad, tecnología y patrones espaciales de su uso actual y potencial.

Del mismo modo, la intensidad de uso de este recurso es un aspecto primordial a la hora de diseñar estrategias viables, y si bien no se disponen de datos sobre la intensidad de uso de la fauna local, debe considerarse que la baja densidad poblacional humana, así como la coexistencia milenaria entre la fauna silvestre y las etnias amazónicas, como los factores más determinantes para pensar que en la actualidad prevalece el uso sostenible, especialmente en las áreas ocupadas por indígenas selváticos dispersos. De alguna manera esta afirmación queda confirmada por la situación observada alrededor de los centros poblados más importantes o en aquellas comunidades indígenas que se han sedentarizado, en donde la fauna de mayor porte es muy escasa, siendo un claro indicio de que está sometida a un uso no sostenible (Gabaldón, 1998). Por consiguiente, la fauna de áreas más accesibles a los habitantes de la región está siendo sobre-explotada y requiere manejo.

Para Oliveira (1997) el manejo sostenible de recursos naturales debe tener dos objetivos: mantener los niveles de biodiversidad y biomasa y aprovechar una parte para consumo humano.

Por tanto, las prioridades de manejo deberían centrarse ante todo en la conservación de las poblaciones locales, bajo los principios de 1) mantener la capacidad productiva plena de las poblaciones recurso, 2) preservar y en lo posible recuperar las poblaciones de especies amenazadas y 3) conservar en lo posible los ecosistemas amazónicos primarios (Ojasti, 1995).

A continuación se plantea algunos modos de uso de la fauna que es conveniente resaltar, en función al manejo:

### 3.2.1 Explotación sin intervención directa

Es la forma más común de aprovechamiento de la fauna silvestre en los trópicos húmedos americanos. Aunque no existen datos precisos sobre la cantidad de fauna que es aprovechada en la Amazonia, la mayoría de las especies son aprovechadas sin manejo. La explotación de la fauna no es necesariamente destructiva si es practicada por un reducido número de cazadores sobre áreas grandes. Es en cambio destructiva cuando la densidad de cazadores y la intensidad de saca son elevados. Sus efectos son claramente visibles en los alrededores de los poblados en función de la antigüedad y del número de habitantes. En los poblados nuevos se realizan expediciones de caza de pocas horas, mientras que en los poblados antiguos se realizan expediciones de caza que van desde dos días hasta una semana. Esta clase de problemas no se presentaba con los pobladores nativos ya que no eran muy grandes ni estables; asimismo, acostumbraban a rotar sus campos de caza y respetar vedas o tabúes, entre otras medidas, que configuraban cierto tipo de manejo incipiente. Actualmente los nativos se han vuelto sedentarios debido a la presión sobre la tierra y enfrentan las mismas dificultades para la caza que los colonos (Dourojeanni, 1986b). Sin embargo, entre los pueblos indígenas existen intentos de recuperar o de continuar con ciertas prácticas que podrían ser consideradas formas de manejo de la fauna.

Sin duda, la colonización de la Amazonia por parte de habitantes provenientes de otras partes de los países, ha tenido un fuerte impacto sobre muchas poblaciones de especies de fauna pues los colonos, al no tener una tradición de conservación de los recursos naturales y no conocerlos, no saben cómo manejarlos en forma sostenible lo cual ha sido un factor determinante para la supervivencia de numerosas especies.

Existen numerosas especies que se explotan sin ningún tipo de manejo, tal es el caso de los mamíferos, aves como los loros, coloridas, principalmente tangaras, peces ornamentales, insectos para artesanías, y además, todas aquellas especies sujetas al tráfico ilegal, etc. Entre las especies que se puede utilizar son: el tatú (*Dasyus novemcinctus*), el tejón (*Nasua nasua*), el conejo (*Sylvilagus brasiliensis*), las ardillas (*Sciurus*), pequeños roedores (*Proechimys*), el pato cuervo (*Phalacrocorax olivaceus*) y otras que pueden ser utilizadas todo el año sin restricciones. En ciertas épocas del año hay disponibilidad de patos (*Dendrocygna*, *Cairina*, *Anas*), garzas (*Ardea*) aves acuáticas (*Aramides*, *Aramus*), loros comunes (*Aratinga*, *Pionus*) y palomas nativas comunes (*Columba*, *Columbina*); y en los ríos el paiche (*Arapaima gigas*) es la mejor opción para la pesca comercial y deportiva.

### 3.2.2 En áreas agropecuarias

Las áreas bajo uso agrícola y pecuario rara vez están exentas de algunos parches de áreas boscosas. Los bosques pueden ser secundarios (purmas), artificiales (plantaciones) u originales que pueden estar poco dañados. En la Amazonia se puede observar mosaicos de áreas agrícolas, pecuarias y forestales.

La biodiversidad puede aumentar en bosques secundarios, siempre y cuando el impacto de la caza sea controlado por mecanismos institucionales (Bodmer *et al.* 1994). Taylor (1997) describe la forma de los indios Ianomami de usar y gerenciar los recursos de fauna y pesca donde estos consiguen una vida saludable y gratificante, combinan actividades de agricultura con colectas de plantas y caza, siempre dentro de un sistema itinerante de vida. Esto permite que la fauna, flora y los suelos utilizados se renueven, generando la abundancia que tanto necesitan. Este tipo de paisaje es como un ecótono, que resulta apropiado para la proliferación de ciertas especies de roedores, como el majaz (*Agouti paca*), que puede comer en las purmas jóvenes en donde subsisten plantas domesticadas como la yuca o el plátano y encontrar refugio en el bosque clímax o en las purmas más viejas. La fauna que puede manejarse es la que se denomina caza menor bien sea de pelo o de pluma. Las especies más adaptadas a estos hábitats y tolerables a la especie humana serían los primates *Saguinus* spp., *Saimiri* spp., *Alouatta* spp., armadillos *Dasytus*, conejos *Silvilagus* sp., roedores *Cuniculus* sp., *Myoprocta* sp., *Dinomys* sp., *Dasyprocta* sp.; diversas especies de perdices, la tortuga terrestre *Geochelone* sp., boas, iguanas etc. Sin embargo, es necesario adoptar algunas precauciones en el manejo, para que en caso que estas especies proliferen, no ocasionen problemas a los cultivos de los agricultores, produciéndoles serios perjuicios en la producción agrícola.

La cría en cautiverio de algunas especies de mamíferos podría ser considerada una opción de manejo en áreas agropecuarias, particularmente de las especies que han demostrado ser bastante adaptables a este tipo de manejo: la guanta (*Agouti paca*), el pecarí (*Tayassu tajacu*) y el capibara (*Hydrochaeris hydrochaeris*) y en menor grado la guatusa (*Dasyprocta punctata*, *Dasyprocta fuliginosa*, *D. leporina*) y el tapir (*Tapirus terrestris*). La cría en cautiverio de la paca (*Agouti paca*) es una alternativa importante para la alimentación y también como recurso disponible para la venta para los pobladores amazónicos (Rengifo *et al.*, 1996).

La iniciativa privada puede incursionar en la cría en cautiverio de primates pequeños para su utilización en investigación biomédica, o en el establecimiento de ranarios para proveer especímenes a una demanda internacional creciente sobre estos recursos (Flores, 1998).

En Bolivia se puede compatibilizar la cría de ganado en las sabanas benianas con el manejo de lagarto (*Caiman yacare*) y la capibara (*Hydrochaeris hydrochaeris*) como en las llanuras venezolanas. Con las comunidades indígenas se puede proponer el manejo de las especies que visitan los chacos como los venados (*Mazama* spp.), los pecarís (*Tayassu tajacu*) y jochis (*Dasyprocta* y *Agouti*) (Flores, 1998).

En Ecuador, con los costos y las ganancias en la producción ganadera, las opciones de manejo de fauna silvestre son limitadas. Aún lográndose éxito en la cría y reproducción de estas especies, subsiste en la Amazonia ecuatoriana un problema de mercado debido a la falta de hábito de consumo de "carne de monte" entre los habitantes urbanos y a la dificultad de transporte del producto. Lo mismo podría suceder con especies de aves para carne.

Los cueros de algunas especies pueden ser otra opción, aunque esta actividad depende de la legislación y de las regulaciones internacionales como el CITES. Entre las especies que podrían estar sujetas a cría en cautiverio para explotación de cueros y pieles se encuentran el caimán negro (*Melanosuchus niger*) y los capibaras que en Venezuela conviven con el ganado ovino y compiten con este en el mercado.

La cría de abejas silvestres en áreas agropecuarias también ha sido una iniciativa que se ha intentado en varias partes de la Amazonia. Sin embargo, la comercialización ha sido el limitante principal

porque la Amazonia ecuatoriana, pese a ser el lugar de donde se extrae la principal fuente de riqueza del país que es el petróleo, no dispone de una infraestructura vial adecuada y por otro lado, el mercado de miel de abeja está saturado por la competencia con la abeja europea, cuya productividad es significativamente mayor.

### 3.2.3 En bosques primarios

Los bosques que en los trópicos húmedos se dedican al aprovechamiento forestal, pueden también servir simultáneamente para el manejo de la fauna y obtener cosechas sostenidas de ellas o sus productos. Esto es altamente deseable para maximizar el uso de la tierra aumentando la rentabilidad económica de las inversiones, aprovechando de la compatibilidad y complementariedad de ambas operaciones. La ordenación forestal puede favorecer el desarrollo de determinadas especies como los grandes herbívoros que también son los más útiles al hombre. Sin embargo, no es posible iniciar el manejo del área sin el conocimiento de las especies que habitan en el lugar y de una apreciación comparativa de sus poblaciones en función de los cuarteles forestales. Posteriormente es necesario determinar el consumo de carne de monte por parte de las poblaciones locales, el número de especímenes de cada especie importante; y la determinación de la disminución de algunas especies cuyas poblaciones han disminuido significativamente. Además de haberse efectuado algunas investigaciones sobre el potencial de la fauna es necesario establecer ciertos lineamientos de manejo. Así tenemos que la caza durante el año debe ser controlada, estar sometida a vedas temporales, determinación de tamaños, sexo, armas a utilizarse etc. En tal sentido, el manejo debe ser controlado minuciosamente, de lo contrario los resultados llevarían al fracaso. Uno de los principales obstáculos de este tipo de manejo es que requiere de cierto personal especializado, que las comunidades locales estarían impedidas de solventar (Dourojeanni, 1986b).

El manejo de la fauna en bosques de protección por su accidentada topografía, delgada capa de suelo, alta precipitación pluvial y mayor humedad, la productividad en términos de biomasa de vertebrados es considerablemente menor.

Entre las especies que pueden ser manejadas en bosques primarios tenemos: los primates *Cebus apella*, *C. albifrons* y *C. olivaceus*, que ocupan el primer lugar en la cacería de monos para carne. Según Redford y Robinson (1987), *Cebus apella* es la especie más cazada de toda la Amazonia. *Ateles belzebuth*, es la más codiciada como alimento por la calidad y cantidad de su carne, pero más escaso que *Cebus*. *Alouatta seniculus* y *Callicebus torquatus*, ambas especies comunes de valor alimenticio. Y *Saimiri sciureus*, encabeza tradicionalmente las estadísticas de exportación de primates neotropicales (Gabaldón, 1998).

Los chanchos salvajes como el *Tayassu pecari* es la especie de selva primaria que más carne de monte aporta; el *Tayassu tajacu* es de mayor amplitud ecológica, pero aparentemente menos abundante que la anterior. El venado locho *Mazama americana*, el cérvido más importante de la Amazonia, muy apreciado por su carne pero no muy frecuente. Al igual que la danta, es un animal sagrado para algunas etnias amazónicas en Venezuela (Gabaldón, 1998). El venado cariaquito *Mazama gouazoubira*, un cérvido de menor porte y menos frecuente, a menudo asociado con bosques ralos. Venado cola blanca *Odocoileus virginianus* es importante en el norte de Amazonas en hábitats de sabana y de mosaico con bosques.

Entre las aves, los crácidos son los que más se cazan para el autoconsumo o por deporte en las selvas neotropicales. La presa más valiosa en la Amazonia venezolana es el paují culo blanco (*Crax alector*), seguido por la pava rajadora (*Pipile pipile*), el paují culo colorado (*Mitu tomentosa*) y la pava de monte



(*Penelope jacquacu*) (Silva y Strahl 1991). Las aves de la familia Psittacidae alcanzan el mayor valor y volumen en el comercio internacional (Thomsen y Brautigam, 1991). Las especies más apreciadas son guacamayas (*Ara chloroptera*, *A. macao*), loros y pericos (*Amazona amazonica*, *A. ochrocephala*, *A. farinosa*, *Pionites melanocephala*, *Pionus menstruus*). El trompetero (*Psophia crepitans*), es la más perseguida después de los crácidos. Otro grupo de gran valor escénico son los tucanes (*Pteroglossus* spp., *Ramphastos* spp.) (Gabaldón, 1998).

En los bosques primarios de llanura amazónica de Bolivia es necesario iniciar programas para el manejo de las poblaciones de las especies con mayor potencial de uso identificadas por Ojasti (1995), trabajando con los pueblos indígenas, principalmente en las Reservas de la Biosfera, y Territorios Indígenas, como la mejor forma de lograr la sostenibilidad de las áreas administradas por ellos (Flores, 1994b) y desarrollando al mismo tiempo, la regulación que permita la legalización de la venta de cueros, pieles y otros productos derivados de la caza de subsistencia con demanda en el mercado internacional. Asimismo, se puede diseñar proyectos para manejar las poblaciones de grandes primates en libertad con los indígenas, iniciando actividades de monitoreo de la caza (Towsend, 1996).

En Ecuador, el pueblo indígena Cofán de Sinangüe, ha hecho un ordenamiento en su territorio definiendo áreas de cacería (Granizo, 1998). Otros pueblos Cofanes han definido cuotas de captura por familia, principalmente con recursos como el saíno (*Tayassu tajacu*) y el pecarí de labio blanco (*Tayassu pecari*). Este tipo de ordenamiento territorial o de cuotas de cacería pueden ser opciones interesantes en lugares de la Amazonia ecuatoriana en los que existe una organización social con carácter comunitario, en donde es más fácil reglamentar el uso de los recursos. Hedemark (1993) demuestra que gracias a las medidas de manejo de la cacería, el pueblo Cofán de Sábalo puede garantizar un 99% de persistencia de la especie *Mitu salvini* durante los próximos 50 años, con una tasa de cacería de 20 individuos por año.

Otra opción que podría ser una alternativa es la cría de ciertos invertebrados como las mariposas, que pueden ser fuente de recursos para los habitantes locales.

La opción relacionada con el turismo y la cacería deportiva puede ser interesante en sitios en los que se tenga un buen control de las poblaciones de la especie que va a ser utilizada. Algunas especies como el pecarí de labio blanco pueden encontrarse en grupos de entre 50 y 300 o más (Emmons, 1990), lo que los hace atractivos para la cacería deportiva. Se entiende que cualquier iniciativa en este sentido debe cumplir con exigentes parámetros de conservación, monitoreo y evaluación de las poblaciones de estas especies. Existe una serie de "trucos" para atraer a los animales para su observación, como la instalación de comederos, saladeros o refugios artificiales. En algunas partes de la Amazonia alta, en los bosques nublados, los campesinos saben que el oso andino (*Tremarctos ornatus*) es fácilmente atraído con cultivos de maíz.

#### 3.2.4 En pastizales

Los pastizales establecidos para la crianza de ganado, brindan buenas condiciones para el desarrollo de poblaciones de ciertos animales silvestres, bien sea en sus linderos con el bosque, como con venados, o en toda su extensión como los ronsocos, siempre y cuando exista disponibilidad de agua. En gran parte de los trópicos húmedos ya se ha dado el proceso de adaptación de animales salvajes a pastizales, en particular el ronsoco y en muchos lugares los criadores lo consideran un peligroso competidor y procuran eliminarlo.

En las sabanas benianas en Bolivia se puede promover el manejo de poblaciones naturales para el uso en forma sostenible de las siguientes especies: *Hydrochaeris hydrochaeris* puede ser una alternativa de manejo en los predios ganaderos donde puede competir por los pastos con el ganado. *Tupinambis teguixin* tiene mucha demanda por la utilización de su cuero para artículos de lujo, y desde hace mucho tiempo ha sido explotada más en el Chaco que en la Amazonia. Se puede plantear un programa de aprovechamiento del cuero y de la carne, basado en el monitoreo de la cosecha y en tamaños permitidos de extracción como el que se realiza desde hace 5 años en el Paraguay (Mieres *et al.*, 1997), donde se ha observado un incremento de las hembras jóvenes en las cosechas, pero no se sabe si esta tendencia se debe a la respuesta de la población a la cacería, por lo que es necesario experimentar alternativas de manejo bajo regulación (Fitzgerald *et al.*, 1997).

Especies para la cría en cautiverio de iniciativa privada pueden ser: *Eunectes murinus* y *Boa constrictor* que tienen potencial productivo mediante la cría en cautiverio. También son utilizadas a nivel local como medicina, alimento, en usos rituales, decorativos y como mascotas (Klowden, 1997). *Bothrops* spp. *Crotalus* spp., son serpientes venenosas con potencial para la fabricación de sueros antiofídicos y nuevos productos farmacéuticos y cosméticos.

### 3.2.5 En islas, ríos y otros humedales

Muchas de las especies más valiosas de la fauna silvestre del trópico húmedo viven en las riberas de los ríos, lagunas y quebradas. Cuando se trate de ríos o lagunas el manejo de su fauna debe ser independiente y por tanto requiere de planes especiales. Dada la viabilidad de realizar censos el manejo puede ser de carácter intensivo. Pueden delimitarse playas o áreas estrictamente protegidas para la oviposición de tortugas y controlarse a los enemigos naturales de sus huevos y estadios juveniles. Los principales problemas para el manejo de la fauna asociada a los ambientes acuáticos son: el creciente deterioro de la vegetación de las orillas, la contaminación del agua, el constante disturbio causado por la navegación y otras actividades humanas ribereñas, la pesca y la particular dificultad que reviste el control de la caza furtiva.

Entre las más conspicuas tenemos a *Lutra annectens*, *Pteronura brasiliensis*, *Hydrochaeris hydrochaeris*, *Melanosuchus niger*, *Caiman sclerops* y *Podocnemis expansa*, etc.

El tapir (*Tapirus terrestris*) es el mamífero terrestre más corpulento del Neotrópico que prefiere hábitats ribereños y es susceptible a la caza fluvial. Es una presa ocasional, pero se ubica usualmente en el segundo lugar en el aporte de carne en las selvas neotropicales (Gabaldón, 1998). El capibara (*Hydrochaeris hydrochaeris*), el roedor pastador gigante del Neotrópico de orillas y humedales frecuente en la Amazonia (Gabaldón, 1998). El problema es la inseguridad del mercado para la carne y el cuero (Flores, 1998). El cabezón (*Peltocephalus dumerlianus*) es capturado en escala comercial y en Venezuela constituye una especie clave para la alimentación y economía local (Gabaldón, 1998). El terecay (*Podocnemis unifilis*) abundante en los ríos de Colombia, Brasil y Perú. Chipiro (*Podocnemis erythrocephala*) es importante en la alimentación local. La especie más valiosa, *Podocnemis expansa*, cuyas poblaciones se han reducido sensiblemente en la Amazonia (Pulido, 1998).

En ríos y humedales asociados a las sabanas benianas las especies con mayor potencial para el manejo de poblaciones naturales son: *Caiman yacare* que es la primera especie de la Amazonia boliviana cuyo aprovechamiento está permitido legalmente bajo un Programa de Conservación que incluye la evaluación y

monitoreo de sus poblaciones. Es una alternativa económica para los pobladores de las tierras bajas de Beni y Santa Cruz, y para contrarrestar el contrabando y la matanza indiscriminada permitiendo el uso legal y sostenible; solamente se autoriza cosecha del 25% de los machos adultos. Existe predisposición de la población local para participar en el programa de conservación que beneficia a los propietarios de tierras privadas y comunales. Esta actividad está todavía prohibida en los demás departamentos de Bolivia, en los ríos de dominio público, en los embalses y en otras áreas hasta que se realicen estudios de evaluación cuantitativa del recurso. Se requiere de licencia y plan de manejo para ingresar en el Programa. El problema es la baja en el precio del cuero en el mercado internacional (Flores, 1998). Otra especie con potencial para la cría en cautiverio es el *Melanosuchus niger*, ofreciendo la posibilidad de comercializar los cueros resultado de la producción mediante una propuesta de enmienda a CITES.

La pesca para el consumo o la venta puede ser también objeto de manejo. Algunas comunidades indígenas, colonos y campesinos que viven en zonas lacustres y palustres establecen vedas de pesca en ciertas lagunas en ciertas épocas del año así como también, establecen cuotas de captura. Esto no es muy común en el Ecuador, pero hay interesantes ejemplos de este tipo de manejo en el Brasil. Se debe frenar la explotación irracional de estos valiosos recursos necesarios para la supervivencia de indígenas y colonos así como para abastecer los mercados de las grandes ciudades.

La iniciativa privada puede contribuir a desarrollar mayor conocimiento para la utilización de las especies de acuario y proponer la mejor forma de uso de estos recursos en forma sostenible (Flores, 1998).

En Ecuador, en lagunas y lagos amazónicos, la pesca deportiva puede ser una alternativa de uso en tanto que el manejo estaría definido por el número de individuos de cada especie que es posible pescar sin afectar a la especie (Granizo, 1998).

En los ríos es posible hacer travesías de observación de fauna, particularmente aves, capibaras, nutrias, monos, delfín amazónico y otras especies, lo cual puede ser una alternativa de manejo cuando se evita la cacería y las especies comienzan a perder el miedo natural al ser humano.

### 3.3 Experiencias de manejo de fauna silvestre

En los países de la región, existen algunas experiencias exitosas de manejo de especies de fauna de la Amazonia, que es conveniente resaltar.

**Bolivia:** El Programa de Conservación de la Vida Silvestre (Gestión 1995-97) sentó las bases para el manejo y uso sostenible de las especies prioritarias de Bolivia, desarrolló planes de acción para los primates, los caimanes, los pecaríes y los grandes roedores, consolidándose solamente el plan para el lagarto en la Amazonia (Flores, 1998).

1. **Subprograma de Manejo del lagarto.** Con el apoyo de CITES, se desarrolló el Subprograma de Manejo del lagarto (*Caiman yacare*) con manejo para la cosecha sostenible de cueros, reproduciendo el modelo venezolano y planificando beneficios a nivel local y nacional (Godshalk, 1997) y se cosecharon cueros de lagarto en cinco estancias ganaderas del Beni en 1997 (Llobet y Aparicio, 1997); por inexperiencia y falta de apoyo institucional no se logró sus objetivos cosechándose unos pocos especímenes que no han sido aún comercializados. Esta única experiencia de manejo técnico-científico en la Amazonia boliviana debería ser

continuada. La norma legal se encuentra en fase de revisión para permitir el uso sostenible de esta especie.

2. **Protección de la paraba barba azul.** La paraba barba azul (*Ara glaucogularis*) es una especie en peligro, endémica de una pequeña área de sabanas de uso ganadero y bosque de galería en el Beni y Santa Cruz. En la actualidad está protegida por un convenio entre Armonía y FEGABENI, la primera una organización dedicada al estudio y conservación de las aves y la segunda la Federación de Ganaderos de Beni y Pando (Hesse, 1998). Los propietarios de la estancia La Habana han desarrollado un programa de turismo dirigido a la observación de la especie en sus predios, asociados a empresas turísticas de observadores de aves que reciben visitas periódicas, lo cual representa no solamente un incentivo para cuidarlas sino también un ingreso económico adicional (Flores, 1998).

**Brasil:** En la Amazonia brasileña existen algunas experiencias de manejo que se han venido realizando en los últimos veinte años. Unas con más estructuras y recursos financieros, otras con bastantes dificultades; pero podemos decir que son exitosas, dentro del panorama y realidades locales.

1. **Proyecto IARA.** Basado en el desarrollo de estrategias para una gestión ambiental que garantice el aprovechamiento de los recursos naturales de la hoya amazónica dentro de los criterios de sostenibilidad, el Instituto Brasileño de Medio Ambiente y los Recursos Naturales Renovables - IBAMA, juntamente con la Cooperación Técnica Alemana - GOPA/GTZ, crearon en 1990 el Proyecto "Administración de los Recursos Pesqueros en la Región del Medio Amazonas, Estados de Pará y Amazonas - Proyecto IARA". El área que abarcó el proyecto fue un trecho de cerca de 1,000 km a lo largo del río Amazonas entre las ciudades de Almeirim (PA) y Itacoatiara (AM), con sede en Santarém (Projeto IARA, 1995).

En función de la inviabilidad de trabajar en una área tan extensa con un número de personas de tiempo limitado, la mayoría de las actividades planeadas se concentraron en 5 microrregiones:

- Lago Grande de Monte Alegre - Municipio de Monte Alegre;
- Región de Maicá e Ituqui - Municipio de Santarém;
- Región de Tapará/Urucurituba/Arapixuna/Atumã - Municipios de Santarém y Alenquer;
- Lago Jauari/Dos Botos - Municipios de Alenquer y Óbidos;
- Lago Grande de Curuai - Municipios de Santarém, Óbidos y Juruti

Concebido como un proyecto de intervención política y gerencial, las actividades se concentraron en una primera fase (1991-1995) en la generación de una base de conocimiento que permitiría acciones específicas adaptadas a las peculiaridades locales. En este sentido fueron realizados estudios aplicados en las áreas de biología y ecología pesquera, socio-económica y tecnología de pesca. Adecuando esas investigaciones a la realidad ribereña con su economía diversificada y la interdependencia entre los diferentes ecosistemas de la cuenca, fueron incluidos estudios sobre alternativas terrestres (agropecuaria, crianza de pequeños animales, extractivismo, etc.) y su impacto sobre la pesca (IBAMA, 1998).

Desde los inicios del proyecto se trabajó en forma participativa, en el sentido de integrar a grupos de pescadores, ribereños e instituciones relacionadas con la pesca y la administración

pesquera, partiendo de la idea que la sostenibilidad se consigue a través de un sistema de cogestión en el que todos los grupos interesados en la actividad pesquera se identificarían con las medidas que serán tomadas, garantizando asimismo un máximo grado de funcionamiento de las futuras estrategias de gestión. Este concepto exigía un contacto mucho más directo con los usuarios de los recursos pesqueros del que el Poder Público normalmente establece. Para eso, el proyecto desarrolló metodologías propias que servían a los diferentes objetivos del trabajo y reflejarían siempre las dos vertientes de investigación e intervención.

Al final de la primera fase del proyecto, hubo la necesidad de corregir muchos conceptos y suposiciones que orientaban, desde el inicio de los trabajos, la búsqueda de probables soluciones. La convivencia con los ribereños y pescadores llevó a la reinterpretación del problema de la sostenibilidad de la economía local y las posibles estrategias para viabilizarla.

La inclusión de estudios sobre actividades alternativas a la pesca y el incentivo de algunas de ellas se reveló apenas como un primer paso en el proceso de construcción de una comprensión adecuada de la economía integrada y los impactos que una total o parcial desintegración causada en términos de provocación de actitudes no sostenibles en el aprovechamiento de los recursos naturales. Es obvio que la primera visión de la realidad se adecua más al ideal de un uso sostenible de los recursos naturales de la cuenca, una vez que su concepto integrado valoriza el ecosistema como un todo y no sobrevaloriza apenas un recurso a costa de otros. La conclusión para el proyecto fue por tanto: para que el gerenciamiento garantice una pesca sostenible no basta orientar la administración pesquera sino integrar las diferentes administraciones sectoriales en una única gestión sistémica.

Independientemente de que si la participación es mono o multisectorial, en el inicio del proyecto se formuló una hipótesis de trabajo de que las soluciones de los problemas de la pesca en la región eran principalmente de carácter técnico. Las posibles soluciones monosectoriales eran: adecuar el ordenamiento pesquero a las peculiaridades locales (definir tamaño mínimo de captura de algunas especies, tamaño de malla de las redes, prohibir pertrechos y métodos de pesca, etc.), experimentar formas de protección (reservamiento de áreas) y mejorar el aprovechamiento y procesamiento de la captura (diversificar productos, mejorar condiciones de higiene, de transporte y conservación) (Ruffino y Isaac, 1994). Las posibles soluciones multisectoriales eran: reducción de actividades de impacto negativo (pecuaria, agricultura intensiva), recuperación de áreas degradadas (reforestación con frutales, cultivos con sistemas agroforestales) e incentivo de un aumento de la diversificación económica (crianza de animales silvestres, uso y comercialización de plantas medicinales) (Ruffino, en prensa).

Felizmente diferentes combinaciones de esas medidas técnicas pasan a solucionar diferentes tipos de problemas. Se verificó junto a varias instancias (comunidades ribereñas, organizaciones de pescadores, otros usuarios y el poder público), que existe un abanico de problemas fundamentales, relacionados con la historia ocupacional de la cuenca amazónica y con las estructuras políticas y económicas dominantes durante siglos en la región. Se trata básicamente de una insuficiente organización socio-política en todos los niveles de la sociedad local (rural y urbana) y de grandes deficiencias en los sistemas de comunicación social (formal e informal).

La ausencia o el mal funcionamiento de instrumentos democráticos que garanticen la representatividad de todos los interesados en la búsqueda de soluciones para la administración sostenible de los recursos naturales, tales como reuniones sectoriales y/o intersectoriales, organizaciones profesionales, asociaciones comunitarias, etc., lleva a una situación en la cual el bien común se torna en bien de ninguno y, por tanto, el bien del más fuerte. Asimismo se concluye que la sostenibilidad de la pesca amazónica no forma parte del plano técnico, sino del plano político-organizacional.

Para la fase de conclusión del Proyecto (96-98) fueron definidos 4 resultados: 1) gerenciamiento institucional mejorado, 2) gestión participativa de la pesca implementada, 3) pesca y otras actividades económicas mejor compatibilizadas, y 4) formas de exploración pesquera adecuadas. Si bien se tenía fijado algunos aspectos técnicos monosectoriales y multisectoriales, el foco principal fue desviado hacia el fortalecimiento tanto en el nivel institucional como en el nivel de las organizaciones de los usuarios y para el incentivo de la implementación de una amplia red de comunicación que, a largo plazo, podrá unir a todos los involucrados en el uso de los recursos de la cuenca (Mitlewski, en prensa).

Actualmente el proyecto está: 1) entrenando funcionarios de las prefecturas locales (en metodologías de planeamiento, 2) entrenando funcionarios de ONG's (Proyecto Várzea) en metodologías de levantamientos socio-económicos 3) suministrando cursos de fortalecimiento organizacional (formación de líderes e interlocución para representantes comunitarios) para comunidades ribereñas, 4) brindando asesoría en la legalización de asociaciones comunitarias y de legalización de acuerdos de pesca, 5) ejecutando programas de educación ambiental (Bonato y Oliveira, 1994), 6) implementando cursos de fiscal colaborador comunitario, viendo la creación de una conciencia sobre las formas necesarias de protección y conservación de los recursos naturales en los usuarios de los recursos; y con una pasantía en el Centro Nacional de Desenvolvimento Sustentado das Populações Tradicionais, y 7) brindando asesoría técnica para la elaboración del Plan de Manejo de la Reserva Extractivista de Arapiuns, creada en Noviembre/98, en las áreas de organización comunitaria, creación de asociaciones, crianza de animales silvestres en cautiverio, piscicultura, viabilidad comercial de productos de la reserva etc.

Entre los resultados obtenidos hasta el presente, el que más destaca es la implementación de un nuevo modelo de gestión de uso de los recursos naturales como resultado de las experiencias del Proyecto IARA (Ruffino, 1996; Ruffino *et al.*, en prensa). Tradicionalmente esa gestión fue tarea del Poder Público Federal en la figura de IBAMA desde 1989, órgano ejecutor del Ministerio de Medio Ambiente. La falta de estructuras administrativas que hubiesen permitido una activa participación de los usuarios en el proceso de planificación y monitoreo de uso de los recursos generó una falta de identificación, de lado de los usuarios, con cualesquiera de las medidas de administración impuestas "de fuera". Por otro lado, existía una casi total ausencia de la institución federal en el sentido de reglamentar y fiscalizar el cumplimiento de esas medidas. Como consecuencia, la sociedad civil buscó sus propias formas de manejo que reunían, por ejemplo en el caso de la pesca, estrategias tradicionales (mantener ciertos cuerpos de agua "de reproducción" o "de preservación") con estrategias nuevas (prohibición de la pesca comercial, limitación del tamaño de barcos, exclusión de pescadores de otras localidades, acuerdos intra e intercomunitarios, como los descritos por Ruffino, en prensa

b). Desafortunadamente, esos instrumentos de manejo informales frecuentemente se enfrentaron con la legislación vigente.

El ejemplo más significativo y discutido son los acuerdos comunitarios pues muchas veces tales acuerdos formulan reglas que limitan el acceso a áreas legalmente públicas y, por tanto, de libre acceso. Con todo, el proyecto viene buscando, desde el inicio de su actuación, caminos para conciliar esas incompatibilidades. Del lado institucional, este objetivo fue atendido hace poco con la elaboración y divulgación de un documento del IBAMA que formula un nuevo concepto de gestión y consiste en la consideración de los acuerdos comunitarios como potencialmente legalizables, en la definición de criterios que esos acuerdos deben cumplir para fijar dentro de la legalidad y en la proclamación de la gestión participativa como instrumento indispensable para garantizar el uso sostenible de los recursos naturales de la cuenca. Al mismo tiempo, se sensibilizó a las comunidades ribereñas para que los acuerdos tengan que ser encuadrados en los moldes de la legislación en vigor para poder ser legalizados, además de forjar la creación de Consejos Municipales de Medio Ambiente para que sirvan de escenario de negociación entre los usuarios y avalar tales acuerdos. El objetivo de esos esfuerzos es obtener acuerdos con una visión conservacionista, pero sin el radicalismo de prohibición de uso para unos y privilegios para otros, partiendo de la convicción que la operatividad de la sostenibilidad es posible manejando el recurso como recurso común y no como recurso de uso exclusivo. Actualmente la situación parece promisoria, una vez que los primeros acuerdos que respetan esas condiciones están comenzando a ser elaborados y analizados.

Otro resultado importante es el considerable fortalecimiento de las organizaciones de los pescadores, en que el número de socios que tienen como las colonias de pescadores de Santarém, Alenquer, Monte Alegre y Óbidos aumentan significativamente (Ruffino, en prensa). El proyecto apoya a las colonias a través de reuniones de sensibilización con pescadores y, sobretudo, a través de una campaña sobre seguro-desempleo que resultó en un fuerte aumento de socios que brinde una relevancia mucho mayor a esas organizaciones. Hoy las colonias de pescadores de Bajo Amazonas se han transformado en agentes, incluso político, en las discusiones locales sobre estrategias de manejo sostenible.

En varios municipios de la región, el Proyecto IARA viene incentivando y acompañando activamente la formación de forum de pesca o de la pequeña producción, con el objetivo de involucrar a la sociedad civil en el gerenciamiento organizado de los usos de los recursos naturales. Como esa transformación implica cambios de hábitos tradicionales, tanto del lado gubernamental como no gubernamental, ella se realiza en forma de un proceso lento de reestructuración organizacional de la sociedad como un todo. Aunque ese proceso todavía está en sus inicios, ya mostró, en algunos casos concretos, capacidad de solucionar conflictos, integrando representantes de los varios grupos interesados en la definición de soluciones que son aceptables por todos.

El proyecto incentivó pequeños proyectos pilotos en el área de actividades económicas alternativas a la pesca (reforestación de áreas degradadas de lagos desarrollada por la *Associação Comunitaria Nossa Senhora Aparecida*-ASCON de Oriximiná; huertos escolares en varias comunidades de Lago Grande de Monte Alegre), como estudiando la viabilidad de proyectos pilotos en las áreas de crianza de animales silvestres en cautiverio y aprovechamiento de plantas

medicinales. Tales pequeños proyectos tienen como objetivo mostrar la viabilidad y eficiencia de la economía diversificada en regiones donde la pesca se ha tornado una actividad casi exclusiva. Por un lado, fue importante la fuerte disposición de las comunidades en orientarse hacia una estrategia económica integrada, pero el poco éxito de algunos de esos proyectos en función de la deficiente organización interna no consiguió que los varios y frecuentemente discordantes grupos de las comunidades colaborasen durante el tiempo necesario. Se verificó que, más de una vez, sobre las condiciones económicas y demográficas actuales, la economía familiar en la cuenca presenta una tendencia a la obtención de la sostenibilidad de la producción familiar a costa de la sostenibilidad de los vecinos (conflictos, invasión de ganado, áreas exclusivas para pesca), en el caso en que no esté regida a través de una organización socio-política interna que garantiza el espacio de cada uno en un contexto conservacionista de uso de los recursos ambientales.

El Proyecto IARA, como proyecto de cooperación técnica internacional, terminó a fines de 1998. A pesar de haber creado, a lo largo de esos siete años de existencia, estructuras de participación, cogestión, organización, comunicación/información que han desarrollado su propia dinámica, y que tal vez no precisan más del proyecto para que continúen, la finalización brusca del proyecto significa un retroceso en por lo menos tres sentidos:

- El proyecto estableció un sistema de monitoreo permanente de producción pesquera que precisa tener continuidad para permitir un planeamiento pesquero basado en información objetiva. Una interrupción de este trabajo perjudica los levantamientos ya realizados una vez que ellos tengan valor en secuencias temporales largas, o sea, como parte de una serie de datos que pueden ser comparados. La falta de datos en el futuro, por tanto, desvalorizaría los datos del pasado.
- El proceso de implementación de gestión participativa de la pesca fue iniciado, para su verdadera consolidación, por lo que se hace necesario todavía mucha energía, creatividad y credibilidad institucional. Una vez que el sistema de cogestión genera, además de muchas expectativas, todavía bastante supuestos, es importante que la idea sea llevada adelante con seriedad y transparencia. Una interrupción del esfuerzo del IBAMA en este sentido causa mucho descrédito tanto en la imagen y función de la institución como también en el gerenciamiento en conjunto, lo que significaría, al mismo tiempo, una amenaza seria a la sostenibilidad del ecosistema de la cuenca.
- La tendencia a la monoculturización de la economía regional solamente podrá ser combatida a través de un continuo trabajo de incentivo y asesoría al uso diversificado de los varios recursos disponibles. El proyecto mostró los posibles caminos y desarrolló métodos exitosos. Es indispensable continuar ese esfuerzo y, al mismo tiempo, sensibilizar a los políticos locales y regionales sobre la conservación de la bio y sociodiversidad de la región de la hoya amazónica.

2. **Reservas extractivistas.** Son espacios territoriales de interés ecológico y social, que permiten su explotación autosostenible, sin perjuicio de la conservación de los recursos naturales renovables, que han sido creadas por Decreto Federal. De acuerdo a Rueda (1995), el extractivismo no es la única actividad económica, aunque actualmente sea la base de sustento



y la mejora de las condiciones de vida de los moradores debe ser buscada a través del incremento y optimización de las actividades extractivistas y agropastoriles practicadas a través de la introducción de nuevas actividades que no causen impacto ambiental;

Entre las acciones a implementar, se tiene: aumentar la producción y la productividad de los productos forestales existentes, mejorar el sistema de comercialización; dar valor agregado a los productos, incentivando el procesamiento local; incrementar actividades agropastoriles, aprovechando los rozos existentes, promover el asociativismo.

Schejtman (1983, 1985) citado por Kitamura (1994), señala que la seguridad alimentaria es el punto de partida para los programas de manejo sostenible en donde la integración de la producción de alimentos básicos (arroz, caupi, mandioca) se complementa con el aprovechamiento organizado de la madera y otros productos del bosque, el manejo de las poblaciones de animales silvestres y peces, actividades artesanales y otras.

La base de proteína animal proviene de la pesca y caza. El manejo de fauna a través de la caza todavía funciona de forma bastante incipiente y las metodologías para evaluar las especies cazadas y el efecto de la acción de la caza sobre ellas están siendo evaluadas. Para eso, el CNPT, responsable de la administración de las Reservas Extractivistas ante el IBAMA, viene tratando de establecer metodologías adecuadas para cada una de las áreas establecidas como Reserva Extractivista. Medeiros (1997) afirma que la caza de subsistencia en Reservas Extractivistas es una actividad que requiere manejo sostenible de los recursos faunísticos, capaz de conciliar la dependencia de las poblaciones tradicionales de consumo de especies animales como fuente de proteínas y el mantenimiento de la diversidad biológica del ecosistema. A través de la educación ambiental se procura inculcar en el extractivista, las nociones básicas sobre las poblaciones de fauna afectadas por la acción de la caza, de forma que ésta no aumente la presión de captura sobre determinada especie, proporcionando el tiempo necesario para la recuperación de las poblaciones.

Se entiende que las Reservas Extractivistas, donde viven poblaciones consideradas tradicionales, la caza es "de subsistencia" y que las restricciones legales a esta caza, son blandas y en la mayoría de las veces consentidas como una forma de sobrevivencia de esos pueblos. Por eso la necesidad de que las Reservas Extractivistas tengan sus áreas zonificadas, como en el caso de la Reserva Extractivista do Alto Juruá descrita por Feitosa (1995): (a) áreas con fuerte intervención humana; (b) áreas degradadas y con vegetación pionera; (c) áreas de bosque con uso extractivo y de caza regular; y (d) zonas con intervención muy baja e irregular.

Rueda (1995) considera que el extractivismo sintetiza las siguientes ideas, en la sociedad contemporánea: equilibrio entre desarrollo, conservación del medio ambiente y justicia social; participación de la sociedad como agente y no como objeto del proceso. Las reservas son autogeneradas por los moradores; rescate y perfeccionamiento del saber popular, pues el plan de utilización de las reservas tiene como base la experiencia y sabiduría de los moradores que durante muchos años han convivido armoniosamente con la naturaleza y disminución de los costos de protección de los bosques, una vez que los moradores se constituyen en sus defensores.

Por el carácter social y la relación directa que los indígenas tienen con el bosque, el manejo efectuado sobre la fauna, que es indirecto y de forma bastante empírica, puede ser considerado

como exitoso. Debido a que la gran mayoría de las situaciones, se consideran como de “bajo impacto” la acción de la caza sobre la diversidad animal ocurre en aquellas Reservas Extractivistas donde no ha habido explotación en los procesos históricos y habituales de la colonización y el llamado “desarrollo”.

- 3. Proyecto Mamirauá.** El proyecto ocurre en la *Estação Ecológica Mamirauá* en el Estado do Amazonas, considerada la mayor unidad de conservación brasileña formada por bosques pantanosos y la primera reserva de desarrollo sostenible de Brasil, mantenida con recursos del Gobierno Británico. En la estación son manejados muchos lagos a través de normas y reglamentos aprobados en asambleas, propiciando la recuperación y renovación de las poblaciones de pescados, posibilitando atender las necesidades básicas de alimentación de las comunidades y moradores de dentro del área, además de facilitar los procesos de control del área, estudio y monitoreo de especies potenciales, estudios ecológicos y biológicos. Con la implantación de la Estación, algunas especies fueron inmediatamente beneficiadas como por ejemplo el paiche (*Arapaima gigas*), tambaqui (*Colossoma macropomum*), peixe-boi (*Trichechus inunguis*), caimán negro (*Melanosuchus niger*), cabeçuda (*Peltocephalus dumerilianus*), las tortugas (*Podocnemis expansa*, *P. unifilis* y *P. sextuberculata*) y peces ornamentales que reciben tratamiento especial para garantizar los procesos de reproducción y tamaños mínimos de captura.

La comunidad local es responsable del control del área, impidiendo que se practique la pesca depredatoria y las invasiones por parte de embarcaciones que practican la pesca comercial con uso de redes de arrastre y otros equipamientos de alta eficiencia.

Solamente se retira las cantidades que la naturaleza consigue reponer, obedeciendo ciclos y características de las especies exploradas y lo más importante es que las comunidades participen integralmente de los trabajos, aprendiendo los procedimientos de gestión, monitoreo de especies y evaluando tamaño de las poblaciones.

Los estudios servirán de referencia para el manejo integrado del área, incluyendo paulatinamente nuevas especies (flora y fauna) hasta que se consiga involucrar a todas las especies potenciales, combinando con otros usos de forma indirecta. Los investigadores han recomendado que el trabajo de extensión en educación ambiental debe estar presente en todas las investigaciones, funcionando como refuerzo para los trabajos de campo y de conservación.

- 4. Conservación de quelonios.** El programa de Conservación y Manejo de los Quelonios de la Amazonia, se constituye en el único programa oficial del IBAMA, que funciona en la región. Coordinado por el *Centro Nacional dos Quelônios da Amazonia* - CENAQUA con sede en Goiânia/estado de Goiás, ligado a la *Diretoria de Ecossistemas*, do *Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis* - IBAMA. El programa viene trabajando desde 1979 en la protección, recuperación y manejo de quelonios de la Amazonia, principalmente *Podocnemis expansa*, *Podocnemis unifilis* y *Podocnemis sextuberculata*, con el objetivo de mantener poblaciones representativas de esas especies en su hábitat, de tal forma que se pueda manejar sus excedentes. Abarca los principales ríos de nueve Estados de la Región Norte (Acre, Amapá, Amazonas, Mato Grosso, Pará, Rondônia, Roraima, Tocantins) y Centro Oeste brasileño (Goiás), manteniendo sobre manejo actualmente, cerca de 100 áreas de

reproducción, inclusive en algunas Unidades de Conservación. Se maneja en promedio 3 500,000 crías por año a través del monitoreo de desove de 50,000 hembras de *P. expansa*, 30,000 *P. unifilis* y 15,000 de *P. sextberculata*, de cuya producción se sustenta el incentivo a los criadores comerciales, actualmente en implantación en las regiones de ocurrencia natural de esas especies y proporcionando beneficios directos a las poblaciones humanas ribereñas, principalmente en la oferta de proteína de calidad, ingerida en su alimentación. Además se procura garantizar la diversidad genética de las especies, para el mantenimiento de poblaciones mínimas *in situ*, en las áreas más representativas manejadas hasta el momento.

En 19 años de trabajo se ha manejado más de 30 000,000 de crías de quelonios buscando recuperar importantes sitios de reproducción y alimentación, así como ampliar la participación de las comunidades en el control, gestión y utilización de las especies.

Se han incrementado muchas investigaciones en biología, ecología, comportamiento reproductivo, dinámica poblacional, genética de poblaciones y otras dirigidas a la tecnología de crianza en sistemas intensivos controlados, principalmente en el estudio y desarrollo de enfermedades, densidades, manejo de ambientes, tecnología de carnes y productos, además de aspectos relativos a los sistemas de industrialización, transporte y comercialización de los planteles mantenidos en cautiverio.

La ejecución de los trabajos en la Amazonia requiere un esfuerzo muy grande de los equipos de campo para establecer procedimientos básicos para la protección de los animales en su fase más crítica, que es la reproducción, donde éstas buscan las parejas para la agregación y desove, quedando vulnerables a la permanente depredación humana.

Por las dificultades gerenciales que la estructura estadualizada del IBAMA proporciona, el manejo de quelonios sufre interferencias políticas locales, debido a que muchas veces los animales son usados con fines políticos y hasta distribución ilegal.

A lo largo de los ríos, principalmente donde no hay protección, los huevos, crías, juveniles y animales adultos son severamente depredados y utilizados como moneda de trueque fomentando el tráfico y contrabando ilegal para abastecer las ciudades mayores, principalmente Manaus, Belém y Santarém. A pesar que los sistemas de crianza *ex situ*, tienen planteles significativos bajo manejo, no existe todavía una oferta legal regular de carne. El histórico tráfico ilegal continúa intenso y es necesario reforzar las acciones de conservación *in situ*, con una mayor permanencia de los técnicos junto a las comunidades, promoviendo a través de técnicas de difusión y educación ambiental, los conocimientos y las amenazas que actúan sobre las especies y el medio ambiente, como los factores causantes de la destrucción de la naturaleza todavía existentes.

Para la realización de este trabajo, el CENAQUA/IBAMA cuenta con parcelas locales, a través de órganos estatales en los Estados de Rondônia, Roraima, Tocantins y Goiás y con el apoyo de la *Associação Pró-Tartaruga*, Prefeitura de Ribeirão Cascalheira/MT, Prefeitura de Tapauá/AM, Universidade Católica de Goiás, Universidade de Tocantins, Universidade Federal de Goiás, Federal de Roraima, Brigham Young University de Utah/USA y Fundação Parque Zoológico de São Paulo. Ha sido fundamental la participación de comunidades y

moradores ribereños que han apoyado las acciones de manejo mediante contrataciones temporales para servicios de vigilancia y manejo de desove y eclosión, además de servicios voluntarios y préstamo de estructuras locales.

Cerca de 120 profesionales de IBAMA están envueltos en los trabajos de coordinación, planeamiento y ejecución de campo, distribuidos por los nueve Estados donde el programa actúa, en las cuencas de los ríos Amazonas, Araguaia/Tocantins. Considerando el tamaño del área el número de personal envuelto es inexperimentado, principalmente porque la mayoría de los técnicos tienen otras atribuciones dentro de IBAMA y no se dedican íntegramente a los trabajos de conservación y manejo de quelonios.

En relación al establecimiento de nuevos modelos de uso, gestión y manejo integrado de los recursos, el CENAQUA orientó a practicantes del proyecto IARA, en la realización de estudios y evaluaciones de la biología, comportamiento reproductivo y consumo de *Podocnemis sextuberculata*, junto a las comunidades de la isla de São Miguel y alrededores (próximo a Santarém/PA), evaluando el comportamiento de esa especie mediante la aplicación de metodologías de intervención para retirar parte de la población, manejo de nidos y crías para aprovechamiento directo de las comunidades. Informalmente esta situación ya viene ocurriendo en la comunidad de São Miguel donde la participación en el control de la reproducción de *P. sextuberculata* en esa isla del río Amazonas, donde se ha permitido el uso, mediante la orientación de parte del recurso (huevos y adultos). Como el trabajo de protección y manejo ejecutado por la comunidad permitió el acceso de los animales, las áreas de desove mediante zonificación del territorio de uso de la comunidad, control de la pesca por enmallamientos, cercado de las áreas utilizadas por los bovinos y prácticas agrícolas adecuadas a las características del área, hubo un incremento año a año en el número de desoves (7,000; 10,000; 13,000; 15,000); será posible capacitar a representantes de la comunidad y con acompañamiento de los técnicos de CENAQUA, para la instalación breve de ese nuevo modelo de manejo para *P. sextuberculata* en aquella área.

5. **Crianza comercial de quelonios de la Amazonia.** La crianza comercial de quelonios, principalmente de *P. expansa* y *P. unifilis* era difundida desde la década del setenta, como una alternativa para suplir las crecientes demandas de consumo (Wetterberg *et al.*, 1976; Mittermeier, 1978; Alho, 1985) y la actividad tomó un verdadero impulso con la institución del Centro Nacional dos Quelônios da Amazônia CENAQUA, en 1990, que estableció entre sus metas, la profundización de los estudios de viabilización de sistemas de crianza compatibles con el potencial de las especies y las características y dificultades que la naturaleza ofrece. De una situación incipiente donde existían menos de una docena de precarios criaderos, la actividad de crianza de quelonios superó todos los demás tipos de criaderos en la región y según datos de CENAQUA (1998), están oficialmente registrados 45 criaderos y en trámite cerca de 70 proyectos.

El manejo *ex-situ* de tortugas de la Amazonia se basa en el manejo *in-situ* que el CENAQUA ejecuta (protección de los sitios, en el manejo de desove, en el manejo de la eclosión, investigaciones básicas y en el desarrollo de otras formas de uso que benefician a las poblaciones locales, además de uso directo para la alimentación).

Para viabilizar el sistema de crianza, el primer paso fue adecuar las normas que reglamentan las actividades, con la participación de facilitadores que alcancen el mayor número posible de

interesados (pequeños productores y empresas), de tal forma que los procedimientos burocráticos sean más rápidos y posibles de ser cumplidos conforme determina la Ley.

Considerando los avances obtenidos con el manejo de los cerca de 100 sitios de reproducción que evidenciaron un incremento medio de hasta 25% al año en el número de crías, se estableció como referencia para dar soporte inicial a los sistemas de crianza comercial, el retiro de un máximo de 10% de las crías producidas, estimado en 300,000 animales/año. Actualmente algunos criaderos se preparan para superar más en la práctica el proceso de crianza, que es la reproducción en cautiverio. Las investigaciones indican tres alternativas actualmente: construcción de la playa (bancos de arena) para que las hembras desoven y los huevos permanezcan hasta la eclosión; construcción de la playa con el retiro de los huevos después del desove y consecuentemente la incubación artificial; y, la inducción al desove en un ambiente controlado y posterior incubación artificial.

La comercialización de los animales autorizados a los criaderos está prevista en la Portaria 070 del 23 de agosto de 1996, habiendo establecido que el peso mínimo de comercialización es de 1.5 kg./peso vivo y deben ser seguidas las reglamentaciones del Ministerio de Agricultura en cuanto a los aspectos sanitarios y otras normas de control. Algunos lotes de animales criados fueron comercializados en 1998 en Manaus, y para 1999, habrán más de 20,000 animales con tamaño permitido, posibilitando mayor oferta de carne de tortuga en el mercado brasileño proveniente del sistema monitoreado por el CENAQUA/IBAMA, contribuyendo a la economía local y combatiendo el comercio ilegal. En el nivel técnico se avanzó en los conocimientos básicos orientados al incremento de los sistemas de crianza, además de las investigaciones aplicadas junto a parcelas institucionales (Universidades, Organos Estatales, Zoológicos) y los propios criaderos; el CENAQUA ha invertido en la estructuración de Núcleos Experimentales de Tecnología de Crianza en Cautiverio. Se están desarrollando investigaciones en esos Núcleos localizados en Anápolis/GO, Macapá/AP y Presidente Figueiredo/UHE Balbina, orientadas a la definición de raciones básicas, evaluación nutricional de especies florísticas, estudios de densidades, consorcios, tamaños de recinto, biología básica, comportamiento y adaptación al sistema de cautiverio. También esos Núcleos funcionan en base a parcelas como la Fazenda Vale do Sol (Anápolis), Amapá Florestal Celulose (Macapá) y Eletronorte (Balbina).

Concordando los esfuerzos actuales de manejo *in situ* con los avances de las tecnologías de crianza en cautiverio, será posible producir por lo menos 300 toneladas de carne y subproductos de tortugas por año, con rendimientos económicos que pueden superar US\$ 4 500,000/año para la economía de la región.

A pesar de las inmensas dificultades organizacionales, estructurales, de apoyo institucional de pequeña prioridad, las industrias de alimentos y de producción todavía no se involucran en la actividad. El CENAQUA estima que en un plazo de cinco años las tortugas se convertirán en la principal inversión en términos de crianza de animales con fines comerciales para la región norte de Brasil.

6. **Conservación del peixe-boi (*Trichechus inunguis*) en cautiverio.** El Proyecto fue iniciado en 1974 por el INPA-Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, localizado en Manaus/AM,

con el objetivo de estudiar la especie en cautiverio a partir de animales capturados en la naturaleza, animales rescatados por los pescadores y animales huérfanos para conocer parámetros básicos de la biología, alimentación, comportamiento reproductivo y otros estudios necesarios para su conservación.

Coordinado por el CPBA-*Coordenação de Pesquisa em Biologia Aquática*, el proyecto ha conseguido obtener la reproducción de los animales en cautiverio, a partir de la definición de dietas más equilibradas con el uso de plantas variadas en la adecuación de los recintos donde los animales fueron alojados así como a través del mejoramiento de las técnicas de manejo de los animales.

La infraestructura cuenta hoy con tres tanques redondos de 10m de diámetro por 2.5m de altura de lámina de agua y otros tanques para aislamiento y manipulación de los animales, además de un tanque interno en el Laboratorio de Mamíferos Acuáticos para el mantenimiento de crías huérfanas.

Los resultados obtenidos y otros que continúan siendo colectados, permitirán conocer el comportamiento reproductivo y establecer planes de manejo para conservación de la especie en la naturaleza y comenzar a recuperar las poblaciones disminuyendo los riesgos de extinción ocurridos durante siglos de captura irregular y depredatoria.

7. **Conservación de primates.** La conservación de primates en cautiverio es efectuado por el Centro Nacional do Primatas-CENP, localizado en Belém/PA, creado el 15 de marzo de 1978, mediante convenio entre el Ministério da Agricultura, Ministério da Saúde y Organização Mundial de Saúde. El CENP está localizado en el Municipio de Ananindéua, próximo a Belém/PA, en una área de 25 hectáreas, que contiene galpones de reproducción, cuarentena y experimentación, sala para atención clínico-quirúrgica, áreas de apoyo técnico y administrativo y, a partir de 1999, contará con un complejo de laboratorios de virología, bacteriología, inmunología, hematología, parasitología, histopatología, bioquímica, uroanálisis, sector de lavado y esterilización.

El objetivo principal es criar y reproducir primates no humanos, para apoyar investigaciones biomédicas, teniendo como otras atribuciones el desarrollo de investigaciones científicas de las poblaciones de primates; suplir las demandas en el campo de investigación en salud; aspectos relacionados a la ecología, biología y patología, enfatizando en investigaciones de campo para la verificación del estado y dinámica de las poblaciones; determinar áreas geográficas para la protección de los hábitats contra la captura ilegal; evaluar los impactos sobre los hábitats; determinar e implantar colonias de primates para reproducción en cautiverio y su utilización en investigaciones científicas.

La demanda de primates no humanos, para las investigaciones biomédicas y sociobiológicas, crece cada año. La utilización de esos animales retirados directamente de su hábitat natural tiene dos inconvenientes principales. El primero, y probablemente el más importante, es el gran riesgo de extinción de especies, causada por el desequilibrio poblacional, por la captura continua e indiscriminada, sin considerar el ciclo biológico característico de cada especie, haciendo que los individuos bruscamente separados de sus familias mueran, en su hábitat

natural, porque no consiguieron adaptarse a la nueva situación, agravando, asimismo, el declinamiento de la población. El segundo inconveniente es con respecto a la investigación propiamente dicha, que es grandemente perjudicada, teniendo en cuenta que los animales recién capturados son portadores de varios microorganismos, los cuales interfieren en la investigación a la cual son destinados, además de presentar diferentes parámetros, dependiendo de la época y región en que fueron capturados.

Dada la gran importancia de los primates no humanos para varias líneas de investigación, nítidamente las relacionadas con la ciencia del comportamiento, reproducción, producción y control de inmunológicos, estudios toxicológicos de medicamentos, estudios epidemiológicos y farmacológicos para el combate de las dolencias endémicas, como malaria, dengue, fiebre amarilla, leishmaniasis, es que se hace necesaria la producción de primates no humanos en cautiverio.

Actualmente existe un plantel de 786 animales, pertenecientes a 32 especies diferentes, para investigaciones orientadas al conocimiento de aspectos reproductivos, estudios de comportamiento en cautiverio y evaluación clínica (parasitológica-bacteriológica).

**Colombia.** Las experiencias de manejo en la Amazonia son mínimas y fragmentarias. Tal vez la primera de ellas tuvo lugar en las islas colombianas del río Amazonas con la propuesta de un antiguo traficante de fauna, para utilizar estas islas como centro de cría de algunas especies de primates del género *Saimiri* de manera extensiva. Esta experiencia no prosperó por diversas dificultades, tanto de orden técnico como legal.

Otra de las más relevantes en la Amazonia ha sido el trabajo adelantado con tortugas *Podocnemis* en el río Caquetá, el cual ha tenido un impacto positivo sobre las comunidades, aunque puntual por la falta de seguimiento constante, a pesar de los esfuerzos de los investigadores e instituciones. Actualmente se espera que el trabajo adelantado por las organizaciones que han estado involucradas, pueda generar resultados positivos de apropiación comunitaria, ya que durante el desarrollo de los proyectos de investigación y especialmente en los últimos años ha habido una alta participación de miembros de las comunidades residentes.

Otras experiencias de manejo en la región han estado dirigidas a esfuerzos puntuales de cría en los frentes de colonización por parte de una de las entidades administradoras del recurso involucradas en la región, como lo es CORPOAMAZONIA, la cual espera estimular el desarrollo de este tipo de proyectos en frentes de colonización en el Departamento del Putumayo, con el *Agouti paca*.

**Ecuador:** Entre las experiencias más interesantes se pueden citar:

#### 1. **Zoocriadero Shuar**

Este proyecto fue impulsado por Fundación Natura y la Federación de Centros Shuar en el Zoocriadero Kim y tuvo como objetivo criar *Agouti pacay* y *Dasyprocta punctata*. La información disponible indica que las dos especies tuvieron reproducción exitosa. El proyecto fue conducido por dos técnicos que se encargaban de la capacitación a los indígenas Shuar, e incluía un huerto en donde se producía alimento para los animales en cautiverio. La Fundación

Natura se retiró del proyecto cuando la Federación de Centros Shuar decidió manejarlo sin apoyo. El proyecto auspiciado por la Fundación Ford, finalizó en 1992, por falta de fondos.

## 2. El Centro Experimental Fátima

Este Centro Experimental que busca el manejo en cautiverio y semicautiverio de mamíferos silvestres amazónicos, fue iniciado por la Organización de Pueblos Indígenas de Pastaza (OPIP) como un proyecto de investigación y estudio (Tapia, 1998). Este proyecto se lleva a cabo en la Provincia de Pastaza, en el km. 9 de la vía Puyo-Tena. Sus objetivos son:

- a. Investigar la crianza y manejo de algunas especies de mamíferos silvestres que forman parte de la dieta alimentaria de las poblaciones locales.
- b. Fundamentar un modelo de producción sostenible en la Amazonia, basado en el uso de los recursos biológicos propios.
- c. Capacitar recursos humanos en las comunidades con fines de producción pecuaria alternativa.

Con una extensión de 28 ha, este Centro Experimental se encuentra realizando estudios de manejo desde 1989 con seis especies de mamíferos: *Tayassu tajacu*, *Tapirus terrestris*, *Hydrochaeris hydrochaeris*, *Dasyprocta fuliginosa* y *Agouti paca*.

En el manejo, destaca la toma de datos sobre alimentación, sanidad, reproducción y comportamiento. Hasta el momento, han logrado la reproducción de *Agouti paca*, *Hydrochaeris hydrochaeris* y *Tayassu tajacu* (CTRA, s/f). Un reciente estudio sobre manejo comunitario de fauna en el Ecuador realizado por Yépez y Suárez (1977) muestra que pese al relativo éxito en términos de manejo en cautiverio y semicautiverio, no existe apropiación del proyecto por parte de las comunidades y aún no cuenta con un claro nivel de participación comunitaria. La comunidad no está involucrada en el monitoreo y evaluación del cumplimiento de los objetivos del proyecto.

## 3. El Proyecto Charapas

Este proyecto busca la protección y el manejo de la tortuga charapa (*Podocnemis* spp.) en la Reserva de Producción Faunística de Cuyabeno. El proyecto se ejecuta dentro de ésta y se encuentra a cargo de la Fundación Herpetológica Gustavo Orcés (FHGO), la Fundación Natura (FN), la Pontificia Universidad Católica del Ecuador (PUCE) y las comunidades indígenas de la zona.

Los objetivos del proyecto son:

- a. Formular un plan de manejo para el aprovechamiento sostenible de la tortuga charapa por parte de las comunidades indígenas de la RPPC.
- b. Contribuir al conocimiento científico sobre las especies *Podocnemis expansa* y *P. unifilis*.
- c. Integrar a las comunidades indígenas locales en las experiencias de manejo viable de estas especies.



El proyecto ha estado dividido en cuatro fases. La primera (1992-1993) y la segunda (1993-1994) estuvo a cargo de la FHGO con el financiamiento de FN. Luego FN financió la tercera fase (1994-1995), diseñada por la PUCE para 5 meses de actividades. Desde 1996, la comunidad Cofán de Sábalo está involucrada directamente en el proyecto (Yépez y Suárez, 1997). La cuarta fase está siendo ejecutada por Fundación Natura con apoyo de dos técnicos italianos y actualmente están involucradas tres comunidades.

El proyecto está en manos de las comunidades y ha recibido licencia de manejo por parte del Instituto Forestal y de Areas naturales y Vida Silvestre. Al menos una vez al año, un biólogo del INEFAN evalúa el proyecto y el Jefe de la Reserva presenta informes continuos. La comunidad Cofán está involucrada en el proyecto y ha firmado acuerdos con el INEFAN para que les autorice realizar este y otros proyectos dentro de la RPFC. Por cada espécimen obtenido durante el proceso de incubación y por cada tortuga devuelta a la naturaleza, los comuneros reciben una suma de dinero establecida: cada comunero recibe US\$ 0.10 por huevo recuperado y cada huevo recogido tiene un valor de US\$ 0.25 (Yépez y Suárez, 1997). La participación en el manejo del proyecto por parte de la comunidad es interactiva en el desarrollo de planes de acción y la formación y fortalecimiento de organizaciones locales.

El proyecto ha permitido conocer mejor la historia natural de las dos especies en lo referente a jerarquización de playas de anidación, distribución, sitios y épocas de postura, obtención de datos parciales sobre ambas especies, información sobre alimentación, información sobre los nidos, información sobre reproducción y repoblación de ríos secundarios. Es interesante anotar que el Estado a través del INEFAN ha firmado convenios con los Cofanes y otras comunidades en los que se ha establecido una veda total para la captura de *P. expansa* y vedas estacionales para *P. unifilis*, las cuales no se han cumplido totalmente. Por otro lado, dado que el turismo es uno de los principales ingresos de la comunidad Cofan, el proyecto es actualmente considerado un nuevo atractivo turístico en la zona.

#### 4. Cacería, zonificación y vedas en la comunidad de Sábalo

Este proyecto tiene por objetivos:

- a. Establecer zonas de uso de la región Cofan en la Reserva de Producción Faunística de Cuyabeno.
- b. Proteger a las especies que se encuentran amenazadas por su uso exagerado
- c. Establecer vedas para las especies que se encuentran amenazadas.

El proyecto fue establecido en 1992 por la comunidad Cofan de Sábalo constituida por unas 20 familias y 93 personas, con la firma de un convenio entre esta comunidad y el INEFAN, que les permite dividir el territorio en 3 zonas de uso (Yépez y Suárez, 1997):

- Zona de uso intensivo de 7,000 ha para agricultura, vivienda y para las necesidades básicas del asentamiento.
- Zona de uso extensivo de 25,000 ha para obtención de plantas medicinales y recursos comestibles, materias primas y construcción.
- Zona de conservación de 48,000 ha para pesca de subsistencia, ecoturismo de bajo impacto e investigación científica.

De acuerdo a Canaday (s/f), las zonas en las que se dividió el área Cofán fueron: zona de uso intensivo indígena; zona de caza, pesca y subsistencia, zona de turismo intensivo; zona de turismo de mínimo impacto, zona de máxima protección, zona de administración y zona exclusiva para el estudio científico.

El proyecto además ha decretado vedas para *Podocnemis* spp., y prohibición de caza para especies como *Atelocynus microtis*, *Inia geoffrensis*, *Felis pardalis*, *Lutra longicaudis*, *Felis concolor*, *Melanosuchus niger*, *Morphnus guianensis* y *Harpya harpyja*, entre otros.

El proyecto de zonificación y el de conservación de la charapa, se llevan a cabo en el interior de la RPPC. El proyecto cubre los usos de caza de subsistencia y pretende disminuir el impacto que causa la cacería de subsistencia en la región y establecer un sistema de vedas para preservar las especies en peligro de extinción. Se considera que el proyecto ha mejorado la calidad del medio ya que la comunidad ha establecido la necesidad de tomar medidas especiales con las especies consideradas en peligro de extinción.

#### 5. Proyecto de cría en cautiverio o “ranching” de caimán negro

De acuerdo a una propuesta para transferir el caimán negro (*Melanosuchus niger*) del Apéndice I al II de CITES presentada por el Ecuador (1997), existe un proyecto para establecer un ranching de esta especie en la Amazonia, basado en un estudio realizado por Hines y Rice (1994). Se estima una cuota de 1,500 huevos y/o neonatos por año, a ser cosechados de la naturaleza. Durante los 3 primeros años de etapa experimental, solo se permitiría un rancho, cuyo propietario (Pablo Evans) ayudaría a financiar una estimación adicional de la cantidad del hábitat de producción. El estudio incluiría un monitoreo anual de la población utilizando censos nocturnos para determinar la densidad de la población y su estructura. También se indica que todas las áreas de cosecha de huevos y neonatos serán censadas.

El proyecto indica un porcentaje de retorno a la naturaleza del 5% de los especímenes cuando hayan alcanzado un tamaño apropiado. El INEFAN deberá emitir un permiso CITES antes de sacrificar los animales que sean producidos en el rancho. El proyecto se instaló en las cercanías de la ciudad del Coca y ha logrado los resultados esperados.

#### 6. Otros proyectos en ejecución

Se conoce que existen otros proyectos de manejo de fauna silvestre en diferentes zonas del país, aunque se llevan a cabo por particulares y no existe información impresa sobre sus éxitos. La mayor parte de estos son de reciente data:

- a. Cría de mariposas: Existe un mariposario en la Amazonia en la zona de Añangu que cría entre 30 y 35 especies y se encuentra en proceso de comercialización (Figuerola, 1994).
- b. Cría de peces y mariscos nativos: En las provincias orientales existen alrededor de 30 a 40 fincas que se dedican a la cría de la cachama (*Colossoma* spp.).

## Perú.

1. **Proyecto Primates.** Encarnación *et al.* (1990), señala que en enero de 1975, el Gobierno del Perú y la Organización Panamericana de la Salud, mediante la Carta Convenio AMRO-3170 (Perú), establecen las bases de cooperación para el “Desarrollo de un Proyecto de Investigaciones Biológicas sobre Primates No Humanos”. Para la ejecución del Convenio se instituyó un Comité Nacional con sede en la ciudad de Lima, integrado por el Ministerio de Agricultura, el Instituto Veterinario de Investigaciones Tropicales y de Altura (IVITA) de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos y la Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud; y un Comité Regional de Coordinación, con sede en la ciudad de Iquitos, formado por representantes locales de las mismas instituciones.

En 1976, se aprueba el Convenio de Cooperación entre el Ministerio de Agricultura y la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, mediante la Resolución Ministerial No 01362-76-AG, para la “Investigación y Manejo de la Fauna Silvestre en el Perú”, considerando al Proyecto Primates como una de sus líneas de acción. A partir de ese año, el Proyecto se desarrolla en tres líneas de manejo: a) La crianza en cautiverio, que se dio inicio con la construcción del Centro de Reproducción y Conservación de Primates (CRCP) en la ciudad de Iquitos; b) La crianza en semicautiverio, mediante censos y evaluaciones de los recursos naturales en la Isla de Iquitos y Padre Isla; y c) Los estudios en áreas naturales, continuando con los censos poblacionales, estudios ecológicos y manejo de las especies.

La política nacional del Proyecto está orientada a:

- Asegurar la protección de los primates a nivel nacional, proponiendo con este fin, normas legales para el desarrollo y establecimiento de nuevas áreas protegidas.
- Desarrollar acciones de conservación de primates mediante su investigación y manejo en áreas naturales, en semicautiverio, así como estudiando sus interrelaciones ambientales con la flora, la fauna y el hombre, a fin de lograr su uso racional, integral y sostenido.

Desde sus inicios a fines de 1972, el Proyecto Peruano de Primatología está contribuyendo para determinar la problemática socioeconómica de los pueblos rurales. La escasez crónica de carne que afecta estos pueblos, hace difícil la protección y conservación de la fauna silvestre y los ecosistemas amazónicos.

El manejo de los primates es un potencial aprovechable en investigación biomédica que contribuye en la mejora de las condiciones de vida en el medio rural disminuyendo la migración hacia las grandes ciudades. Las experiencias obtenidas en las Islas de Iquitos, Padre Isla y Muyuy como áreas pilotos de ecodesarrollo, han demostrado que un pequeño esfuerzo de cooperación intersectorial, entre instituciones gubernamentales de salud, educación, pesquería y agricultura, favorecen significativamente el nivel de vida del poblador isleño. Así la permanente conducción de programas de vacunaciones para niños, la capacitación de promotores de salud, la creación de botiquines comunales, el apoyo para la construcción de locales escolares y la demostración de sistemas agrícolas que mejoran y prolongan la productividad de la tierra, constituyen un aporte positivo. Estas actividades se realizan

teniendo como punto central el manejo de los primates y constituyen una valiosa experiencia que puede aplicarse a otras áreas de la Amazonia peruana.

La existencia del Convenio para el manejo de los primates no humanos, ha hecho posible la construcción de infraestructura y la obtención de equipos para el Centro de Reproducción y Conservación de Primates en Iquitos y para la ejecución de actividades en los bosques naturales de la Amazonia. En áreas naturales, las actividades benefician directamente al poblador rural, al valorizar los denominados “bosques marginales”, no utilizados por la agricultura ni la ganadería, a través de las sacas sostenidas de primates. Asimismo, los investigadores brindan apoyo a la sociedad en materia de salud humana y animal.

El Proyecto Peruano de Primatología viene contribuyendo al conocimiento de la taxonomía, distribución geográfica y densidad de los primates en el Perú. Los avances taxonómicos mediante estudios genéticos, han permitido descartar la presencia de *Aotus trivirgatus* en el Perú. Sin embargo, se han reconocido cinco especies de *Aotus*, con indicios de otras nuevas especies. También se tiene mejores conocimientos sobre la biología y dinámica de poblaciones de las especies que son modelos de investigaciones en salud humana como el *Saguinus mystax*, *Saguinus labiatus*, *Cebuella pygmaea*, *Saimiri sciureus* y *Saimiri boliviensis*, *Aotus nancymae* y *Aotus vociferans*.

El manejo de las especies citadas están en óptimo desarrollo en los bosques naturales, donde se disponen de áreas de estudios permanentes en las cuencas de los ríos Manítí, Tahuayo, Yarapa, Napo, Nanay, Pacaya, Samiria en el Departamento de Loreto, y en Acre Tahuamanu en el Departamento de Madre de Dios. En estas áreas se ejecutan evaluaciones periódicas de dinámica poblacional de las especies.

Los censos y evaluaciones permiten determinar la situación de las especies en el hábitat natural para calificarlas en vías de extinción, vulnerables, raras e indeterminadas, que implica recomendar medidas y pautas para su protección en nuevas áreas protegidas. Las técnicas y los métodos de atrapamiento o captura así como de transporte y cuarentena de las especies, son evaluadas permanentemente para su perfeccionamiento.

El repoblamiento de áreas, como la liberación de varios grupos de *Saguinus mystax* en Padre Isla, constituyen experiencias y aportes importantes dentro del manejo de primates. La isla actualmente es un área de manejo y saca de la especie, además sirve como área modelo en ambiente natural, para los estudios de ecología, etología y otros, así como para el entrenamiento y capacitación de estudiantes o investigadores interesados en la fauna silvestre amazónica.

En el Centro de Reproducción y Conservación de Primates existen logros en la crianza bajo cautiverio de seis especies de interés biomédico como el “musmuqui” *Aotus nancymae*, “buri buri” *Aotus vociferans*, “pichico barriga anaranjada” *Saguinus labiatus*, “pichico barba blanca” *Saguinus mystax* y los “frailecitos” *Saimiri boliviensis* y *Saimiri sciureus*. Además se efectúan estudios detallados sobre la dieta, sanidad, etología y técnicas de manejo en cautiverio.

2. **Investigación y utilización racional de la fauna silvestre del Bosque Tropical Húmedo.** En febrero de 1979, se inició el Proyecto del Comité Nacional MAB, Sub Comité No 1, Bosque Tropical Húmedo, bajo la responsabilidad y coordinación de la Dirección General Forestal y de Fauna con la Dirección Forestal y de Fauna de ORDELORETO.

Se planificaron tres líneas de acción:

- a. Ensayos para el desarrollo de zocriaderos de especies de importancia alimenticia.
- b. Evaluación comparativa de la fauna silvestre de importancia alimenticia, en atención a diferentes grados de presión de uso.
- c. Acciones de educación sobre conservación de los recursos silvestres.

Como área de acción se programó inicialmente el PARI Jenaro Herrera (Requena-Loreto), a fin de impulsar el desarrollo del zocriadero ya existente y de ampliar la investigación ecológica de otras especies susceptibles de manejo en cautiverio, semicautiverio o silvestre. En diciembre de 1979 se trasladaron las acciones al vivero forestal "El Varillal" de Iquitos que dependía de la Dirección Forestal y de Fauna de ORDELORETO, coordinándose con otros proyectos de fauna silvestre, lográndose así avances satisfactorios en los objetivos y desarrollo de acciones del Proyecto MAB en forma coordinada e integrada a otros proyectos de fauna que se conducen en el país.

Entre los objetivos alcanzados se tiene:

- a. Ensayos en zocriaderos de especies de importancia alimenticia.
  - Construcción de tres galpones de cría para *Tayassu tajacu*, *Agouti* sp. y *Geochelone denticulata*, en el vivero forestal y zocriadero "El Varillal".
  - Implementación de los galpones de cría con las especies reproductoras.
  - Manejo de los galpones de cría, desarrollando las técnicas de reproducción en cautiverio, realizando ensayos y estudios de nutrición, reproducción y comportamiento, para la elaboración de manuales sobre aspectos técnicos referentes al manejo de las especies.
  - Implementación de laboratorios, oficinas, bibliotecas y viviendas para el desarrollo de las acciones de control, estudio e investigación, proveyendo al vivero forestal "El Varillal" de material bibliográfico y de laboratorio, así como reparando y ampliando sus instalaciones.
- b. Evaluación del potencial faunístico de áreas silvestres del Bosque Tropical Húmedo.
  - Participación en el proyecto de evaluación del potencial faunístico, para la elaboración de un estudio sobre metodología de censos.
  - Observaciones ecológicas de las especies materia de ensayo en zocriaderos y en áreas naturales, como base técnica para su manejo en cautiverio (MAB, 1982).

Este proyecto concluyó dos años después por falta de financiamiento de parte de la Cooperación Técnica Internacional.

3. **Crianza de animales silvestres en Jenaro Herrera.** Durante tres años de trabajo en el Zoológico de Jenaro Herrera se ha trabajado en cinco especies: *Tayassu tajacu*, *Tayassu pecari*, *Dasyprocta variegata*, *Agouti paca* y *Hydrochaeris hydrochaeris*. Este proyecto fue realizado entre la Dirección Regional de Agricultura y Alimentación de ORDELORETO, el IVITA y la Cooperación Técnica del Gobierno Suizo. Al término de la Cooperación Técnica, este proyecto fue desactivado (Aquino, 1980; Aquino y Ayala, 1980; Aquino y Bardales, 1980).
4. **Proyecto Desarrollo Integral de la Reserva Nacional Pacaya-Samiria.** En 1979 el Ministerio de Agricultura inició un programa a largo plazo de conservación y manejo de quelonios acuáticos *Podocnemis expansa* y *Podocnemis unifilis*, en la Reserva Nacional Pacaya Samiria, con la participación de las comunidades. Las acciones de manejo realizadas han permitido lograr la recuperación de la población adulta de *Podocnemis expansa* en la Reserva y un marcado incremento de la población de *Podocnemis unifilis*. Las principales instituciones que han participado son el Ministerio de Agricultura-INRENA, Instituto de Investigaciones de la Amazonia Peruana, Fundación Peruana para la Conservación de la Naturaleza (PRONATURALEZA), y Universidad Nacional de la Amazonia Peruana (Soini, 1996<sup>a</sup>; Soini, 1996b).

Asimismo desde 1978 hasta el presente, investigadores del Ministerio de Agricultura y del Instituto de Investigaciones de la Amazonia Peruana, han realizado estudios sobre la reproducción, abundancia y ecología de *Podocnemis expansa* “charapa” en los ríos Pacaya y Samiria de la Reserva Nacional Pacaya Samiria, cuyos resultados han sido presentados en la publicación Biología y manejo de la tortuga *Podocnemis expansa*, publicado por la FAO y el Tratado de Cooperación Amazónica en 1987 (Soini *et al.*, 1997).

5. **Manejo de fauna en comunidades nativas.** El Ministerio de Agricultura a través del Instituto Nacional de Recursos Naturales-INRENA viene ejecutando el Proyecto “Manejo de Recursos de Fauna Silvestre para el Alivio a la Pobreza de las Comunidades Nativas del Bajo Ucayali en la Región de la Selva” desde 1997. El proyecto se desarrolla con la participación de las Comunidades Nativas de Canaan de Chia Tipishca, Santa Clara, Charasmaná, Vencedor y Suhaya Golondrina, perteneciente al Grupo Etnico Shipibo-Conibo, ubicado en el distrito de Contamana, provincia Ucayali departamento de Loreto.

El objetivo del proyecto es reducir los niveles de pobreza de las comunidades nativas ubicadas en el ámbito del distrito de Contamana, a través del manejo sostenible de la fauna silvestre en zoológicos, cría en granjas y áreas silvestres, propendiendo a la disminución de la cacería indiscriminada.

Los logros del proyecto son los siguientes:

- Constitución de empresas comunales en cada una de las comunidades nativas mencionadas.
- Construcción e implementación de cuatro zoológicos para especies de “sajino”, “huangana” y “majaz”.

- Diagnóstico de las densidades poblacionales de los lagartos negro y blanco en las Cochas Sifuentes, Mapuya y Garza localizadas en la Comunidad Nativa de Suhaya durante el periodo de mayo-junio de 1998 (creciente), con la finalidad de establecer el área de manejo de lagartos.

6. **Manejo en cautiverio de fauna silvestre por la comunidad nativa.** Los empresarios privados, exportadores de cueros curtidos de *Tayasu tajacu* y *Tayasu pecari*, procedentes de la caza de subsistencia realizada por las comunidades nativas, vienen ejecutando un proyecto de Manejo en Cautiverio de Fauna Silvestre con la Comunidad Nativa de San Francisco, ubicada en el distrito de Yarinacocha, provincia Coronel Portillo, departamento de Ucayali.

El proyecto tiene como objetivo reproducir en cautiverio especímenes de *Tayasu tajacu*, *Hydrochaeris hydrochaeris*, *Podocnemis expansa* y *P. unifilis*, con la finalidad que las comunidades nativas tengan mayores opciones para su desarrollo económico.

El proyecto tiene tres etapas la reproducción en zocriaderos y granjas de especímenes de fauna silvestre, la crianza para la producción de carne y cueros, así como la transformación de sus cueros a través del proceso de curtiembre, con la finalidad de darle mayor valor agregado a la producción de especímenes de fauna silvestre.

7. **El Proyecto Pecaríes.** El proyecto "Evaluación poblacional y manejo de *Tayasu tajacu* "sajino" y *Tayasu pecari* "huangana" en la Amazonia peruana", tiene como objetivo conocer la densidad poblacional de los pecaríes, con la finalidad de establecer las cuotas de caza y comercialización así como determinar la presión de caza sobre las especies en diversas áreas de la Amazonia.

El proyecto es ejecutado por el Instituto Nacional de Recursos Naturales-INRENA en coordinación con el Instituto de Investigaciones de la Amazonia Peruana (IIAP) y el Dr. Richard E. Bodmer, financiado por la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres-CITES.

Los resultados de las evaluaciones poblacionales de pecaríes durante el año 1998, el análisis de la información de los tipos de hábitats, usos demográficos de tierras, presiones de caza y sostenibilidad, fueron el sustento técnico para el establecimiento de una cuota nacional de exportación de 39,390 individuos de *Tayasu tajacu* y 41,461 individuos de *Tayasu pecari* para un total de 80,851 individuos. Asimismo, se determinó la cuotas anuales por departamento de acuerdo al siguiente detalle:

Loreto	:	21,692 individuos de <i>T. Tajacu</i> y 25,562 individuos de <i>T. pecari</i>
Madre de Dios	:	5,416 individuos de <i>T. Tajacu</i> y 5,672 individuos de <i>T. pecari</i>
San Martín	:	2,234 individuos de <i>T. Tajacu</i> y 778 individuos de <i>T. pecari</i>
Ucayali	:	10,048 individuos de <i>T. Tajacu</i> y 9,449 individuos de <i>T. pecari</i> .

También es necesario mencionar otras experiencia exitosas que están en proceso de documentación como el Proyecto Manejo de ranas (*Dendrobates* sp), ejecutado en Tarapoto por INIBICO, el Proyecto Crianza familiar de majaz efectuado en la Universidad de la Amazonia Peruana en Iquitos, el Proyecto Manejo y conservación de la taricaya en la Zona Reservada y Parque Nacional del Manu, desarrollado por PRONATURALEZA, y el Proyecto Crianza del ronsoco, sajino, huangana y churo en cautiverio, desarrollado en Iquitos .

## Venezuela

1. **Tortuga arrau (*Podocnemis expansa*).** El Fondo Nacional de Investigaciones Agropecuarias (FONAIAP) llevó a cabo ensayos en levante de neonatos de la tortuga arrau, así como la cría de picures en cautiverio (Narbaiza, 1988). El programa de manejo de la tortuga arrau que conduce PROFAUNA desde 1989 en el Refugio de Fauna Silvestre del mismo nombre, en los Estados Apure y Bolívar, que incluye aspectos de guardería, manejo de la especie y educación ambiental (Licata *et al.*, 1996), puede repercutir de alguna manera en Amazonas por estar en el área de influencia del mismo. La represión del comercio ilegal de la fauna silvestre que pueda ejercer la Guardia Nacional, principalmente en Puerto Ayacucho, parece ser casi la única acción oficial en la materia en el propio Estado Amazonas. PROFAUNA estableció en 1,992 el primer zocriadero de levante hasta la edad de un año de tortuguillos arrau provenientes del Refugio de Fauna Silvestre de la tortuga arrau, para luego liberarlos en esa misma área, a fin de fortalecer la población natural de la especie. Posteriormente, se han incorporado a dicha actividad, en cooperación con PROFAUNA, tres entes no gubernamentales, que son: Agropecuaria Puerto Miranda y FUNDATROPICOS en el Estado Apure y Fundación para el Desarrollo de las Ciencias Físicas, Matemáticas y Naturales (FUDECI) en Puerto Ayacucho, Estado Amazonas. Al mismo tiempo se tratan de establecer las normas a seguir para lograr mayor crecimiento, sobrevivencia y economía en este tipo de criadero. Entre los años 1993 a 1999 se ha liberado en el Refugio de Fauna Silvestre de la tortuga arrau un total de 56,513 tortuguillos levantados en estos criaderos (Licata, 1999). Actualmente el zocriadero con mayor capacidad en número de ejemplares es de FUDECI. Se prevé por iniciativa de FUNDATROPICOS, la incorporación a corto plazo de un mayor número de zocriaderos con fines de recuperación de la especie. Un plan de educación ambiental, escolar y comunal centrado en Puerto Ayacucho complementa esta labor (FUDECI, 1995).
2. **Producción de animales en comunidades indígenas.** FUDECI viene adelantando proyectos, dirigidos a las comunidades indígenas, que pretenden mejorar su bienestar y disminuir la presión de caza por medio de la producción de proteína animal criando animales, tales como lombrices de tierra, cuyes y cabras lecheras (FUDECI, 1995). La información obtenida por Gorzula (1993) hace referencia a varios intentos infructuosos de zocría (morrocayos, lapas, picures) en Amazonas, y aconseja no imponer modelos preconcebidos a los indígenas, sino apoyar sus iniciativas espontáneas.
- 3.4 **Legislación sobre fauna silvestre y áreas protegidas relacionadas con el manejo de fauna**
  - 3.4.1 **Legislación nacional**

**Bolivia.** Cuenta con la Ley de Ley de Medio Ambiente N° 1333, promulgada en 1992, que establece la atribución del Estado de “promover y apoyar el manejo de la fauna en base a información técnica científica y económica con el objeto de hacer uso sostenible de las especies autorizadas para su aprovechamiento”. Ley de Vida Silvestre, Parques Nacionales, Caza y Pesca, (D.L. 12301, 1975) define las características de la fauna silvestre y establece las modalidades de uso. Veda General e Indefinida (D.S. 22641, 1990), prohíbe la caza, el acoso y el acopio de animales silvestres con fines comerciales hasta que se realicen estudios que permitan su uso sostenible. Reglamento para la Conservación y Aprovechamiento del



Lagarto *Caiman yacare* (D.S. 24774, 1997), establece los requerimientos y condiciones de manejo y utilización de la especie, además, crea un registro único con información sobre su aprovechamiento, determina el calendario oficial, funda un centro de acopio y da los lineamientos para implementar zocriaderos y actividades de repoblamiento con esta especie (Flores, 1995b).

**Brasil.** La Constitución de la República Federativa de Brasil, promulgada en 1988, establece el marco legal general para la protección del medio ambiente. Ley N° 4.771 de 1965, define el actual Código Forestal; y establece que el poder Público puede crear Parques Nacionales, Estaduales y Municipales y Reservas Biológicas. Ley N° 5.197 de 1967, define la Protección de la Fauna y la creación de Parques de Caza Nacionales, Estaduales y Municipales. Ley N° 6.902 de 1981, dispone la creación de Estaciones Ecológicas y Areas de Protección Ambiental. Ley N° 6.938 de 1981, dispone la Política Nacional de Medio Ambiente. Ley N° 9.605 de 1998, dispone sobre las sanciones penales y administrativas derivadas de conductas lesivas al medio ambiente e incluye a la fauna. Ley N° 7.653 de 1988, es complementaria a la Ley 5167/67 sobre la protección de la fauna.

Decreto Ley N° 221 de 1967, dispone la protección y estímulo a la pesca. Decreto N° 084017 de 1979, aprueba el reglamento de los Parques Nacionales Brasileños. Decreto N° 98.897 de 1990, dispone sobre las reservas extractivistas. Decreto N° 98.914 de 1990, dispone sobre la creación de Reservas Particulares de Patrimonio Natural (RPPNs). Decreto N° 99.274 de 1990, norma la creación de Estaciones Ecológicas y Areas de Protección Ambiental.

Portaria N° 93 de 1998, reglamenta la importación y exportación de fauna silvestre nativa y exótica. Portaria N° 142 de 1992, norma la crianza en cautiverio de *Podocnemis expansa* y *Podocnemis unifilis*. Portaria N° 139 de 1993, dispone sobre Criaderos Conservacionistas de la fauna brasileña. Portaria N° 16 de 1994, sobre mantenimiento y crianza de fauna silvestre en cautiverio para fines científicos. Portaria N° 070 de 1996, norma la comercialización de productos y subproductos de *Podocnemis expansa* y *Podocnemis unifilis*. Portaria N° 118 de 1997, norma el registro de criaderos de fauna con fines comerciales. Portaria N° 117/97 que reglamenta el comercio de animales y productos procedentes de zocriaderos. Portaria N° 119/94 que reglamenta el comercio de pieles de cocodrilos procedentes de zocriaderos y granjas.

**Colombia.** El marco legislativo que reglamenta los recursos ambientales, es el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente, aprobado mediante Decreto Ley 2811 de 1974. Posteriormente, el Código fue reglamentado en materia de fauna silvestre mediante el decreto 1608 de 1978 que establece lo relativo a su manejo, conservación y administración. De acuerdo a las nuevas disposiciones surgidas por la Ley 99 de 1993 que creó el Ministerio del Medio Ambiente, los recursos faunísticos del país siguen rigiéndose bajo las normas del decreto 2811 de 1974, y su reglamentario 1608 de 1978, para los cuales no se han hecho modificaciones.

**Ecuador.** Se regula el uso de la vida silvestre bajo los artículos de la Ley Forestal y de Conservación de Areas Naturales y Vida Silvestre, promulgada mediante el Decreto Ejecutivo 74 (1981). Reglamento General de Aplicación de la Ley Forestal y de Conservación de Areas Naturales y Vida Silvestre (Decreto 1529, 1983). De acuerdo a la Ley el Ministerio de Medio Ambiente es el organismo ejecutor de las atribuciones que el Ministerio de Agricultura y Ganadería le confiere sobre la materia la Ley Forestal.

**Perú.** La Constitución Política, aprobada en 1993, dispone que los recursos naturales son patrimonio de la Nación y el Estado es soberano en su aprovechamiento y promueve el uso sostenido de los

mismos. La Ley Forestal y de Fauna Silvestre, (Decreto Ley 21147, 1975) establece que los recursos forestales y de fauna silvestre, son del dominio público. El Decreto Ley 22687, de 1979, señala que no serán rematados los productos o derivados de las especies de fauna silvestre decomisados procedentes de las zonas declaradas en veda, en cumplimiento del Apéndice I de CITES. El Código del Medio Ambiente y los Recursos Naturales, (Decreto Legislativo N° 613, 1990), establece la normatividad para la gestión de las áreas protegidas, la diversidad ecológica y genética. El Decreto Supremo N° 010-90-AG, de 1990, conforma el Sistema Nacional Areas Protegidas por el Estado. Ley de Promoción de las Inversiones en el Sector Agrario, (Decreto Legislativo N° 653, 1991), contempla la instalación de zocriaderos o áreas de manejo de la fauna silvestre. Ley Orgánica del Ministerio de Agricultura (Decreto Ley N° 25902, 1992) establece que el INRENA está encargado de promover el uso racional y la conservación de los recursos naturales y tiene a su cargo el Sistema Nacional de Areas Naturales Protegidas por el Estado. Ley sobre la Conservación y Aprovechamiento Sostenible de la Diversidad Biológica (Ley N° 26839, 1997). Ley Orgánica para el Aprovechamiento Sostenible de los Recursos Naturales, (Ley N° 26821, 1997). Ley de Areas Naturales Protegidas (Ley N° 26834, 1997). Reglamento de Conservación de Flora y Fauna Silvestre (Decreto Supremo N° 158-77-AG, 1977). Reglamento de Unidades de Conservación (Decreto Supremo N° 160-77-AG, 1977). El Reglamento de Zocriaderos y Cotos de Caza (Decreto Supremo N 018-02-AG, 1992). El Decreto Supremo N° 016-97-AG, de 1997, actualiza el monto de multas de las infracciones a la fauna silvestre vedada. La Resolución Ministerial N° 01082-90-AG, de 1990, categoriza las especies amenazadas y en vías de extinción. La Resolución Ministerial N° 0164-93-AG, de 1993, fija las especies vedadas y/o amenazadas de fauna silvestre que podrán ser extraídas de su medio natural para su reproducción en zocriaderos y/o manejadas en áreas naturales. La Resolución Ministerial N 0085-98-AG de 1998, aprueba las cuotas máximas de comercialización y los precios por derecho de extracción de cueros de fauna silvestre de la caza de subsistencia. La Resolución Ministerial N 0165-98-AG, de 1998, aprueba el Calendario Regional de Caza Comercial de Fauna Silvestre a nivel nacional.

**Surinam.** Jachtwet (Ley de Caza, 1954) enmendada en varias oportunidades, la última vez en 1994. Jahtbesluit (Resolución de Caza, 1970) enmendada en 1973. Decretos Ministeriales.

**Venezuela.** La Constitución Nacional (1961) establece el principio rector de la política de recursos naturales. Ley Orgánica del Ambiente (1975) anuncia los lineamientos básicos de la política ambiental y de los recursos naturales renovables. Ley Orgánica de Administración Central (1986) menciona que la administración de la fauna corresponde al Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables; en materia de fauna acuática y la pesca se solapan las competencias entre el Ministerio de Agricultura y Cría y del Ambiente. Ley de Protección a la Fauna Silvestre (1970) establece la normativa legal en materia de fauna. Se crea la Lista Oficial de Animales de Caza que se materializa en el Decreto RNR-276 de 1970, prohibiendo terminantemente cazar los animales no incluidos en esta lista. La misma se modifica mediante la Resolución RNR-102 de 1996 y contempla la caza con tres fines, a saber: deportivos y comerciales, mascotas y producción de medicamentos. La Ley Penal del Ambiente (1992) contempla el marco jurídico que tipifica los delitos ambientales y sus respectivas penas, enfatizando las actividades que resultan en la degradación o contaminación del ambiente, en materia de fauna silvestre se tipifica como delito la caza en parques nacionales y algunas otras áreas naturales protegidas. La Ley Orgánica de Ordenación del Territorio (1983) y la Ley Forestal, de Suelos y Aguas (1963). Otros decretos y resoluciones importantes y específicos en manejo de fauna silvestre y acuática son: el Decreto N 1485 de 1996 donde se declaran animales vedados para la caza un lote de especies incluidas o no en la lista Oficial de Animales de Caza; el Decreto N° 1486 de 1996 que declara 43 especies en peligro de extinción; el Decreto N° 3269 de 1999 que constituye la segunda promulgación del Reglamento de la Ley de Protección a la Fauna

Silvestre; Resolución RNR-48 de 1990 que dicta las normas para regular el comercio e industria de la fauna silvestre y sus productos; Resolución RNR-265 de 1998 dicta las normas para la caza deportiva (se renueva cada año) y calendario cinegético; Resolución RNR-23 de 1999, norma el manejo racional de la especie baba (*Caiman crocodilus*); Resolución RNR-24 de 1999, norma el manejo racional de la especie chiguire (*Hydrochaeris hydrochaeris*); Resolución RNR-171 de 1995, normas para la instalación y funcionamiento de zocriaderos de especies de la fauna silvestre; Resolución RNR-201 de 1998, normas para la instalación y funcionamiento de zocriaderos de la especie baba (*Caiman crocodilus*); Resolución MAC-178 de 1989, normas para la pesca en el río Orinoco, Amazonas, otros; Resolución MAC-RNR-168 de 1980, normas para la pesca deportiva y Resolución MAC-52 de 1992, normas para la pesca ornamental.

#### 3.4.2 Legislación internacional

En lo que se refiere a instrumentos legales de aplicación internacional para la protección de la fauna se tiene:

- Convenio para la Protección de la Flora, Fauna y de las Bellezas Escénicas Naturales de los Países de América; Washington, 1940. Son Países Parte; Bolivia, Brasil (1966), Ecuador (1943), Perú (1946), Surinam y Venezuela (1941).
- La Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional Especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas, Convención de Ramsar (Irán, 1971). Las Partes Contratantes se comprometen a elaborar una lista de humedales, que revistan importancia ecológica internacional y en adelantar acciones tendientes a su conservación, incluyendo las formas de vida que en ellos habiten y haciendo especial énfasis en las aves cuya biología y supervivencia dependan directamente de estos ecosistemas. De igual modo, fomenta la investigación científica y el intercambio de información relativos a los humedales, su flora y fauna. Las naciones se comprometen a esforzarse por el aumento de las poblaciones de aves acuáticas mediante la gestión de medios idóneos. Son Países Signatarios: Bolivia (1990), Brasil (1996), Colombia (1997), Ecuador (1987), Perú (1991), Surinam, Venezuela (1982).
- Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestres (CITES); Washington, 1973. Las partes contratantes reconocen que la fauna y flora silvestres, en toda su diversidad, son elementos irremplazables de los sistemas naturales de la tierra, por lo cual deben ser protegidas. Así mismo, concientes del valor de estos recursos (estético, científico, cultural, recreativo y económico), reconoce que la cooperación internacional es un apoyo esencial para su protección y el control de su aprovechamiento desmedido. Son Países Parte: Bolivia (1991), Brasil (1975), Colombia (1981), Ecuador (1987), Perú (1975), Surinam, Venezuela (1977).
- El Convenio de las Naciones Unidas sobre Diversidad Biológica; Río de Janeiro, 1992. Los gobiernos se comprometen a la conservación de la diversidad biológica, la utilización sostenible de los recursos y a la participación justa y equitativa de los beneficios derivados del uso de recursos genéticos. Para ello, los países contratantes; elaborarán estrategias, planes y programas de conservación y uso sostenido de los recursos biológicos, integrando estas formulaciones, dentro de las políticas nacionales. Así, se procederá a identificar y hacer seguimiento científico de los componentes de la diversidad biológica que sean importantes para su conservación y uso

sostenido, para lo cual (i) se tomarán acciones de conservación “in situ”, fomentando el establecimiento de áreas de protección y conservación; (ii) se adoptarán medidas de conservación “ex situ”; (iii) se propenderá por el uso sostenido de la diversidad biológica; (iv) se adoptarán medidas de incentivo (económicas y sociales) para quienes fomenten la conservación; (v) se realizará investigación y capacitación que apoye y fomente la conservación y uso sostenible; (vi) promoverá la educación ambiental y programas de concientización pública; (vii) se evaluarán los impactos humanos y se propenderá su mitigación y corrección; (viii) se reglamentará el acceso a los recursos genéticos; (ix) se facilitará el acceso a la tecnología y a los procesos de transferencia de tecnologías; (x) se fomentará el intercambio de información; (xi) se facilitará la cooperación científica y técnica; y por último, (xii) se dará apoyo financiero en la medida de las capacidades a las actividades de conservación y ayudará a buscar su financiamiento. Son Partes Contratantes: Bolivia (1994), Brasil (1994), Colombia (1994), Ecuador (1993), Perú (1993), Surinam, Venezuela (1994).

- La Convención sobre Protección del Patrimonio Mundial Cultural y Natural de la UNESCO. Son países Parte: Bolivia (1976); Ecuador (1974), la UNESCO ha designado a las Islas Galápagos (1978) como Sitio de Patrimonio Natural y en 1983 como Reserva de la Biosfera, al Parque Nacional Sangay como Sitio de Patrimonio Natural (1983) y al Parque Nacional Yasuní como Reserva de la Biosfera (1988); Perú.
- Convención sobre la Conservación de las Especies Migratorias de Animales Silvestres, también conocida como la Convención de Bonn o CMS. Por Decreto Supremo N 002-97-RE, de 1997, el Perú es Parte Contratante.

### 3.4.3 Acuerdos Regionales

Los países de la región han firmado algunos Acuerdos centrados en la Amazonia, que buscan conservar los recursos y ejercer un manejo sobre la fauna de esta región, dentro del ámbito internacional.

- Tratado de Cooperación Amazónica (TCA), suscrito en Brasilia, el 3 de julio de 1978 por Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador, Guyana, Perú, Surinam y Venezuela, con el objetivo de realizar esfuerzos y acciones conjuntas entre las partes contratantes para promover el desarrollo armónico de sus respectivos territorios amazónicos, de manera que esas acciones conjuntas produzcan resultados equitativos y mutuamente provechosos para la conservación y utilización sostenible de los recursos naturales de sus respectivos territorios amazónicos.
- En 1986, los gobiernos de Brasil y de Guyana, firman un acuerdo de cooperación amazónica.
- Colombia y Brasil, mediante acuerdo firmado en Bogotá el 20 de junio de 1973, se comprometen a conservar la flora y la fauna de los territorios amazónicos respectivos. La motivación de este acuerdo, estuvo centrada en el hecho de que la explotación inadecuada de la flora y la fauna de la Amazonia acarrearían su irremediable desaparición. Por tanto, su ordenamiento era indispensable, para lograr un uso pleno de su potencial económico y el desarrollo de la región, así como por la importancia científica que estos recursos revisten. Se acordó un intercambio de información relativo a las políticas, programas y jurisprudencia relacionada con la conservación y fomento de la vida animal y vegetal de la Amazonia. Así

mismo, se convino fomentar la investigación de los recursos en cooperación bilateral o de manera unilateral, para obtener datos que permitan el adecuado manejo de los recursos y el establecimiento de reservas biológicas. Como aspecto crucial del manejo, especialmente desde el punto de vista de la fauna, se estableció mediante este acuerdo una veda total al mercadeo de productos naturales de la Amazonia, entre Brasil y Colombia, particularmente para aquellos productos, cuyo comercio estuviere estrictamente prohibido por cualquiera de las partes. Desafortunadamente, estas medidas no han tenido un control efectivo en el campo.

- Acuerdo de Cooperación Amazónica de Colombia con la República del Ecuador, firmado en Quito, en 1979. En las dos naciones se establecen una Comisión Mixta de Cooperación Amazónica Colombo-Ecuatoriana que se encargará del estudio y coordinación de los programas de interés común en la región. Con la creación de esta Comisión se buscó facilitar la cooperación bilateral en la evaluación e investigación de la fauna y flora de la cuenca del Amazonas en las correspondiente jurisdicciones, propendiendo por su conservación y óptimo aprovechamiento. Adicionalmente se acordó la cooperación para el desarrollo armónico y equilibrado de los territorios amazónicos, procurando un mejor uso de los recursos agropecuarios, ictiológicos, forestales, mineros e industriales.
- Tratado de Cooperación Amazónica entre Colombia y Perú, firmado en Lima en 1979. En este acuerdo, las dos naciones, con el ánimo de colaborar estrechamente en el desarrollo de sus respectivos territorios amazónicos, concuerdan otorgar como máxima prioridad al desarrollo de una política de cooperación amazónica orientada hacia el establecimiento de las formas y mecanismos que se adecuen a cada una de las singularidades amazónicas de cada país, asegurando su incorporación a las economías nacionales. Ambas naciones reconocen que el uso y aprovechamiento exclusivo de los recursos naturales es derecho inherente a la soberanía del Estado. Por tanto, acuerdan, en lo tocante a recursos hídricos de las regiones fronterizas, hacer uso racional de ellos de conformidad con los principios del derecho internacional y regido por el interés mutuo de las partes. Se acordó la cooperación científica y tecnológica aplicada a la región amazónica de cada país, buscando con ello el desarrollo integral de los territorios. Dentro de este contexto, también se acordó el desarrollar los lineamientos del desarrollo rural de la Amazonia y en la adopción de medidas para impulsar el potencial forestal, agropecuario y pesquero. Igualmente, se crea la Comisión Mixta Colombo-Peruana, que será la encargada de coordinar los procesos y facilitar el intercambio de información entre los países.
- Acuerdo de Cooperación amazónica entre Colombia y la República Cooperativa de Guyana, se firmó en 1982. Las naciones de Guayana y Colombia, con miras a mejorar el nivel de vida de los pueblos mediante el uso productivo de los recursos naturales y el desarrollo agropecuario de la región amazónica, enmarcados dentro del Tratado de Cooperación Amazónica firmado en Brasilia (1978) y, la Declaración de Belén (1980), acordaron el establecimiento de una cooperación activa para llegar a la adecuada conservación y uso racional de los recursos naturales de los respectivos territorios amazónicos. Igualmente se crea la Comisión Mixta Permanente Colombo-Guayanesa de Cooperación Amazónica, que examinará y coordinará los programas de mutuo interés y facilitará el intercambio de información.
- Acuerdo para la Conservación de la Flora y Fauna de los Territorios Amazónicos de la República del Perú y de la República Federativa del Brasil, celebrado en Lima el 7 de noviembre de 1975.



## 4.0 LAS RESERVAS DE FAUNA

### 4.1 Las reservas de fauna en el contexto de las áreas protegidas de la Amazonia

Se han establecido Reservas de Fauna o sus equivalentes, en Bolivia 6, Ecuador 1, Perú 1. En Brasil las áreas protegidas en cierta forma cumplen con algunos de los objetivos de las Reservas de Fauna. En Colombia y Venezuela no se han establecido áreas equivalentes a las Reservas de Fauna hasta el presente en la Amazonia.

**Bolivia.** De acuerdo a la Ley del Medio Ambiente, el Sistema Nacional de Areas Protegidas está conformado por un conjunto de áreas protegidas de interés nacional, de diferentes categoría que a través de su protección y manejo contribuyen al logro de los objetivos de la conservación.

El Programa para el Ordenamiento Territorial de la Región Amazónica Boliviana en los departamentos de La Paz, Beni y Pando (DGOT, 1998) clasifica las áreas protegidas y que conforman el Sistema Nacional de Areas Protegidas SNAP en: 2 Parques Nacionales, 3 Parques Nacionales y Area Natural de Manejo Integrado, 2 Reservas de la Biosfera, 1 Territorio Indígena y Parque Nacional y 1 Reserva Nacional de Vida Silvestre (propuesta) (DGB, 1998b).

En la legislación boliviana no existe la categoría Reservas de Fauna, pero es homologable con las categoría de: las dos Reservas de la Biosfera, Estación Biológica Beni, y Territorio Indígena Pílon Lajas; las tres Areas Naturales de Manejo Integrado, Amboró, Madidi y Cotapata; y el Parque Nacional y Territorio Indígena Isidoro Sécore. Estas áreas, constituyen una oportunidad para el desarrollo de programas de manejo de fauna con las comunidades locales.

Los Parques tienen por objeto la protección estricta y permanente de muestras representativas de la biodiversidad aunque difieren entre ellas en la escala de protección, ya sea, de ecosistemas o provincias geográficas o bien, de sitios más pequeños que albergan especies de flora y fauna silvestres endémicas, amenazadas o en peligro de extinción. Las Areas Naturales de Manejo Integrado tienen por objetivo la compatibilización de la conservación de la biodiversidad y el desarrollo sostenible de la población local. Estas áreas incluyen muestras representativas de ecorregiones, provincias biogeográficas, biocenosis

naturales, especies de flora y fauna de singular importancia, donde es importante combinar zonas de sistemas tradicionales de usos de la tierra, zonas de uso múltiple de recursos naturales y zonas núcleo de protección estricta, categoría que puede ser combinada con las anteriores tal como se presenta en las áreas amazónicas.

**Brasil.** Las unidades de conservación brasileñas han asumido una mayor importancia a partir de la promulgación de la Ley 4.771/65 que establece el Nuevo Código Forestal Brasileño y la Ley 5.197/67 que dispone sobre la protección de la fauna, incluyendo algunos parques nacionales que habían sido creados en el período entre 1937 a 1961.

En Brasil se han establecido 196 unidades de conservación que abarcan un total de 42'120,137 ha. De este total 90 unidades son consideradas de uso indirecto como 40 Parques Nacionales, 24 Reservas Biológicas, 5 Reservas Ecológicas y 21 Estaciones Ecológicas que abarcan una extensión de 16'826,516 ha. Las unidades de conservación de uso directo son 106 e incluyen, 25 Áreas de Protección Ambiental, 19 Áreas de Relevante Interés Ecológico, 46 Bosques Nacionales, 12 Reservas Extractivistas y 4 Áreas de Preservación Permanente, que comprenden un total de 25'293,621 ha.

En la Amazonia, las unidades de conservación son 75 y comprenden un total de 32'799,484 ha. De las cuales 30 corresponden a uso indirecto, 10 Parques Nacionales, 8 Reservas Biológicas, 3 Reservas Ecológicas y 9 Estaciones Ecológicas que abarcan una extensión de 14'153,200 ha. Las unidades de uso directo son 45 e incluye 2 Áreas de Protección Ambiental, 2 Áreas de Relevante Interés Ecológico, 31 Bosques Nacionales y 10 Reservas Extractivistas, que comprenden un total de 18'646,284 ha.

En Brasil, las Reservas de Fauna, no están definidas en las diversas categorías de manejo instituidas en el Sistema Nacional de Unidades de Conservación que son administradas por el Gobierno Federal a través del *Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis*-IBAMA, del Ministério do Meio Ambiente.

Se considera que la Reserva de Fauna, es la unidad de conservación que tiene por finalidad cuidar, mantener o hacer posible algún tipo de manejo, sea para uso directo, para investigación científica o indirecto a través del ecoturismo, investigación científica o como recurso genético de las especies de la fauna brasileña.

Para este fin, las Áreas de Protección Ambiental, Bosques Nacionales y Reservas Extractivistas, unidades oficialmente decretadas para la región amazónica, cumplen en parte los objetivos de una Reserva de Fauna.

Con el establecimiento del Plan del Sistema de Unidades de Conservación de Brasil (IBDF/FBCN, 1982) fueron propuestas nuevas categorías de acuerdo con los objetivos nacionales. Basados en las definiciones de la IUCN, y de Thelen y Miller (1976), con las debidas adecuaciones y modificaciones, fueron sugeridas las siguientes categorías de manejo:

- Categorías de Importancia Nacional: Parque Nacional, Reserva Científica o Biológica, Monumento Natural, Santuario o Refugio de Vida Silvestre.
- Categorías de Manejo Complementario: Estación Ecológica, Río Cênico, Estrada Parque, Reserva de Recursos (Reservas Forestales).



- Categorías de Manejo Adicionales: Parque Natural, Bosques Nacionales, Reserva Indígena, Reserva de Fauna, Parque de Caza, Monumento Cultural (Sitios Históricos).
- Categorías de Manejo Regionales o Locales: Parque Estadual, Parque Municipal, Reserva Biológica Estadual, Reserva Biológica Municipal, Parques de Caza Estaduales, Parques de Caza Municipales.
- Categorías de Manejo de Importancia Mundial: Reserva de Biosfera, Reserva de Patrimonio Mundial.

De las categorías propuestas, muchas no fueron aprobadas hasta 1998 y actualmente existen legalmente instituidas en Brasil las siguientes categorías: Reserva Biológica, Estación Ecológica, Reserva Ecológica, Parque Nacional, Área de Protección Ambiental, Área de Relevante Interés Ecológico, Bosque Nacional y Reserva Extractivista.

Según IBAMA/GTZ (1997), las categorías definidas, como de uso indirecto, Parques Nacionales y Reservas Biológicas, permiten el manejo de fauna para la recuperación de las poblaciones, mantener y recuperar la diversidad biológica y los procesos ecológicos naturales en tanto que las Estaciones Ecológicas son para la realización de investigaciones científicas y de visita educativa.

Las categorías de uso directo, Área de Protección Ambiental, Bosque Nacional y Reserva Extractivista, permiten establecer programas de manejo de fauna siempre y cuando no pongan en riesgo ni comprometan la viabilidad de las especies. Las Áreas Relevantes de Interés Ecológico, son para mantener atributos excepcionales de la naturaleza o animales raros, que exigen protección especial y es juntamente con las Estaciones Ecológicas, las únicas unidades donde no se aplica la posibilidad del manejo de fauna.

**Colombia.** El sistema de Parques Nacionales Naturales de Colombia cuenta en la actualidad con 46 áreas declaradas que ocupan una extensión de 9'186,243.5 ha. El Sistema Nacional de Áreas Protegidas está representado en Amazonia por 10 Parques Nacionales Naturales y 2 Reservas Nacionales Naturales, completando así un área de 6'567,500 ha. Las Áreas Protegidas de la Amazonia colombiana, corresponden a las categorías de máxima restricción en el uso de recursos naturales. Actualmente existe un reconocimiento de que el aprovechamiento irregular está impactando de manera importante el sistema de reservas nacionales y parques nacionales.

Las áreas de manejo de fauna con relación a alguna forma de aprovechamiento son definidas por el Decreto Reglamentario de Fauna 1608 de 1978, y en el contexto administrativo actual tienen facultades para declararlas, diferentes instancias institucionales. Así los Territorios Faunísticos son declarados por la Unidad de Parques Nacionales. Los Cotos de Caza, Reservas de Fauna y los Zoológicos, deben ser declarados y/o autorizados por las entidades administradoras del recurso a nivel regional o Corporaciones de Desarrollo Sostenible, como son denominadas las que tienen jurisdicción en la Amazonia.

La legislación vigente, prevé el establecimiento de áreas reservadas, tanto de dominio público como privado para fines de aprovechamiento de la fauna en áreas naturales, como los territorios faunísticos y las reservas de caza. Sin embargo, no se han establecido dentro de la Amazonia colombiana, específicamente este tipo de categorías, que serían las únicas homologables al tipo de Reservas de Fauna, para fines de aprovechamiento directo de la fauna. No existe ninguna iniciativa o actividad específica orientada a la creación de las áreas que la ley establece con estos propósitos, por lo cual las experiencias sobre el manejo bajo esta modalidad han sido nulas.

**Ecuador.** La Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre menciona que las áreas naturales se clasifican, para efectos de su administración en: Parques Nacionales, Reservas Ecológicas, Refugios de Vida Silvestre, Reservas Biológicas, Áreas Naturales de Recreación, Reservas de Producción de Fauna, y Áreas de Caza y Pesca, que abarcan 4'619,021 ha. Actualmente, 9 áreas incluyen ecosistemas amazónicos: 5 Parques Nacionales (2'017,121 ha), una Reserva Biológica (4,613 ha), dos Reservas Ecológicas (503,103 ha) y una Reserva de Producción Faunística (603,380 ha) que comprenden en total 3'128,217 ha.

Si bien el Sistema de Áreas Naturales Protegidas del Ecuador ha aumentado en los últimos años, no existe ningún documento oficial que defina los objetivos nacionales de conservación. Sin embargo, la Estrategia para el Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Ecuador II Fase, resume los objetivos de conservación de las áreas protegidas del Ecuador. La mayoría de las categorías son estrictamente de protección y fueron definidas en una época en que las condiciones socioeconómicas del país eran diferentes a las actuales. Las limitaciones financieras del INEFAN han incidido para que todas las áreas se manejen de manera similar, sin tomar en consideración las especificaciones técnicas de cada categoría (Ulloa *et al.*, 1997).

La Ley Forestal, refiriéndose a la Reserva de Producción Faunística dice "Son áreas naturales o parcialmente alteradas establecidas para el manejo sostenible de la fauna silvestre, principalmente para comunidades indígenas existentes en la zona. Otros objetivos de manejo se relacionan con la investigación científica, recreación y turismo, además de la conservación de valores culturales y étnicos".

Según las características y objetivos definidos en la Estrategia de 1976 (Putney, 1976), dice que son "áreas naturales o parcialmente alteradas establecidas específicamente para fomentar y desarrollar el uso económico de la fauna silvestre... el uso incluye el fomento de safaris de fotografía o de cacería, la cosecha de poblaciones naturales para pieles, carne, animales vivos u otros productos y la cría y control de especies manejadas". Esta categoría se aplica a una reserva cuya fauna ya está protegida en otras áreas y que, por esta razón, pueden aprovecharse sus especies de animales ampliamente desde un punto de vista comercial o de subsistencia, en forma sostenible.

En el Ecuador las Reservas de Producción Faunística son dos: la Reserva de Producción Faunística de Cuyabeno en la Amazonia (603,380 ha) y la Reserva de Producción Faunística de Chimborazo en la Sierra (58,560 ha).

**Perú.** El Sistema de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SINANPE), comprende a nivel nacional 46 Áreas Protegidas: 8 Parques Nacionales, 8 Reservas Nacionales, 6 Santuarios Nacionales, 3 Santuarios Históricos, 6 Bosques de Protección, 2 Reservas Comunales, 2 Cotos de Caza, 11 Zonas Reservadas, que abarcan un total de 10'849,671.89 ha, lo que representa el 8.44% del territorio nacional. De ellas en la Amazonia se encuentran 16 y está conformado por 6 parques nacionales, una Reserva Nacional, un Santuario Histórico, 4 Zonas Reservadas, 2 Reservas Comunales y 3 Bosques de Protección, que comprenden un total de 8'891,303.45 ha, lo que significa el 6.92% del territorio nacional.

El sistema protege relativamente amplias áreas de la Amazonia, aunque todavía faltan algunas áreas importantes de diversidad biológica por cubrir (CDC, 1991). Sin embargo, la fauna silvestre tiene una relativa protección en función de la presencia del Estado. Desde el punto de vista biológico, teóricamente, el sistema está bien representado.

Las Áreas Naturales Protegidas, con excepción de las Áreas de Conservación Privada, se establecen con carácter definitivo. La reducción física o modificación legal de las áreas del SINANPE sólo podrá ser aprobada por Ley.

En el Perú las áreas equivalentes a las Reservas de Fauna son: los Refugios de Vida Silvestre y las Reservas Nacionales. Son áreas de uso directo, que permiten el aprovechamiento de recursos, prioritariamente para las poblaciones locales, en las zonas definidas por el plan de manejo.

**Refugios de Vida Silvestre:** Áreas que requieren intervención activa con fines de manejo, para garantizar el mantenimiento de los hábitats, así como para satisfacer las necesidades particulares de determinadas especies, como sitios de reproducción y otros sitios críticos para recuperar y mantener las poblaciones de tales especies. No existen aún establecidas áreas protegidas en el Perú con esta categoría.

**Reservas Nacionales:** Áreas destinadas a la conservación de la diversidad biológica y la utilización sostenible de los recursos de la flora y fauna silvestre, acuática o terrestre. En ellas se permite el aprovechamiento comercial de los recursos naturales bajo planes de manejo, aprobados, supervisados y controlados por la autoridad nacional competente.

**Venezuela.** El sistema Nacional de Áreas Bajo Régimen de Administración Especial (ABRAE) comprende actualmente, entre sus figuras más restrictivas, 43 Parques Nacionales, 36 Monumentos Naturales, 2 Reservas de Biosfera, 7 Refugios de Fauna Silvestre, 2 Reservas de Fauna Silvestre, 10 Reservas Forestales y 56 Zonas Protectoras que totalizan 51'522,061 ha y que representan el 55,7% del territorio nacional.

El Estado Amazonas cuenta con 4 Parques Nacionales, 14 (catorce) Monumentos Naturales, 1 Reserva de Biósfera, 1 Reserva Forestal y 1 Zona Protectora. Estas áreas que en conjunto constituyen la mayor reserva natural de Venezuela ocupan una superficie de 12.033.796 hectáreas y representan el 68% del Estado. Las mismas están asistidas por un conjunto de instrumentos jurídicos y normativos de carácter nacional, que en conjunto han determinado que sea considerado en los últimos años como el Estado conservacionista por excelencia del país.

Actualmente el subsistema de Parques Nacionales y Monumentos Naturales de Amazonas, cubre una extensión de 9'307,045 ha, donde están representadas la mayor parte de los ecosistemas. Las categorías de manejo existentes corresponden a las Categorías II y III en la clasificación de la UICN. En relación a la fauna, el grado de representatividad y amplia cobertura del subsistema indica una capacidad de protección de cerca del 100%.

El manejo de las áreas protegidas amazónicas venezolanas se encuentra en sus inicios, ya que si bien las primeras áreas decretadas datan de 1978, la presencia institucional en el área tiene apenas 11 años. El manejo se está implementando, con las limitaciones presupuestarias y de personal propias de los momentos de crisis económica por las que atraviesa el país, aunado a una dificultad real para encontrar personal calificado en la región.

El diseño e instrumentación de programas de aprovechamiento de los recursos naturales, y en particular de la fauna silvestre, en las zonas periféricas a los parques y monumentos, como el establecimiento de cotos de caza, zocriaderos para la repoblación y uso directo, acompañado de una fuerte estrategia de

valoración del recurso, constituyen una prioridad al mediano plazo. En este sentido el Instituto Nacional de Parques (INPARQUES) mantiene la tesis de desarrollar un amplio programa de manejo participativo en la zona de amortiguación de los parques y monumentos constituida por la Reserva de Biosfera Alto Orinoco Casiquiare, en donde las limitantes de orden legal son mínimas, dándole prioridad al manejo de la fauna silvestre sobre el desarrollo de actividades pecuarias técnicamente más difíciles y de poca viabilidad sociocultural.

**CUADRO 3 NÚMERO Y NOMENCLATURA EQUIVALENTE PARA LAS RESERVAS DE FAUNA POR PAÍSES**

<b>Bolivia:</b>	Reservas de la Biosfera (2), Parque Nacional y Áreas Naturales de Manejo Integrado (3) y Parque Nacional y Territorio Indígena (1)
<b>Ecuador:</b>	Reservas de Producción Faunística (1)
<b>Perú:</b>	Reservas Nacionales (1)

En **Brasil**, algunas unidades de conservación de uso directo cumplen parcialmente los objetivos de las Reservas de Fauna. **Colombia** y **Venezuela**, no cuentan actualmente con Reservas de Fauna en la Amazonia, sin embargo poseen áreas protegidas donde se aplican medidas de manejo para la fauna.

**CUADRO 4 EXTENSIÓN DE ÁREAS PROTEGIDAS POR PAÍSES POR HECTÁREAS**

	TOTAL PAÍS	TOTAL AMAZONIA	TOTAL RESERVAS DE FAUNA
Bolivia	?	6'700,250	5'500,250
Brasil	42'120,137	32'799,484	-
Ecuador	4'619,021	3'128,217	603,380
Colombia	9'186,243	6'567,500	-
Perú	10'849,671.9	8'891,303.5	2'080,000
Venezuela	51'222,061	12'033,796	?

**CUADRO 5 LAS RESERVAS DE FAUNA DE LA AMAZONIA**

NOMBRE DE LA RESERVA DE FAUNA	EXTENSIÓN/HA	CATEGORÍA UICN
<b>Bolivia</b>		
Reserva de la Biosfera Estación Biológica Beni	135,000	IX
Reserva de Biosfera y Territorio Indígena Pilon-Lajas	400,000	IX
Parque Nacional y Área de Manejo Integrado Madidi	1'895,750	II,VII
Parque Nacional y Área de Manejo Integrado Cotapata	58,620	II,VII
Parque Nacional y Área de Manejo Integrado Amoro	442,500	II,VII
Parque Nacional y Territorio Indígena Isidoro Sécuré	1'200,000	II
<b>Ecuador</b>		
Reserva de Producción Faunística de Cuyabeno	603,380	VI
<b>Perú</b>		
Reserva Nacional Pacaya Samiria	2'080,000	IV
<b>TOTAL</b>	<b>6'815,250</b>	

## 4.2 Criterios para el establecimiento de Reservas de Fauna

La información sobre criterios para el establecimiento de Reservas de Fauna, ha sido obtenida de: Brack y Reck (1991); DGB (1998b); DGB (1998c), DGOT (1998); DNCB (1996a, 1996b); Ergueta y Gómez (1988); FAN/TNC (1997), FECODES (1993); Flores (1998); Granizo (1998), Granizo *et al.* (1997); Hennessey *et al.* (1996); IBDF/FBCN (1982); IUCN (1994a, 1994b); Miranda (1998); Paz y Mino (1990); Pulido (1998); Silva (1996); Ulloa *et al.* (1997); VSF (1995).

Entre los criterios adoptados por los países para el establecimiento de Reservas de Fauna se tiene:

- **Alta diversidad biológica con énfasis en vertebrados susceptibles de manejo.** La alta diversidad biológica es uno de los criterios fundamentales utilizados para el establecimiento de las Reservas de Fauna y muchas de ellas prestan especial importancia a los vertebrados susceptibles de manejo. La Reserva Pilón-Lajas, presenta una gradiente altitudinal que caracteriza la variedad de ecosistemas con alta biodiversidad. El Parque Madidi contiene una gran diversidad biológica, tal vez de las mayores en el mundo; es el área de mayor diversidad de aves de Bolivia; se han reportado numerosas nuevas especies de plantas y animales. En la Reserva de Cuyabeno, la fauna presenta un alto número de especies. La franja de la cuenca Amazónica colindante con los Andes es conocida como una de las áreas con mayor diversidad faunística del mundo. Se han registrado mas de 500 especies de aves en la Reserva (Canaday y Jost, 1997) y una de las familias más representativas es la de los hormigueros (Formicariidae) con 53 especies: otras especies características son el águila arpía (*Harpia harpyja*), el halcón pechinaranja (*Falco deiroleucus*), el colibrí topacio (*Topaza pyra*), el pavón carunculado (*Crax globulosa*) y el loro de abanico (*Deroptryus accipitrinus*). Los mamíferos presentan una gran diversidad y endemismo (FECODES, 1993). Algunas de las especies características son el oso hormiguero (*Myrmecophaga tridactyla*), el armadillo gigante (*Priodontes maximus*), el maquizapa (*Ateles belzebuth*), el perro orejicorto (*Atelocynus microtis*), el perro de monte (*Speothos venaticus*), la nutria gigante (*Pteronura brasiliensis*), el jaguar (*Panthera onca*), el delfín (*Inia geoffrensis* y *Sotalia fluviatilis*) y el manatí (*Trichechus inunguis*). La herpetofauna está representada por varias especies de caimanes (*Melanosuchus niger*, *Paleosuchus trigonatus*, *P. palpebrosus* y *Caiman crocodylus*), las charapas (*Podocnemis* spp.) y la anaconda (*Eunectes murinus*).
- **Protección de especies amenazadas y endémicas.** Un número importante de especies amenazadas están protegidas en las Reservas de Fauna, pero la factibilidad de manejo de especies de importancia económica está seriamente limitada por la escasez de recursos humanos calificados y la falta de una política ambiental que promueva el uso sostenible de los recursos faunísticos. En Bolivia, en el Parque Amboro, en la Reserva de Cuyabeno en Ecuador así como en la Reserva de Pacaya Samiria en Perú, se protegen varias especies amenazadas.

La protección de especies endémicas es otro de los criterios utilizados con mayor frecuencia para el establecimiento de las Reservas de Fauna. El Parque Madidi contienen un alto nivel de endemismos y en el Parque Amboro se protege la pava copete de piedra (*Pauxi unicornis*), otras aves y anfibios endémicos. La Reserva Pilón-Lajas, protege especies de aves y pequeños mamíferos de distribución restringida. En la Reserva de Cuyabeno, se conservan las comunidades vegetales del Centro de Endemismo Napo (CEN) que presentan características muy especiales como una alta diversidad con relación a las del resto del territorio amazónico ecuatoriano; se conservan las poblaciones de animales silvestres del CEN, que incluye especies en peligro de extinción o muy raras.

- **Identificación de especies promisorias para el manejo.** Las posibilidades de establecer el manejo de especies claves, está en función a los tipos de planes delineados para la conservación de los recursos y los ecosistemas existentes. Las áreas que tienen planes de manejo y otras en

fase de organización, requieren implantar las estructuras de gerenciamiento, monitoreo y ejecución de los programas de investigación y manejo, fundamentales para que las Reservas de Fauna cumplan con las finalidades para las cuales fueron creadas. En el Parque Amboro el se desarrolla el proyecto piloto de manejo de fauna cinegética para abastecer la demanda de carne, de los colonos en los límites del parque. La Reserva del Beni, tiene buenas poblaciones de mamíferos corpulentos, con potencial para el desarrollo de proyectos piloto de cacería de subsistencia con los Chimanes; desarrollo de proyectos modelo de manejo de ganado en las sabanas benianas; cría en cautiverio y semicautiverio de especies para carne (*Agouti paca*). La Reserva Pílon-Lajas, tiene potencial para el desarrollo de proyectos de manejo integral de recursos silvestres, principalmente acuicultura; así como la cría en cautiverio o semicautiverio de especies de importancia económica. En la Reserva de Cuyabeno (FECODES, 1993), las especies que están siendo sometidas a uso racional son: la charapa pequeña (*Podocnemis unifilis*), el caimán negro (*Melanosuchus niger*) y los peces con fines alimenticios. En la Reserva Nacional de Pacaya Samiria se está trabajando con las tortugas *Podocnemis expansa* y *P. unifilis*.

- **Hábitats frágiles.** La presencia de hábitats frágiles u otros especialmente importantes para favorecer el manejo y el desarrollo de poblaciones de fauna silvestre, es otro de los criterios utilizados con mayor frecuencia, para el establecimiento de Reservas de Fauna.
- **Potencial para la investigación.** La investigación sobre fauna silvestre está orientada al manejo de especies amenazadas así como a las de uso actual y potencial. El Parque Madidi presenta potencial para la investigación científica y bioprospección. El Parque Amboro tiene potencial para la investigación de la herpetofauna en particular anfibios y ofidios. En el presente año, en Cuyabeno se establecerá una Estación Científica en la Laguna de Imuya. En la Reserva Pacaya Samiria se propicia la investigación sobre flora, fauna silvestre y acuática, para asegurar su manejo, en particular de aquellas especies amenazadas y las de uso actual y potencial (COREPASA, 1986). Por otra parte es necesario mencionar que no existe información sobre manejo de especies silvestres en zonas de amortiguamiento.
- **Participación de las comunidades.** La participación de las comunidades es un criterio utilizado necesariamente para el establecimiento de las Reservas de Fauna y es un elemento importante a tomar en consideración para la gestión del área. En algunas áreas como en la Reserva de Cuyabeno, se propende al desarrollo armónico de las comunidades, estableciendo usos sostenibles de los recursos naturales en las áreas de la Reserva que han sido tradicionalmente manejadas por grupos etno-culturales (Canaday s/f). En la Reserva Pacaya Samiria se propicia el desarrollo socioeconómico de las poblaciones aledañas mediante la utilización racional de los recursos de flora y fauna silvestres y el fomento del turismo local.

#### 4.3 Aprovechamiento, bienes y servicios que brindan las Reservas de Fauna

Las Reservas de Fauna de acuerdo a sus objetivos generales de creación así como de sus objetivos específicos de uso directo o indirecto proveen diferentes tipos de aprovechamiento, bienes, servicios, que pueden estar disponibles a la sociedad. Aunque actualmente no existe un aprovechamiento ordenado de los bienes y servicios que brindan las Reservas de Fauna. En Bolivia algunas de las áreas protegidas amazónicas están implementadas y otras se encuentran en proceso de implementación tratando de superar los obstáculos sobre el saneamiento de tierras y la aceptación de la población, de manera que la

oferta de servicios es limitada. En Ecuador la Ley Forestal no es clara en cuanto a los tipos de uso y a los objetivos de conservación de acuerdo a las categorías de manejo (Ulloa *et al.*, 1997). Una interpretación de la Ley con base en las experiencias de manejo indica que en las Reservas de Producción Faunística se permiten los siguientes tipos de uso: protección de ecosistemas, recuperación y restauración en forma restringida, investigación, educación, turismo, recreación, zootecnia con fines de subsistencia y comerciales, cacería de subsistencia, pesca de subsistencia y extracción de frutos.

Actualmente se trabaja más en las instancias de posibilidades, debido a las grandes precariedades y dificultades de la política y estructuras ambientales existentes en el Brasil y principalmente en la Amazonia IBAMA/GTZ (1997). En la práctica, a pesar de que los tipos de aprovechamiento, bienes y servicios, se conjugan con los objetivos de las unidades creadas, existen conceptos sobre el manejo de fauna que necesitan de urgente revisión, así como modernizar los procesos de gestión y administración, principalmente en lo referido a los procesos depredatorios que en la próxima década comprometería los ambientes y las especies, debido a la rapidez con que viene ocurriendo la ocupación de áreas en la Amazonia por grupos humanos, procedentes de las migraciones provocadas en busca de alternativas de vida.

Además de la preservación permanente, entre los usos indirectos se tiene el desarrollo de la investigación científica, las visitas turísticas y/o educativa, mantenimiento de los bancos genéticos que suple los procesos de uso en el entorno (dispersión de fauna; producción de miel; polinización de cultivos agrícolas, suplemento de agua en volumen y calidad).

Los usos directos están contenidos en los planes de manejo que impliquen la intervención sobre las poblaciones de la fauna conforme los objetivos de conservación establecidos para recuperar, mantener el equilibrio y evitar superpoblación de especies potenciales.

Algunos servicios, pueden ser permitidos a grupos organizados e instituciones de fuera del sistema de administración de las unidades, como por ejemplo la visita organizada, el transporte de personas y materiales, las excursiones, la investigación, el apoyo de campo a las investigaciones, el servicio de material, la colecta de productos, la caza controlada de especies potenciales sobre manejo y otros.

Algunas de las Reservas poseen infraestructura para atender esas demandas, en caso de que fuesen organizadas y que cumplan el papel para el fueron creadas y hubiese condiciones de gerenciamiento y efectivos de personal suficiente.

El principal aprovechamiento de los bienes y servicios proviene de los pueblos indígenas que habitan en el interior de las Reservas, de la cual extraen los recursos que necesitan para su subsistencia, como: alimento, materiales de construcción, medicinas, transporte, producción agropecuaria, etc.

Las Reservas de Fauna brindan los siguientes bienes y servicios:

- Alimentación. La población amazónica, tradicionalmente, ha hecho uso de la fauna silvestre principalmente para su alimentación. Algunas prácticas se han perdido o han sido sustituidas por otras como la obtención de aceite de *Trichechus inunguis* con fines alimenticios y de conservación de carnes. La principal fuente de proteínas en la dieta del poblador amazónico proviene de la pesca, especialmente para la población rural (Castro *et al.*, 1975). Si bien la diversidad de peces amazónicos es muy grande el número de especies que se aprovechan para

consumo humano no es mayor de 30. Se consume y comercializa el pescado en estado fresco (74%), seco-salado (12%), salpreso (11%) y ahumado (3%). La segunda fuente de proteínas es la carne de animales silvestres. Soini *et al.* (1996), indica que las poblaciones aledañas a la Reserva Nacional Pacaya Samiria, utilizan más de 60 especies para su alimentación, incluidas 30 especies de mamíferos, 25 de aves y 5 de reptiles. Entre los reptiles los quelonios son los más acosados por la cacería; la recolección de huevos es una forma de aprovechamiento muy difundido.

- Cueros. Los cueros de animales silvestres se comercializan como un subproducto de la caza de subsistencia, debido a que el valor de los cueros no aumenta la caza para este fin. Los pecaríes ocupan los primeros lugares en el comercio de pieles ya que aunque tienen menor tamaño son de mayor demanda comercial. Como dato referencial se tiene que en la región Loreto, ámbito en el cual se encuentra la Reserva Nacional Pacaya Samiria, entre 1990 y 1997 se comercializaron 179,687 pieles, con un promedio de 35,937 pieles por año, de acuerdo a la estadísticas del INRENA. La venta de pecaríes en la Región Loreto, en ese mismo periodo representó un ingreso de US\$ 359,374 con un promedio de US\$ 71,875 para la población rural.
- Pieles. Las pieles de felinos provienen de la caza sanitaria o decomisos del tráfico ilegal, que a menudo involucra a cazadores de oficio, son donadas a instituciones científicas nacionales o centros de educación que cuentan con museos o gabinetes de exposición. La comercialización de pieles provenientes de especies de fauna silvestre no está permitida en el Perú. Los informes del Sistema de Control y Vigilancia del Tráfico de Especies de Fauna y Flora Silvestres demuestran que los mayores decomisos de pieles de fauna silvestre, especialmente felinos, proceden del departamento de Madre de Dios. El Sistema cuenta con cuatro puestos de control de los cuales dos se encuentran en la región amazónica, ubicados en los departamentos de Loreto y Madre de Dios, el cual vienen operando con personal especializado del Instituto Nacional de Recursos Naturales (INRENA) en coordinación con la División Ecológica de la Policía Nacional del Perú y la Superintendencia de Aduanas.
- Animales vivos. El comercio internacional de fauna silvestre abarca la exportación de primates no humanos destinados a zoológicos e investigación médica. Los primates pequeños como *Cebus spp.*, *Saguinus spp.*, *Saimiri sciureus*, *S. boliviensis* son muy apreciados y se extraen de la Reserva Nacional Pacaya Samiria.
- Peces ornamentales. Los peces ornamentales amazónicos son muy cotizados en el mercado internacional. Aproximadamente 200 especies se destinan a este fin. Su importancia en el Perú, se evidencia en la generación de empleo directo e indirecto a más de 3,000 personas y de divisas hasta cerca a un millón de dólares. Las especies de mayor exportación son 60 y pertenecen a las familias Characidae, Cichlidae, Callichthyidae y Loricaridae.
- Medicina tradicional. Más de 45 especies de fauna silvestre son utilizadas en medicina tradicional. Predominan los aceites y mantecas de mamíferos y reptiles. Algunos de estos productos se venden en los mercados regionales e incluso en farmacias. Diversos productos tienen fama de afrodisiacos o mágicos.



- Artesanías. Diversos productos de la fauna silvestre son utilizados en artesanías. Las plumas de aves coloridas son utilizadas en la confección de abanicos; las alas de las mariposas para hacer bandejas plastificadas; los dientes, picos de aves, manos disecadas de monos, escudos de caparazón de tortugas se emplean en la confección de collares y brazaletes.
- Animales disecados. Los animales disecados enteros, como reptiles, peces y aves se venden como artesanía en las ciudades. Las especies de fauna silvestre permitidas para este comercio son las incluidas en el Calendario Regional de Caza Comercial. Igualmente los insectos disecados para colecciones de aficionados y profesionales como: lepidópteros (*Morpho* sp., *Thecla* sp., *Temenis* sp., *Papilio* sp., *Meganostoma* sp., *Catagramma* sp., *Agrias* sp., *Prepona* sp., etc.), el cerambícido *Acrocinus longimanus*, el bupréstido *Euchroma* sp. y los grandes escarabajos como los “toritos”.
- Turismo. Los servicios turísticos se están desarrollando con buenas posibilidades. En Bolivia, existe un proyecto de ecoturismo que está funcionando con grandes perspectivas implementado por Conservación Internacional para que sea manejado por la población local en el Área de Manejo Madidi. Todas las áreas reciben turistas; pero la Estación Biológica de Beni puede ofrecer alojamiento y alimentación, además de proporcionar guías de la población local para las visitas a la Reserva. El Programa de Turismo del Parque Nacional Amboro, tiene previsto un aumento del flujo turístico a medida que se puedan ofrecer mayores servicios de hospedaje, interpretación y guías.
- Actividades de extensión, educación ambiental y efecto demostrativo de las reservas para las comunidades aledañas. Las Reservas de Fauna cumplen también otras funciones importantes que usualmente no son cuantificables como las actividades de extensión y educación ambiental con las comunidades locales. Asimismo gran parte de las experiencias exitosas que suceden en las Reservas de Fauna, con grandes posibilidades de ser replicadas, cumplen un gran efecto demostrativo dentro de las comunidades aledañas.



## 5.0 EL MANEJO DE FAUNA EN LAS RESERVAS DE FAUNA

### 5.1 Situación actual del manejo y gestión de las Reservas de Fauna

Todas las Reservas de Fauna o sus equivalentes son áreas protegidas que se encuentran dentro de los Sistemas de Areas Protegidas de cada país y por lo tanto corresponden a ese marco general de planificación. Para los países el establecimiento de un adecuado y eficiente Sistemas de Areas Protegidas de Conservación es primordial para la conservación de la diversidad biológica. Por tanto, esa estrategia se integra en el desarrollo de políticas para la conservación, que se fundamenta en sólidas bases científicas y en un espectro participativo cada vez más necesario y coherente.

Algunas estrategias se pueden delinear como fundamentales para la conservación de la diversidad biológica en cuanto concepto integrador, agregando valores y comportamientos sociales y culturales: la consolidación de la fundamentación teórica de la biología de la conservación; el proceso participativo en la conservación de los recursos, dependiente de la estabilidad social y la sostenibilidad económica; la educación como base del proceso integrador; y el enfoque interdisciplinario en asuntos relativos a la diversidad biológica como uno de los mejores medios de comprender y profundizar las cuestiones tan complejas de las realidades del ambiente natural.

El marco conceptual de las unidades de conservación federales de Brasil (IBAMA/GTZ, 1997) alerta que la pérdida de la diversidad biológica mundial ha alcanzado grandes proporciones en los últimos años, especialmente en las regiones tropicales. Se calcula que cerca de un tercio de la biodiversidad mundial está concentrada en los territorios brasileños mejor conservados, en ecosistemas únicos como el bosque amazónico. Las cuestiones más urgentes en términos de biodiversidad en la Amazonia están en relación a la pérdida en gran escala de funciones críticas del bosque frente al avance de la frontera agrícola. Desde 1991 la deforestación anual es de 11,000 km<sup>2</sup>, donde 12% de la región estaría afectada. Otros investigadores se preocupan con la expansión de las actividades madereras, con preanuncio de años críticos para el mantenimiento de la biodiversidad amazónica.

Por otra parte, los recursos naturales renovables y no renovables que se encuentran dentro y alrededor de las áreas protegidas, reciben presión de uso por parte de las poblaciones locales y externas. Para

fines de subsistencia o para su comercialización, los recursos que se encuentran en las áreas protegidas deben, de acuerdo a los objetivos de las áreas y de las categorías, someterse a ciertas reglas que varían desde su uso sostenible hasta la intangibilidad. Debido a diferentes factores, los recursos usados no siempre responden a los objetivos de creación del área. Estos deben tomarse en cuenta en la planificación de la gestión de las áreas, de manera que se eviten conflictos con los usuarios y que se cumpla con los objetivos de las áreas.

Dado que las denominadas Reservas de Fauna, no es un área protegida específicamente definida, en los Sistemas de Areas protegidas sino que corresponde a diferentes categorías como: Reservas de la Biosfera, Parque Nacional y Territorio Indígena y Parque Nacional y Areas Naturales de Manejo Integrado (Bolivia); Reservas de Producción Faunística (Ecuador); Reservas Nacionales (Perú), es difícil generalizar lineamientos concordantes de planificación.

Debido a las limitaciones de manejo y presupuestarias, casi todas las áreas del Sistema Nacional de Areas Protegidas del Estado (SNAP) en Ecuador se manejan de forma similar. De acuerdo a las categorías de áreas protegidas definidas en las legislación peruana, el uso y manejo de los recursos naturales renovables, sólo se permite en aquellas áreas que no tienen el carácter de intangible.

El manejo de las Reservas de Fauna, como se puede deducir por sus años de gestión y aplicación del plan de manejo es todavía incipiente (Flores, 1998). En Bolivia, la mayoría de las áreas, tiene pocos años de gestión, siendo la Reserva de la Biosfera Estación Biológica Beni, con 11 años, la de mayor desarrollo institucional. Aunque las Reservas de Fauna en el Ecuador no tienen un marco general de planificación específico para esta categoría de manejo, el manejo de la fauna silvestre está empezando a aplicarse en la Reserva de Producción Faunística de Cuyabeno (Granizo, 1998).

Aunque algunas unidades tienen sus planes de manejo ya establecidos, muy pocas de ellas, en la Amazonia, contemplan directamente acciones permanentes de manejo con especies de fauna potenciales. Todavía se intenta superar las grandes carencias estructurales que las Reservas de Fauna poseen en términos de posibilidad real de ser colocadas en práctica todas las determinaciones de los planes de manejo, sea en el aspecto de las investigaciones, del monitoreo de las especies y en el control e interacción con el entorno. Los planes de manejo señalan las especies permitidas para ser aprovechadas. En el caso del Perú, aquellas especies cuyo aprovechamiento no se encuentre expresamente permitido, sólo podrán ser extraídas o utilizadas para fines científicos.

**Bolivia.** De las áreas protegidas consideradas, 3 cuentan con planes de manejo aunque ninguna tiene un plan de manejo en aplicación. El plan de manejo de la Estación Biológica Beni caducó, y el de Amboro no han sido aplicados. De las Areas Naturales de Manejo Integrado solo Amboró tiene Plan de Manejo que considera el manejo y uso de recursos silvestres por la población local, pero hace mayor énfasis en mejorar la producción agropecuaria. (DGB 1998c). Las áreas que no tienen este instrumento de planificación, se rigen por un Plan Operativo Anual (POA) donde se establecen sus actividades, presupuesto, y además es la condición indispensable para recibir el financiamiento que permita su gestión.

**Ecuador.** El Plan de Manejo de FECODES (1993) indica que por sus características, la RPFCA debería ser asignada en la categoría de manejo, de Reserva Ecológica. A esta conclusión llegan quienes elaboraron el Plan de Manejo, dadas las características biofísicas del área, los aspectos sociales, las condiciones de la Reserva para su conservación y uso de los recursos y los objetivos que persiguen las diferentes categorías de manejo. Sin embargo esta Reserva está cumpliendo con los objetivos de su creación.

**Perú.** La Reserva Nacional es la única categoría en la que se tiene mayor experiencia de manejo de fauna silvestre. Las Reservas Nacionales son áreas destinadas a la conservación de la diversidad biológica y a la utilización sostenible de los recursos de flora y fauna silvestre, acuática o terrestre. En ellas se permite el aprovechamiento comercial de los recursos naturales bajo planes de manejo, aprobados, supervisados y controlados por la autoridad nacional competente. Los recursos de fauna pueden ser aprovechados al interior de las reservas nacionales, y solamente será posible en los casos en que la situación de las especies lo permita. Esto significa que no se debe poner en peligro la sostenibilidad de las especies. Las Reservas Nacionales cuentan con una “zona de aprovechamiento directo”, y es únicamente en estas áreas donde se puede realizar el aprovechamiento de la fauna silvestre.

Las personas que habitan dentro de las reservas, utilizan ciertos especímenes de fauna sólo con fines de subsistencia y están obligados a respetar las vedas establecidas. La caza es autorizada sólo en las zonas de aprovechamiento directo de acuerdo a la zonificación y plan de manejo de la reserva. El uso directo tradicional y local de los recursos renovables para subsistencia, por parte de las poblaciones aledañas a las áreas protegidas, causa en general, poco impacto.

## 5.2 Planes de manejo de fauna en Reservas de Fauna

La elaboración y ejecutabilidad de los planes de manejo presentan diferentes estados de avance. Algunos planes de manejo vienen siendo ejecutados parcialmente aunque con algunas restricciones, otros han sido elaborados pero no se pusieron en ejecución y otras Reservas de Fauna no cuentan con planes de manejo.

En Bolivia la elaboración de Planes de Manejo para las áreas protegidas siguen los lineamientos establecidos por la Dirección General de Biodiversidad. El Plan de Manejo del Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integrado Amboró, elaborado por el Consorcio FAN/TNC en 1997, se ha planificado implementarlo en la gestión 99. El Plan de Manejo de Amboró (FAN/TNC, 1997) ha diseñado la zonificación y ha dado las directrices de manejo por separado para la doble categoría. Para el Área Natural de Manejo Integrado considera dentro de la zona de uso intensivo el “implementar proyectos piloto de manejo intensivo de fauna silvestre integrada a sistemas agropecuarios, fomentar iniciativas de cría en cautiverio con fines comerciales de mariposas, anfibios y reptiles. Las aves y mamíferos, sobre todo estos últimos, podría ser considerados en el manejo extensivo de sistemas de humedales (Anátidos), agroforestales (*Agouti paca*) o silvo-pastoriles (Cérvidos). Además se considera la caza cinegética como una posibilidad de aprovechamiento, sea de la fauna excedente (*Tayassu* spp.) o de aquellas especies que generen conflicto con la producción agropecuaria (*Sylvilagus brasiliensis*) y luego de estudios que demuestren su factibilidad biológica, social y económica”, todo esto bajo la directriz de “llevar a cabo programas de capacitación y educación a diferentes niveles, en el campo de las tecnologías apropiadas, proyectos de manejo de vida silvestre” entre otros. La aplicación general del Plan brinda mayor énfasis al desarrollo del turismo, a la educación ambiental de la población local, a las prácticas agrícolas ecológicas y se ha tomado en cuenta el manejo de la fauna silvestre; aunque puede no existir la capacidad técnica para el desarrollo de estas propuestas.

La ejecutabilidad del manejo de las áreas requiere de un mayor trabajo, particularmente en los aspectos de concertación y participación de las comunidades locales en la gestión del área protegida, antes de restringir el uso de recursos silvestres o proponer su manejo. Las opciones de manejo en todos los casos están directamente relacionadas con las poblaciones locales, particularmente con la caza de subsistencia de los pueblos indígenas.

En Brasil, a pesar de ser el instrumento oficial de planeamiento, no existen planes de manejo específicos para cada unidad que puede ser considerada como Reserva de Fauna y las pocas experiencias respecto a los programas de manejo están ligados a Centros de Conservación de Fauna, en el caso de CENAQUA Centro Nacional dos Quelônios da Amazônia y el CNPT Centro Nacional de Desenvolvimento Sustentado das Populações Tradicionais, que opera junto a las Reservas Extractivistas.

No hay manera de analizar y diagnosticar los planes de manejo de fauna, debido a que oficialmente no existe ninguno que está siendo ejecutado integralmente en áreas que pueden ser consideradas como Reservas de Fauna de ámbito federal en la Amazonia brasileña.

En Ecuador, la Reserva de Producción Faunística de Cuyabeno cuenta con un Plan de Manejo elaborado en 1993. El Plan de Manejo norma las actividades dentro de la Reserva, y parte de unos supuestos de manejo, que entre otros se resumen en:

- La Reserva se mantendrá indefinidamente bajo dominio del Estado.
- Las comunidades indígenas seguirán viviendo y aprovechando los recursos dentro de la Reserva.
- Conciliar los intereses que mantienen diversos grupos humanos sobre los recursos de la Reserva.
- Nunca existirá suficientes recursos para ejecutar todos los programas requeridos.
- Las necesidades energéticas y económicas del país presionarán para que se explote petróleo dentro de la Reserva.
- Es posible mostrar cualitativa y cuantitativamente los beneficios de la conservación.

Dentro de los Programas de Manejo, el Subprograma de manejo de recursos renovables tiene como objetivos mantener la integridad de los recursos a fin de garantizar la representatividad de los ecosistemas y las opciones de investigación, educación e interpretación: impulsar la recuperación adecuada de las áreas alteradas y asegurar la protección de hábitats únicos de especies de fauna en la Reserva.

El Plan propone regular el aprovechamiento de especies faunísticas y vegetales y promover la recuperación de áreas alteradas. Las normas que propone, son, entre otras:

- El manejo de los recursos naturales renovables es de uso intenso en la Zona de Uso Agropecuario Forestal, donde se promueve la cría de especies en cautiverio y semicautiverio.
- El aprovechamiento de la fauna será restringido a la subsistencia de las comunidades humanas que viven dentro de la Reserva.
- El Jefe de Area tendrá la potestad de suspender toda actividad de aprovechamiento de fauna o flora, temporal o permanentemente, en forma localizada o en toda la Reserva, si se demuestra mediante la investigación y el monitoreo que se están excediendo los límites de cambio aceptables.
- Se prohíbe estrictamente la cacería, captura y molestia a las especies animales que se encuentren en mayor peligro de extinción.
- El uso de las especies relativamente amenazadas se restringe a la cacería estrictamente de subsistencia y la investigación prioritaria.

Como actividades se plantean: Regular el aprovechamiento de fauna. Incluye “ofrecer a los pobladores que viven dentro de la Reserva, la posibilidad de obtener proteína para su dieta: controlar la

utilización de recursos naturales a fin de que el aprovechamiento no altere su valor ecológico y que las especies aprovechadas sean utilizadas según las técnicas y los métodos mas apropiados”. Indica además que “mientras se promuevan estudios de diferentes especies de animales para determinar su manejo y rendimiento sostenido, se permitirá el aprovechamiento de charapas, saínos, monos, guatusas y capibaras bajo las siguientes condiciones: los cazadores deberán ser habitantes que tienen derecho a vivir dentro de la Reserva, especialmente de aquellas comunidades indígenas que mantienen una fuerte dependencia al bosque; la cacería será restringida con fines de subsistencia para las familias de los cazadores; se exceptúan de la cacería aquellas especies que estén en peligro de extinción...el Jefe de Area deberá elaborar una lista de especies y luego llegar a un acuerdo con los diferentes grupos humanos sobre los métodos de captura a utilizarse, las especies a cazar y las áreas donde se permite esta actividad”.

El Plan de Manejo, al sugerir el cambio de Reserva de Producción Faunística a Reserva Ecológica, modifica completamente los objetivos de manejo y las actividades que deberían realizarse en una Reserva de Producción Faunística.

Perú. El Reglamento de Unidades de Conservación, manda elaborar y ejecutar planes maestros en cada una de las áreas protegidas; los mismos que deben orientar los planes operativos correspondientes. Los Planes Maestros son documentos conceptuales de planificación que establecen las pautas para el manejo, desarrollo y uso de un área protegida. Se asume como periodo de vigencia un lapso de cinco años desde su publicación. Según los planes de manejo, casi todas las acciones referentes al manejo han estado limitadas a la protección y control y ha existido muy poca preocupación por implementar verdaderas prácticas de manejo de los recursos. Un esfuerzo especial para el desarrollo de experiencias y alternativas exitosas se deberá a la administración central así como a las organizaciones que trabajen en el futuro en cooperación con las áreas protegidas.

El Plan Maestro de la Reserva Nacional Pacaya Samiria, fue aprobado en 1986. El Consejo Transitorio de Administración Regional en convenio con el INRENA, consideró cuatro componentes fundamentales para la implementación del Plan Maestro de la Reserva Nacional Pacaya Samiria (RNPS, 1997):

- Protección que involucra las acciones de control y vigilancia, y la participación comunitaria en la protección.
- Investigación y manejo de recursos que abarca la evaluación y manejo de la “charapa” *Podocnemis expansa*, manejo de “taricaya” *Podocnemis unifilis*, evaluación de lagartos, evaluación del uso del recurso hidrobiológico en comunidades y evaluación del recurso palmeras en comunidades.
- Educación ambiental, que comprende las actividades de difusión y promoción en el ámbito de la Reserva, participación en eventos de conservación y preparación de material de divulgación.
- Operaciones que comprende las actividades de supervisión, implementación y mantenimiento de puestos de vigilancia y equipos y otros servicios.

Las actividades de manejo se han orientado fundamentalmente al manejo extensivo de la fauna silvestre, entre los que destacan el manejo de tortugas “charapa” *Podocnemis expansa*, “taricaya” *Podocnemis unifilis*, lagartos y primates no humanos.

### 5.3 Limitaciones para el manejo de las Reservas de Fauna

Las limitaciones para el manejo de las Reservas de Fauna en la región amazónica, son las mismas para todas las áreas protegidas de los países de la región. En donde los factores políticos, la concentración de poder por la posesión de la tierra, la economía basada en la explotación sin manejo del recurso natural, la explotación mineral y la falta de valorización del conocimiento y cultura local y en muchos lugares, la explotación del hombre por el hombre, son elementos preponderantes.

Entre las principales limitaciones podemos mencionar:

- **Voluntad política.** La voluntad política es todavía insuficiente para frenar el avance del “desarrollo” dentro de las áreas estatales, en tierras de nadie donde la colonización espontánea persiste, y trae consigo la tala y quema, la explotación forestal y el narcotráfico. Esta voluntad insuficiente, también ha afectado negativamente a la implementación de las áreas, la aplicación de sus instrumentos de gestión y ha condicionado retrasos en los desembolsos para su administración, de la misma forma, no se ha buscado en forma eficiente y oportuna el financiamiento para su gestión.
- **La reestructuración del Estado.** En las últimas décadas ha sido una constante la continua reestructuración del Estado, lo que ha traído como consecuencia la formación de instituciones débiles y la falta de planes y programas a largo plazo. En tal sentido se propone el diseño de un Estado eficiente y descentralizado que permita un funcionamiento articulado en los diferentes niveles de gobierno a través de la concertación de la sociedad civil.
- **La descentralización.** La mayor parte de las acciones técnico normativas se encuentran concentradas en el nivel central, restándole autonomía y capacidad de ejecución a las regiones. Por ello, a través de la descentralización se persigue la efectiva delegación de funciones, atribuciones y recursos para la respectiva toma de decisiones y su ejecución en los ámbitos local y regional. Debido a que la mayoría de las áreas protegidas están en regiones remotas de difícil acceso, las áreas con administración directa que dependen de la oficina central en la ciudad capital de los países, sufren de la burocracia estatal y no logran una comunicación fluida y oportuna para su gestión.
- **Revisión y actualización de la legislación vigente.** Aunque la mayoría de los problemas que se presentan en las Reservas de Fauna están cubiertos por la legislación especializada en la materia, en realidad muchos de ellos salen a relucir independientemente de la existencia o no de la normatividad jurídica, ya que aunque ésta se encuentre legalmente vigente en la práctica no se cumple. Por ello es necesario buscar los mecanismos más apropiados para modificarla, modernizándola o que se ajuste a las presiones actuales que las reservas o una porción de ellas enfrentan. Esta reflexión ha surgido debido a que a pesar de que las normas legales definen usos determinados y limitados para dichas áreas, una gran proporción, si no la totalidad de estas, enfrentan problemas de intervención humana, especialmente por la cacería y la extracción incontrolada de otros recursos naturales. A través del ordenamiento jurídico se debe promover la vigencia de una legislación ambiental moderna, que recoja los principios ambientales, en el marco de la Constitución Política, el Código del Medio Ambiente y los Recursos Naturales y



otras normas legales de jerarquía en los diferentes países, que resulte de fácil y efectiva aplicación.

- **Falta el ordenamiento ambiental para el desarrollo sostenible.** Para los países, es importante la búsqueda de los mecanismos que permitan la armonización de la oferta ambiental con la demanda del desarrollo sostenible a través de un apropiado ordenamiento del territorio. Este debe tomar en cuenta el respeto a los derechos e identidad étnica y cultural de las poblaciones y características diferenciadas de los pisos ecológicos, provincias biogeográficas y los sistemas de cuencas.
- **La planificación.** Muchas áreas protegidas no tienen las estructuras y organización mínimas para operar y aplicar los conceptos conservacionistas. La planificación nacional tradicionalmente ha estado de espaldas al recurso fauna silvestre. Con la constitución de la Comisión Nacional de Diversidad Biológica, en los diferentes países, integrada por organismos gubernamentales y no gubernamentales relacionados con la conservación de los recursos naturales, se viene dando más importancia a la planificación en la conservación de los recursos biológicos, aunque con un sesgo dirigido hacia los recursos genéticos, principalmente de especies vegetales de importancia alimenticia y medicinal.
- **Escasos recursos humanos.** Los recursos humanos calificados son escasos en las áreas protegidas para resolver los desafíos que presenta la administración de un área especial y particularmente el manejo de los recursos silvestres en forma sostenible. El personal científico y de manejadores de fauna es sumamente escaso. Esto se debe a las escasas fuentes de trabajo. La mayoría de biólogos que salen de las universidades se dedican a la enseñanza en las escuelas secundarias y los que tienen mejores oportunidades llegan a adquirir una posición en las universidades. Con las reestructuraciones del Estado y la consecuente reducción de personal, se han limitado aún más las posibilidades de que nuevas generaciones de profesionales, puedan incursionar en el campo del manejo de la fauna silvestre. A causa de las políticas estatales de reducción del tamaño del Estado y restricción del gasto público, los Sistemas de Áreas Protegidas han sufrido la disminución significativa del personal a nivel profesional, técnico y administrativo. En Ecuador el Sistema Nacional de Áreas Protegidas ha sufrido una disminución del personal de 295 a 249 lo que representa una reducción del 15,6% (Ulloa *et al.*, 1997), mientras que, el número de áreas protegidas se incrementó de 17 a 24. Esto supone una reducción aún mayor desde el momento en que el personal de las áreas debe distribuirse para cubrir la necesidad de presencia del INEFAN en las áreas nuevas. Algunas áreas de reciente creación no cuentan con nuevas partidas presupuestarias para personal.
- **Bajos salarios.** La reducción cada vez mayor del presupuesto fiscal para actividades de manejo ha mermado la cantidad de viáticos, subsistencias y reconocimientos al personal de campo, lo que ha limitado su trabajo en las áreas protegidas, en los países de la región. Si bien en algunas áreas protegidas de Ecuador, las condiciones de trabajo del personal de INEFAN han mejorado en los últimos 5 años debido al establecimiento de alguna infraestructura básica, la calidad de vida de los funcionarios se ha visto disminuida debido al bajo nivel salarial en relación con otras dependencias estatales.
- **Implementación parcial de planes de manejo.** Los Planes de Manejo se han implementado, parcialmente por razones de carácter presupuestario y falta de personal.

- **Fondos para investigación y manejo reducidos.** Los fondos para investigación y manejo sostenible de fauna son muy reducidos. El Estado no provee los fondos suficientes para la ejecución de actividades relacionadas con la conservación de la diversidad biológica así como tampoco para favorecer el desarrollo de proyectos de utilización racional bajo la perspectiva del desarrollo sostenible. Siendo estas actividades fundamentales para ensayos de manejo de especies de fauna silvestre, en Ecuador, el rol de conservación de la RPFC como una verdadera Reserva de Fauna se ha visto reducido a su mínima expresión.
- **Escaso interés en proyectos de manejo de fauna.** Es muy escaso el interés por el desarrollo de proyectos de manejo de fauna, en particular de la fauna cinegética en las áreas habitadas por pueblos indígenas que dependen de este recurso para su supervivencia. En la actualidad existen limitaciones económicas para casi todas las áreas protegidas aunque existe una buena predisposición de la cooperación internacional, en particular de los Países Bajos y Alemania para financiar el funcionamiento de las áreas protegidas y sus áreas de amortiguamiento.
- **Identificación de especies claves para el manejo.** Si bien en el presente trabajo se presenta un número importante de especies de la fauna silvestre de importancia directa para el poblador amazónico es indudable que el presente inventario aún es incompleto. En tal sentido es necesario una mayor cantidad de trabajo de campo acopiando información sobre los diversos usos que provee la fauna silvestre. De manera especial debe prestarse énfasis a las especies utilizadas por los nativos.
- **Inventarios.** No se conoce el total de especies existentes en la Amazonia. Se tienen estimados aproximados con respecto a los vertebrados, pero en relación a los invertebrados el desconocimiento es altamente significativo.
- **La capacitación.** El personal dedicado a la investigación, manejo y administración de la fauna silvestre no está debidamente capacitado. De allí la falta de visión para la planificación y la promoción de actividades de investigación y manejo de la fauna silvestre en la Amazonia.
- **La transferencia de tecnología.** Los escasos conocimientos adquiridos en el manejo de la fauna silvestre no han sido suficientemente difundidos y no se ha efectuado la transferencia de tecnología correspondiente. En este campo el Proyecto Primates con sede en Iquitos, Perú, puede asumir un liderazgo preponderante.
- **Falta la participación de la población.** El Estado a través de sus diferentes organismos e instituciones debe conferir especial énfasis en promover la participación en las instancias de decisión y gestión, con prioridad en los ámbitos locales y regionales a través de sus organizaciones de base.

#### 5.4 Conservación de los ambientes naturales que constituyen el hábitat de la fauna

Actualmente existe un gran interés por tener acceso a las especies y los recursos genéticos de la Región Amazónica. En el futuro gran parte de la economía mundial dependerá de estos recursos gracias a los avances de la biotecnología. No obstante los fenómenos sociales que actualmente no están bajo control

constituyen las principales causas del despilfarro y la pérdida de la diversidad biológica. La pobreza extrema en la que vive gran parte de la población amazónica deriva en la destrucción permanente de la diversidad biológica. El gran patrimonio de la Amazonia son sus recursos naturales. Se produce entonces un proceso de liquidación de la riqueza natural, que por su magnitud no puede ser controlada (INRENA, 1997).

Por tanto la mejor decisión es tratar de salvar la mayor representatividad de la diversidad biológica. Dada la magnitud de los recursos que componen la diversidad biológica de la Amazonia, la extensión territorial que ocupa, su complejidad y heterogeneidad, la forma más viable de reservar una parte representativa es a través de las áreas protegidas. Esto se logrará de la manera más eficiente dentro de un proceso integral de ordenamiento territorial; de modo que se definan con criterios estrictamente técnicos, las zonas productivas de la región, con diferentes tipos e intensidades de uso y las áreas protegidas de diversas categorías.

En ese contexto la conservación de los ambientes naturales que constituyen el hábitat de la fauna es una de las alternativas más importantes que es necesario potencializar. Para ello se necesitarán algunas acciones prioritarias:

- Rescatar el conocimiento tradicional de los pueblos nativos sobre la diversidad biológica.
- Desarrollar o transferir tecnologías de uso o transformación de la diversidad biológica adecuadas a la realidad ecológica y social de la región.
- Desarrollar una política de incentivos a la restauración de las áreas intervenidas y el fomento de actividades que reduzcan la presión sobre las especies silvestres.
- Promover el establecimiento de áreas regionales de manejo de fauna.
- Fortalecer el manejo de áreas regionales y municipales de manejo.

En Brasil, las principales acciones que se están adoptando referentes a la conservación de los hábitats es a través de actividades de fiscalización de los procesos de depredación, deforestación, quemas, invasiones, tratando de resguardar las áreas protegidas, hasta que los sistemas de administración y manejo sean más efectivos. Sin embargo, estas acciones surten poco efecto por su inconsistencia, por el planeamiento casi ausente, la precariedad de los instrumentos usados en la relación con el público y también por el aislamiento y distanciamiento de los sectores responsables para la coordinación de las áreas a nivel regional y nacional, además del propio inmovilismo del sistema de administración y de la poca atención que el Gobierno Federal brinda al sector (Cantarelli, 1999).

En Bolivia de las tres grandes regiones consideradas en la Amazonia húmeda, la región de la vertiente oriental es la que presenta el mayor peligro de destrucción de ambientes naturales y pérdida de biodiversidad. Pero a la vez, es la que cuenta con mayor números de áreas protegidas y por tanto una mayor superficie protegida aunque las áreas están en proceso de implementación y consolidar su gestión. De las seis áreas protegidas en la vertiente oriental la que más años tiene es el Territorio Indígena y Parque Nacional Isiboro Séure con nueve años y la que menos años tiene es el Parque Nacional y Area Natural de Manejo Integrado Cotapata.

En Ecuador, el Plan de Manejo cuenta con programas de protección de la RPFC que se hacen extensibles a los recursos del área. El Plan de Manejo tiene un Subprograma de protección cuyos objetivos son: “asegurar que los recursos de la Reserva no sean afectados en forma negativa por el impacto de la actividad humana y asegurar que los visitantes reciban la mayor orientación y atención posible en lo referente a su seguridad personal”. Las actividades propuestas para el cumplimiento de estos objetivos son la

señalización y marcación de límites de la Reserva, el diseño de sistemas de control y patrullaje y el establecimiento de convenios de cooperación para el control de la reserva con militares, colonos e indígenas.

### 5.5 Programas de manejo de fauna en las Reservas de Fauna

Existen muy pocas experiencias de manejo de fauna en las Reservas de Fauna de la Región. Entre las más resaltantes se tiene:

**Bolivia.** Cuenta con el Programa de Protección de *P. unifilis* y el Programa de monitoreo en la Estación Biológica Beni, cuyos avances se encuentran aún en proceso de consolidación.

**Brasil.** En las áreas que pueden ser consideradas como Reservas de Fauna Federales de la Amazonia, se puede citar dos programas oficiales. El primero es aplicado por el CNPT, que no se clasifica como propiamente un plan de manejo, sin el desarrollo y aplicación de metodologías que garantizan la sostenibilidad de las comunidades humanas que viven en el interior de las reservas extractivistas y que incluyen la fauna silvestre como alternativa de suplemento de proteína. El componente fauna todavía es encarado en el sistema de las reservas extractivistas como caza permitida, pero no está considerado en el mismo nivel de significado de sobrevivencia como otros productos extractivos (caucho, castaña, pijuayo, madera y otros). Este tipo de unidad de conservación por su carácter social y los Bosques Nacionales, son los espacios donde mejor se podría estudiar, implantar y evaluar modelos de programas de manejo autosustentados e integrados de fauna.

Otra experiencia que se puede considerar exitosa dentro de las Reservas de Fauna y que hoy envuelve un Parque Nacional, una Área de Protección Ambiental y dos Reservas Biológicas, es el programa de conservación de los quelonios de la Amazonia coordinado por el Centro Nacional dos Quelônios da Amazônia CENAQUA, que viene consiguiendo en sus veinte años de existencia proteger, monitorear y manejar *in situ* parte de las poblaciones naturales de *Podocnemis expansa*, *P. unifilis* y *P. sextuberculata* en los ríos Trombetas, Purús y Araguaia. Las especies todavía poseen poblaciones razonables, a pesar de haber una creciente presión por parte de las comunidades de los alrededores y poblaciones indígenas que hacen uso permanente de los animales y que por falta de alternativas y ausencia de programas de sustentación, apelan a la caza y captura de quelonios, para sobrevivir y buscar algún tipo de cambio que les permita obtener otros productos que necesitan. Este programa viene pasando por extremas carencias a pesar de su histórica resistencia a los constantes cambios de dirigentes e injerencias políticas que el órgano federal de medio ambiente (IBAMA) sufrió en esos años y que dificulta estructurar el manejo basado en las investigaciones de corto, medio y largo plazo y en la implantación de modelos alternativos.

**Ecuador.** En Ecuador existen tres proyectos de manejo de fauna que se encuentran actualmente en ejecución dentro de la RPPC. El primero pretende el manejo, por parte de las comunidades, de la charapas (*Podocnemis* spp.); el segundo es un sistema de manejo de fauna por parte de la comunidad Cofán de Sábalo; el tercero es el manejo de la población del caimán negro *Melanosuchus niger* para mantener el abastecimiento de especímenes que son criados en el rancho de "El Coca".

**Perú.** Las siguientes actividades de manejo que se encuentran actualmente en ejecución, se pueden considerar que están en proceso de consolidación.

El INRENA, Direcciones Regionales Agrarias de Loreto, Consejo Transitorio de Administración Regional de Loreto, Instituto Nacional de Investigaciones de la Amazonia Peruana (IIAP),

Universidad Nacional de la Amazonia Peruana (UNAP), Proyecto Peruano de Primatología (PPP) del IVITA-UNMSM y organizaciones privadas vienen promoviendo y ejecutando proyectos de investigación y manejo de especies de fauna silvestre como la “charapa”, *Podocnemis expansa* y “taricaya” *Podocnemis unifilis*, “lagarto negro” *Melanosuchus niger*, *Tayassu tajacu*, *Tayassu pecari* y primates no humanos en la Reserva Nacional Pacaya Samiria, estudios prioritarios para la toma de decisiones en pro de la conservación y utilización sostenible de los hábitats de la fauna silvestre. Entre los principales proyectos de tiene manejo de *Podocnemis expansa* y *Podocnemis unifilis* en Pacaya Samiria y manejo de *Cebus apella*, *Ateles paniscus*, *Ateles belzebuth* en Pacaya Samiria

Otras experiencias importantes de manejo de fauna son: manejo de *Saguinus mystax*, *Saimiri sciureus* y *Saimiri boliviensis* en la Reserva de Padre Isla; manejo de *Saguinus labiatus* en Isla Muyuy; y manejo de pecaríes *Tayassu tajacu*, *Tayassu pecari* y roedores en la Reserva Comunal Tamshiyacu-Tahuayo.

## 5.6 Uso sostenible de las especies de fauna promisorias

Antes de que la dependencia de las comunidades indígenas por la fauna silvestre resulte en procesos de depredación irreversibles en las áreas protegidas y tierras comunitarias de origen, es necesario desarrollar programas conjuntos de manejo para el uso sostenible de estos recursos.

La mejor opción de manejo es la utilización de las poblaciones naturales conociendo su distribución y abundancia relativa bajo un monitoreo estricto.

Algunas especies como las pavas, patos (*Cairina*), la paca (*Aguti paca*) y algunos reptiles menores pueden ser criados en cautiverio o semicautiverio. El desarrollo de estos programas requiere la elaboración de normas para el manejo y la cría y para la comercialización de cueros y otros productos resultado del aprovechamiento de la carne.

Muchos de estos programas podrían ser implantados como proyectos pilotos en algunas de las Reservas. Ello permitiría utilizar el potencial de muchas universidades e institutos de investigación, nacionales y extranjeros que casi no invierten en el área de fauna. Esto se debe a que las políticas de conservación no brindan las seguridades para la implementación y ejecución de estos proyectos en el largo plazo.

Otra opción de implementación inmediata en algunas áreas es el uso no consuntivo de la fauna, que puede hacerse dedicando zonas al turismo, con algunas medidas de protección y mejora del hábitats se puede favorecer la observación de felinos, rapaces, tapir, perezosos y otras especies de gran atractivos. Se pueden desarrollar programas bajo administración de las comunidades locales como en Chalalán o por empresas turísticas fuera del área, siempre y cuando exista una participación local en los beneficios derivados de esta actividad.

Otras opciones de manejo de fauna para mejorar el ingreso económico de las comunidades locales es la implementación de colmenares para la producción de miel de abeja con especies nativas, ranarios y mariposarios para la venta de especímenes con demanda internacional. El manejo de ciertas especies de loros (*Amazona*, *Aratinga*, *Brotogeris*) para su comercialización a nivel nacional e internacional (Flores, 1994a).

Por las características, realidades y conocimientos adquiridos, las especies de fauna promisorias para iniciar programas que más se ajustarían en las opciones de manejo para la Amazonia de todos los países serían las que se presentan en el siguiente cuadro:

	EXTENSIVO	SEMIEXTENSIVO	INTENSIVO
<b>MAMÍFEROS</b>			
. <i>Agouti paca</i>	X	X	X
. <i>Hydrochaeris hydrochaeris</i>	X	X	-
. <i>Tayassu tajacu</i>	X	X	-
. <i>Tayassu pecari</i>	X	X	-
. <i>Dasyprocta fuliginosa</i>	X	X	X
. <i>Mazama gouazoubira</i>	X	-	-
. <i>Mazama americana</i>	X	-	-
<b>AVES</b>			
. <i>Crypturellus sou</i>	-	X	X
. <i>Ara ararauna</i>	--	X	
. <i>Amazona amazona</i>	-	-	X
. <i>Amazona aestiva</i>	-	X	X
. <i>Amazona farinosa</i>	-	-	X
. <i>Amazona ocrecephala</i>	-	-	X
. <i>Aratinga leucophthalmus</i>	-	-	X
<b>REPTILES</b>			
. <i>Caiman crocodilus</i>	X	X	-
. <i>Melanosuchus niger</i>	X	X	-
. <i>Caiman yacare</i>	X	X	
. <i>Tupinambis teguixin</i>	X	X	X
. <i>Iguana iguana</i>	X	X	X
. <i>Boa constrictor</i>	-	-	X
. <i>Eunectes murinus</i>	-	-	X
<b>REPTILES</b>			
. <i>Epicrates cencría</i>	-	-	X
. <i>Corallus caninus</i>	-	-	X
. <i>Corallus enidris</i>	-	-	X
. <i>Podocnemis expansa</i>	X	X	X
. <i>P. unifilis</i>	X	X	X
. <i>P.sextuberculata</i>	X	X	-
. <i>Geochelone denticulata</i>	X	X	X
<b>ANFIBIOS</b>			
. <i>Dendrobatidae</i>	-	-	X
. <i>Hylidae</i>	-	-	X
. <i>Leptodactylus pentadactylus</i>	-	-	X
<b>PECES</b>			
. Peces ornamentales	-	X	-
. <i>Arapaima gigas</i>	-	X	-
. <i>Astronotus ocellatus</i>	-	X	-
. <i>Brycon melanopterus</i>	-	X	-
. <i>Cichla ocellaris</i>	-	X	-
. <i>Cichlasoma sp.</i>	-	X	-
. <i>Colossoma bidens</i>	-	X	-
. <i>Leporinus fasciatus</i>	-	X	-
. <i>Myleus setiger</i>	-	X	-
. <i>Mylossoma duriventris</i>	-	X	-
. <i>Osteoglossum bicirrhosum</i>	-	X	-
. <i>Pimelodus sp.</i>	-	X	-
. <i>Plagioscion auratus</i>	-	X	-
. <i>Prochilodus sp.</i>	-	X	-
. <i>Pterygoplichthys multiradiatus</i>	-	X	-
. <i>Serrasalmus natterii</i>	-	X	-
. <i>Triportheus elongatus</i>	-	X	-
. <i>Zungaro zungaro</i>	-	X	-
<b>INVERTEBRADOS</b>			
. Mariposas	-	X	X
. Coleópteros	-	-	X

## 5.7 Protección y manejo de especies amenazadas

Existen muy pocas experiencias de protección de especies amenazadas en las Reservas de Fauna de la región.

En Bolivia de las especies amenazadas de la Amazonia, solamente las tortugas fluviales *Podocnemis unifilis*, especies vulnerables cuentan con programas de protección. El resto de especies bajo las categorías crítica, en peligro y vulnerable habitan en las áreas protegidas amazónicas pero no cuentan con programas o medidas específicas para su preservación. Sin embargo, hay especies amenazadas que no ocurren en áreas protegidas como son: *Monodelphis kunsii*, *Monodelphis osgoodi*, *Monodelphis emiliae*, *Crax globulosa*, *Amazona xantops*, *Tonatia carrikeri*, *Callimico goeldii* y *Agoniatas anchovia*. Estas tres últimas requieren la creación de santuarios de vida silvestre para su preservación.

En Brasil, se vienen realizando campañas conjuntas de IBAMA con el WWF, orientadas a combatir la compra, venta y contrabando de animales, así como constantes operaciones de fiscalización de la fauna amazónica. Existen trabajos en la prensa, televisión y radio para divulgar en la población la protección de las especies amenazadas. Inclusive hay una línea telefónica llamada Línea Verde, donde las personas pueden denunciar a los infractores, ayudando a la policía en el combate al tráfico y comercio, que en Brasil es considerado un crimen.

Como programa específico para la recuperación de especies, a nivel de las Reservas de Fauna solamente existe el trabajo desarrollado por el CENAQUA /IBAMA. Fuera de las unidades existe el trabajo del INPA y Electronorte con *Trichechus inunguis* el Proyecto Mamirauá con *Melanosuchus niger* y *Trichechus inunguis* y el Centro Nacional de Primates con algunas especies amenazadas de monos de la Amazonia.

Desde la creación de la RPFCA o de cualquier otra área del SNAP del Ecuador, se considera que los recursos naturales se encuentran mas o menos protegidos. Pese a las dificultades de control y vigilancia, a la explotación petrolera dentro de la RPFCA, al avance de la colonización y a otros problemas, existen grandes zonas en el interior de la Reserva donde las especies consideradas en peligro en el Cuyabeno, aun subsisten.

Con respecto al manejo, la falta de políticas claras dentro de la RPFCA ha hecho que no se desarrolle ninguna actividad fuera de las mencionadas. Si bien se han definido nuevas categorías de amenaza para algunos grupos taxonómicos del Ecuador dentro de las actividades del Diagnóstico Nacional de Biodiversidad que pretende recopilar y evaluar la información sobre la biodiversidad del Ecuador e identificar prioridades de investigación y conservación en el país, solamente la lista de aves consideradas en peligro de extinción ha sido publicada (Granizo *et al.*, 1997) con las categorías de amenaza según la última revisión de la UICN (1994). Entre las aves en peligro crítico existentes en el Cuyabeno se pueden citar al pavón carunculado (*Crax globulosa*) y al cuervo higuero golirrojo (*Pyroderus scutatus*). Como especies en peligro al gritador unicornio (*Anhima cornuta*), al águila arpía (*Harpia harpyja*) y al guacamayo rojo y verde (*Ara chloroptera*). Entre los mamíferos considerados en alto peligro de extinción están los delfines amazónicos, el manatí, algunos felinos y algunos monos.

En el Perú la actual categorización incluye a 170 especies amenazadas de las cuales el 60% de ellas se encuentra en la Amazonia (Pulido, 1991). En términos generales, la actual categorización, es un verdadero avance en el conocimiento de las especies amenazadas y en peligro en el Perú. La administración

nacional de Áreas Protegidas y Fauna Silvestre, con buen criterio, ha adelantado notablemente en sus esfuerzos por brindar a la fauna amenazada una mejor protección, adoptando medidas más severas, que impedirán la pérdida de valiosas especies.

Actualmente el único programa específico de recuperación de especies amenazadas en la Amazonia es el que se desarrolla manejando a *Podocnemis expansa* en Pacaya Samiria (Soini *et al.*, 1997).

Sin embargo deberían hacerse esfuerzos adicionales para proteger algunas especies prioritarias como es el caso de: *Saguinus labiatus*, entre los ríos Acre y Tahuamanu en Madre de Dios. *Aotus miconax*, especie endémica, en áreas del Maraón y Huallaga. *Pithecia monachus* al norte del Maraón en Amazonas. *Mazama rufina*, en el noreste de la Amazonia. *Dendrocygna viduata* y *Dendrocygna autumnalis* de amplia distribución. *Leucopternis occidentalis* en la Amazonia. *Crax salvini*, al norte del río Amazonas y del río Maraón. *Ara militaris*, en la Amazonia. *Leptosittaca branickii*, en ceja de selva central. *Chelys fimbriata*, *Prynops geoffroanus* y *Geochelone carbonaria*, en la Amazonia. (Pulido, 1988, 1989, 1990a, 1990b).

### 5.8 Participación de las comunidades locales en las diferentes etapas de manejo

En la mayoría de las Reservas de Fauna existen poblaciones humanas, las cuales intervienen de algún modo en las diferentes etapas del manejo.

En general, se pueden distinguir tres tipos diferentes de pobladores en las áreas protegidas; las comunidades nativas y campesinas ancestrales, los pobladores con derechos adquiridos antes del establecimiento del área protegida y otros pobladores instalados con posterioridad al establecimiento del área protegida.

Según la Dirección de Ecosistemas de IBAMA (IBAMA/GTZ, 1997) el objetivo es promover la participación de las comunidades locales en las actividades ecoturísticas, mediante la creación de mecanismos que lleven a la utilización de mano de obra local, al desarrollo de las potencialidades de las comunidades, al apoyo a la creación de pequeñas empresas de servicios ligadas al ecoturismo y a la artesanía. Teóricamente se piensa en los procesos de participación, toda vez que las comunidades locales son los beneficiarios directos, de alguna forma, de los productos y servicios que las unidades ofrecen. En Ecuador, la participación de las comunidades en el desarrollo y conservación del área es mínima. De acuerdo a Little (1992), la RPFC es un espacio social en donde confluyen investigadores, ONGs, el sector turístico, el Estado a través del INEFAN, el sector petrolero compuesto por las empresas petroleras que explotan petróleo en el área y las guarniciones militares fronterizas, los pueblos indígenas y los colonos. Todos estos sectores tienen intereses concretos sobre la Reserva y sus recursos.

Las poblaciones humanas intervienen de diferentes formas en la gestión y uso de las Reservas de Fauna.

**Comités de gestión.** La forma más común de participación de la población en el manejo de las áreas es a través de los Comités de Gestión o Comités Locales, adoptando este nombre de acuerdo al país.

En Bolivia la forma de participación de las comunidades locales en la gestión de las áreas protegidas del SNAP es a través del Comité de Gestión; de las áreas analizadas en este trabajo, tres tienen conformado su Comité. En el Perú, la Reserva Pacaya Samiria tiene su Comité Local, que interviene



directamente en la gestión del área. En Brasil, participan en la gestión, algunas ONGs que han sido contactadas para trabajos conjuntos, relacionados directamente con las Areas de Protección Ambiental, Reservas Extractivistas y Bosques Nacionales pero muy poco con Reservas Biológicas; y en el caso de la educación ambiental esas Organizaciones no Gubernamentales y Asociaciones Comunitarias han sido siempre solicitadas, para facilitar las relaciones e integración de las unidades con el entorno.

**Planificación.** En todas las áreas se desarrollan procesos de concertación y planificación con la población local, organizaciones de base y las instituciones que trabajan en el área. En el Plan de Manejo del AMNI de Amboró, en el Programa de Manejo de Recursos Naturales y en el Programa de Investigación se plantea varios estudios, incluido el monitoreo de especies amenazadas y calidad de hábitat a cargo de FAN, el Museo de Historia Natural Noel Kempff, y otras instituciones (FAN/TNC, 1997). En el ANMI Cotapata se establece como un componente central de la gestión 1998, el inicio de un proceso de planificación participativa a través del recién formado Comité de Gestión, la firma de convenios con las comunidades, alcaldías y otras organizaciones y la realización de talleres de educación ambiental con los actores sociales que viven en el parque (DGB, 1998c).

**Manejo.** En Ecuador el logro más importante de participación de una comunidad local en el manejo de la Reserva, se logró al firmarse un Convenio para la conservación y manejo ecológico de un sector de la RPFC, entre el INEFAN, la Organización de la Nacionalidad Indígena Siona del Ecuador (ONISE) y la Organización Indígena Secoya del Ecuador (OISE).

El Convenio firmado en 1995, tiene como objetivos generales:

- Desarrollar acciones conjuntas para la conservación y producción de usos y servicios de la RPFC, mediante la participación activa de ONISE/OISE en el manejo de esta área, bajo los principios y lineamientos del respectivo plan de manejo de la Reserva y la zonificación, derechos y obligaciones del Convenio.
- Establecer un manejo participativo en el área autoliderada por ONISE/OISE dentro de la RPFC y parte del Patrimonio Forestal del Estado, para procurar la supervivencia de estos pueblos y el mantenimiento de la integridad de los ecosistemas de esta área natural.

Y como objetivos específicos:

- a. Garantizar la protección de la biodiversidad y recursos naturales a perpetuidad en este sector de la RPFC, con la participación de ONISE/OISE.
- b. Promover el desarrollo económico y social de Pueblos Siona y Secoya, en cuanto estos reconozcan libre y voluntariamente el establecimiento de la Reserva y la vigencia de sus normas y procedimientos jurídicos.
- c. Reconocer en favor de ONISE/OISE por parte del INEFAN el derecho al uso de los recursos presentes en el área mientras estas organizaciones demuestren el cumplimiento de prácticas de manejo que garanticen el mantenimiento de esta Reserva y sus recursos naturales de conformidad con el respectivo Plan de Manejo de la Reserva y la zonificación y normas del presente Convenio.
- d. Realizar las acciones necesarias conjuntamente entre el INEFAN y ONISE/OISE para evitar la colonización, deforestación, contaminación, cacería y pesca furtiva, destrucción y erosión del suelo y de las aguas superficiales de la Reserva.

- e. Realizar las acciones necesarias conjuntamente entre el INEFAN y ONISE/OISE para asegurar que el uso de los recursos naturales en el sector de este Convenio sea conforme con la zonificación y normas del presente Convenio.

El INEFAN se obliga, entre otras cosas, a reconocer a los pueblos indígenas Siona y Secoya un área de la RPFCA para su uso sostenible, a dar asistencia técnica, a colaborar en la búsqueda de fondos y a orientar el manejo de los recursos.

Los pueblos indígenas por su parte se comprometen a colaborar en el control y vigilancia, participar en el manejo y en la elaboración y aplicación del Plan de Manejo y aportar con un local para un centro de interpretación, entre otros. El Convenio incluye una zonificación del área y el establecimiento de una zona de uso común con una comunidad indígena Quichua. El Convenio incluye restricciones de uso para especies en peligro de extinción.

En Pacaya Samiria, desde 1997, se han desarrollado actividades orientadas al manejo de los quelonios acuáticos. Se ha propiciado la participación de 20 comunidades, en la protección de diferentes sectores de la Reserva, como resultado de las reuniones de coordinación efectuadas por las Jefaturas de las cuencas del Pacaya y Samiria. Se establecieron 11 puestos móviles en la Reserva con la participación organizada de las comunidades que ejecutaban el manejo comunal de la "taricaya" *Podocnemis unifilis*. En coordinación con los CECODES se realizaron recorridos periódicos y protección de la Reserva que estuvo a cargo de algunos grupos organizados de las comunidades con la participación de guardaparques de la Reserva destinados temporalmente a las comunidades. Se han adoptado especiales medidas para el manejo de la "charapa" *Podocnemis expansa* por su situación de especie amenazada. Se han efectuado recorridos por las cuencas de los ríos Pacaya y Samiria para el control de las zonas y para la ubicación, recolección y traslado de las nidadas a las estaciones de manejo. El manejo de esta especie se realizó con el apoyo de grupos organizados de las comunidades quienes apoyaron en el control así como en la recolección de huevos de las nidadas para su traslado a las estaciones de manejo. Entre los años 1985 a 1997 se han manejado 3,130 nidos que han producido 168,484 crías vivas. Para la "taricaya" *Podocnemis unifilis* se ha trabajado en 10 puestos de vigilancia. La temporada de posturas se inició en junio. Se han manejado entre los años 1985 y 1997 11,930 nidadas que han producido 218,698 crías.

En el caso de las Reservas Extractivistas en Brasil, todos los trabajos y el manejo de las áreas son ejecutados por los propios pobladores, a través de la definición de las formas de uso de los recursos, principalmente para la obtención de suplementos alimenticios provenientes de la fauna, ya que el modelo establecido tiene como premisa básica funcionar en el sistema autosustentado.

**Turístico.** El sector turístico es el que más fuerza ha tomado y conjuntamente con el uso tradicional indígena, se ha beneficiado más de las Reserva de Fauna. En Ecuador, existen varias operadoras turísticas que trabajan en los complejos lagunares cercanos a la frontera con el Perú y que en su actividad han incorporado a los pueblos indígenas. Little (1992) señala que los contactos entre empresas turísticas y pueblos indígenas tienden a establecerse a nivel de comunidad sin tomar en cuenta a las organizaciones de segundo grado. Los indígenas se convierten en un "atractivo" más de la Reserva para el turista, pero su participación en la actividad turística es marginal, reduciéndose a labores de bajo rango. Esto sin lugar a dudas ha provocado cambios a nivel socio-cultural en los pueblos indígenas directamente vinculados a la actividad turística. En la Reserva de la Biosfera Estación Biológica Beni, los colonos e indígenas en la zona de influencia se han visto beneficiados con el desarrollo de proyectos artesanales y actúan de guías turísticos (Flores, 1998).

**Otras formas de participación.** En la práctica, todas las áreas que pueden servir como Reservas de Fauna en la Amazonia han ofrecido poco espacio a las comunidades salvo situaciones eventuales que el CENAQUA ha creado en la Reserva Biológica do Rio Trombetas, en la Reserva Biológica do Abufari y en la Area de Proteção Ambiental Meandros do Rio Araguaia, donde se contrata algún tipo de apoyo y servicio de las comunidades locales. Otras unidades también han buscado servicios de materos, de boteros y de cocineros y hasta para servicios de campo (agrimensura, construcciones rústicas, colectas de material) cuando se ha requerido apoyo para los investigadores y acciones técnicas de soporte a la unidad.

En general las Reservas de Fauna favorecen a las poblaciones humanas. Las restricciones de uso, protegen a la población de invasores, de múltiples abusos y de los comerciantes intermediarios, con precios especulativos. Generalmente el efecto positivo se da por la adopción de una política de aproximación haciendo que la comunidad se sienta participe de la conservación.

**Limitaciones.** La integridad biológica de los ecosistemas y la sobrevivencia de algunas especies críticas están siendo amenazadas por la creciente presión humana sobre los recursos naturales. De tal manera, que la conservación exitosa de los recursos naturales en las áreas protegidas, depende en gran medida del desarrollo de algunos sistemas de producción sostenibles dentro de las mismas áreas y en las zonas de influencia, de modo que se promuevan usos de la tierra que alcancen objetivos de conservación así como los de desarrollo socio-económico de la población adyacente.

Para promover el uso sostenible es necesario un mejor entendimiento de la manera en que la población toma sus decisiones sobre el uso que le da a los recursos naturales y que usualmente están influenciadas por varios factores socioeconómicos.

Los conflictos sobre el uso de recursos naturales, en las áreas protegidas y/o zonas de influencia, no pueden ser resueltos sin tener en cuenta: que las áreas protegidas incorporen a la población en todas sus etapas de planificación y ordenamiento; que se implementen planes coherentes de manejo de los recursos no renovables o de las poblaciones de especies en uso.

Las experiencias han enfatizado la necesidad de proveer fuentes alternativas de ingreso. Se ha propuesto la participación pública a través de una serie de mecanismos informales de consulta, comités asesores, educación ambiental. Sin dejar de reconocer la importancia de estos esfuerzos, es innegable que los conflictos sobre el uso y manejo de recursos y las necesidades básicas de desarrollo de la población, no pueden ser resueltos sin la promoción de los sistemas de producción sostenibles que permitan el crecimiento económico al mismo tiempo que la conservación de la biodiversidad, así como la aplicación de técnicas de manejo adecuadas a cada realidad.

Las formas productivas son fundamentalmente de subsistencia mediante la caza, pesca, recolección de frutos silvestres, horticultura de tala, rozo y quema, y crianza de animales menores, en una variedad de combinaciones según adaptaciones ecológicas diversas. Algunas de ellas actualmente se dedican, a actividades productivas, principalmente extractivistas, para el mercado externo. Su organización social se basa en las relaciones de parentesco y principalmente su trabajo es organizado según este sistema.

Cada etnia asume una relación territorial con su ámbito de actividades tradicionales la cual se fundamenta en su cosmología y su sistema de organización social, además de sus requerimientos de subsistencia. Esta relación territorial no contempla derechos de propiedad a la tierra ni a los recursos naturales que no hayan sido transformados o cosechados.

Entre las limitaciones más importantes se tienen:

- La falta de consideración de la realidad geopolítica, económica y socio-cultural de la población local, en el momento de delimitar el área a reservarse. Algunas veces, los límites atraviesan el territorio que maneja una misma comunidad, de modo que el mismo grupo de personas que se desplaza dentro y fuera de la unidad recibe tratamientos distintos. Esto podría ser favorable en algunos casos si fuera parte de una estrategia conscientemente adoptada por ambas partes.
- Se establecen las áreas protegidas sin previo consentimiento de la población. El establecimiento de regulaciones deviene en un proceso de imposición para que los habitantes tradicionales acepten las condiciones que surgen de la existencia de un área protegida.
- Las cuestiones territoriales se tratan de solucionar con medidas de fuerza legales por parte del Estado, con plazos para presentar reclamos, etc. Estos plazos y medidas no son transmitidos, ni la población está en capacidad de ejercer sus derechos, a veces muy antiguos. Este tipo de procedimiento perjudica la relación entre la administración del área protegida y la población local.
- Las políticas de desarrollo del estado son contradictorias. Se crean zonas de amortiguamiento, pero se conducen migraciones guiadas a ellas. Al llevar a cabo estas migraciones con esperanzas pero sin conceptos bien elaborados, alternativas concretas etc., la población termina atrapada y busca las opciones más fáciles y económicamente atractivas; las extractivas, por ejemplo.
- El sistema educativo es homogéneo; habría que establecer programas para cada realidad, así como revitalizar la educación bilingüe e intercultural.
- Los problemas sociales de las áreas protegidas no son sólo de origen local sino que tienen que ver con la conservación del área y sus zonas de influencia. Están relacionados con el sistema de toma de decisiones de poder nacional e internacional, el sistema de patentes y la propiedad intelectual y con los mercados regionales, nacionales e internacionales.
- La pérdida irremediable de una cultura indígena representa un severo golpe para el desarrollo de una estrategia de conservación aunque sólo sea porque el impacto del uso tradicional es todavía considerablemente menor que las formas de “uso racional” occidental que suelen proponerse.
- A la población local, indígena o no, no se le debe atribuir responsabilidad por la degradación del medio ambiente sin analizar en profundidad la situación: no es suficiente constatar las tecnologías o comportamientos que llevan a problemas ambientales. Es necesario ubicar correctamente a los verdaderos agentes o estructuras que están motivando y condicionando a la población local, y actuar sobre ellos.
- La política conservacionista no ha generado procesos de desarrollo sostenible a escala suficiente como para lograr cambios estructurales en la economía de las poblaciones locales. En la mayoría de los casos, ni siquiera se ha logrado establecer los servicios mínimos adecuados a las

formas culturales en las áreas protegidas y áreas circundantes. Las áreas protegidas no han logrado ofertar proyectos como compensación a los servicios que brindan las comunidades de la población local, tales como servir de guardaparques honorarios.

- Es importante que todos los actores del sistema de áreas naturales protegidas: administración central, local, autoridades, miembros de ONG, investigadores, etc., reconozcan mediante un análisis en detalle, los derechos de las poblaciones locales y la función importante que ellos cumplen en el mantenimiento de las áreas protegidas, en sus políticas y decisiones; muchas veces se toman decisiones que involucran a las poblaciones sin que participen activamente.

### 5.9 Conflictos y amenazas de las Reservas de Fauna

Las Reservas de Fauna no están inmunes a los diversos tipos de amenazas, que existen en función de la falta de planificación y mal uso de las potencialidades de la fauna. Entre los principales conflictos y amenazas se puede mencionar las siguientes:

- **Relaciones inadecuadas con la población.** La mayoría de los conflictos se presentan por las relaciones inadecuadas entre el gobierno y la población. Por un lado el gobierno trata de hacer valer la legislación vigente y de otro las comunidades, generalmente desconocen los objetivos de las Reservas de Fauna, debido a que no están integradas en los procesos de gestión y muchas veces las políticas públicas no las benefician. Otra limitante para la gestión de las Reservas de Fauna y áreas equivalentes es la resistencia de la población a la implementación y consolidación del área porque ven amenazados sus derechos a la tierra y a los recursos que necesitan para sobrevivir. En Bolivia, en algunos casos, como en la Reserva de la Biosfera Territorio Indígena Pilon-Lajas y en el Territorio Indígena y Parque Nacional Isiboro Sécuré, que son áreas con doble categoría, las comunidades indígenas apoyan la gestión del área bajo el principio de consolidar la tenencia legal de la tierra, objetivo que no coincide con la creación de las áreas protegidas. Los conflictos se suscitan no solamente con la administración del área por el uso de recursos, sino también entre las diferentes comunidades, entre indígenas y colonos, y entre colonos y se ha dado el caso de conflictos entre las organizaciones no gubernamentales que trabajan en el área.
- **Colonización.** La mayoría de las áreas soporta una colonización espontánea creciente con las consecuencias no solo, de una mayor presión de caza y pesca de subsistencia y comercial, sino también, de una serie de actividades como el avance de la frontera agrícola con tala y quema, plantaciones de coca y producción de pasta básica de cocaína, introducción de especies domésticas y presencia de instituciones de extensión y desarrollo que actúan con desconocimiento del tratamiento especial que las áreas de conservación deberían recibir; factores que asociados a la falta de infraestructura y personal de protección inciden negativamente en la gestión de las áreas.

En Ecuador de acuerdo a un estudio de la Fundación Natura citado por Brack y Reck, en 1990 existían más de 8 mil personas viviendo dentro de la Reserva, la mayor parte en Dureno y Tarapoa. El 55% de la población tenía menos de 20 años de edad. De acuerdo a López (1991), los cultivos más importantes en el área fueron café, plátano, maíz, arroz, yuca y cítricos, y también ganadería. El censo de 1985 estableció que más del 50% de los colonos habían ingresado luego de haberse creado la Reserva. La presencia de

colonos en el área crea graves conflictos de tenencia de tierra, entre los colonos y entre estos y el INEFAN. No existen estudios recientes sobre las tendencias de la colonización ni tampoco un análisis de los cambios en la cobertura vegetal debido a la deforestación. Son amenazas potenciales sobre las áreas el desarrollo de infraestructura caminera y para la producción de energía eléctrica.

- **Deforestación.** Todas las áreas amazónicas en diferentes grados están bajo la amenaza de la tala de maderas preciosas, que requiere de grandes maquinarias y caminos de penetración, lo que implica pérdida de la biodiversidad; además de la extracción del palmito y la tala tradicional de árboles (Flores, 1998) que también se produce en las áreas de conservación en forma legal e ilegal. Tala indiscriminada de bosques por las políticas de fomento a la agricultura y ganadería extensiva. Una de las cifras cada vez más alarmantes es la deforestación en la Amazonia. Actualmente la cifra alcanza la preocupante devastación de 350,000 ha/año, con un incremento conservador de 3% anual. Brack (1990), indica que sólo en la Amazonia peruana, de los 8.5 millones de hectáreas intervenidas, 6.5 millones han sido abandonadas debido a la erosión y pérdida de fertilidad de los suelos.
- **Minería.** La explotación y prospección minera es una actividad que está alcanzando niveles alarmantes por los efectos que produce en términos de deforestación, contaminación de las aguas y pérdida de la diversidad biológica. Se ha detectado explotación y prospección minera en las cabeceras del río Maniqui que afecta los humedales de la Estación Biológica del Beni, en el Parque Nacional y Area Natural de Manejo Integrado Cotapata (Flores, 1998).
- **Petróleo.** La exploración y explotación petrolera ha sido y es uno de los principales problemas a los que se enfrentan las áreas protegidas amazónicas de Bolivia, Ecuador y Perú. Según la DGB (1998c), en Bolivia, hay concesiones y exploraciones petroleras en Territorio Indígena y Parque Nacional Isiboro Sécuré, en el Parque Nacional y Area Natural de Manejo Integrado Madidi y en el Parque Nacional Amboró.

La explotación petrolera cerca de la RPFC, en Ecuador, empezó en 1970 con el ingreso de la Compañía City en la zona de Tarapoa con fines de exploración (Brack y Reck, 1991). Entre 1981 y 1982 se construyó la carretera Tarapoa-Tipishca por parte de la entonces Corporación Estatal Petrolera Ecuatoriana (CEPE), para la explotación de los campos Cuyabeno y Sansahuari. Los principales campos de explotación dentro de la RPFC en su parte occidental son Secoya, Shuara y Dureno. En la parte central de la Reserva, en sus límites antiguos, la compañía City sigue explotando pozos en los campos Fanny, Mariann y Tarapoa. De esta producción el 26% corresponde a Petroecuador.

Los impactos directos de la explotación petrolera se dividen en tres fases:

- a. **Exploración sísmica:** se hacen líneas con explosiones en excavaciones cada 2 km. Para esto, es necesario talar el bosque para abrir trochas y para la construcción de helipuertos. Se sabe que las líneas sísmicas fueron hechas hasta muy cerca de las lagunas de Cuyabeno en los últimos años por parte de la compañía Geosource (Brack y Reck, 1991).
- b. **Perforación:** durante esta fase hay varias fuentes de contaminación y daños ambientales. Se limpian áreas de 5 ha de bosque con sus respectivas vías de acceso. Estas vías son entabladas debido a los suelos pantanosos por lo que se deforestan unas 15 ha adicionales.

Los materiales de desecho son depositados en piscinas que muchas veces, por efecto de las lluvias, rebozan y se derraman.

- c. Explotación: el petróleo sale mezclado con agua y otros componentes para lo cual es necesario utilizar químicos para separar el petróleo. Las aguas de desecho son generalmente arrojadas al bosque. En 1990-91 en la laguna Aucacocha se derramaron los contenidos de bolsas llenas de petróleo que habían sido enterradas en un lugar cercano por Petroecuador. El trabajo de recogida se llevó a cabo por parte de la comunidad indígena de Puerto Bolívar. Se conoce que los efectos de este tipo de contaminación sobre la fauna bentónica de los cuerpos de agua es dramática. Además, la explotación de petróleo causa un grave daño socioeconómico a las poblaciones tradicionales, afectando incluso sus costumbres ancestrales.

La construcción de carreteras hacia los pozos y campamentos, forma una red de vías de acceso que significan decenas de hectáreas de bosque deforestadas. Pero el mayor impacto está en que se convierten en vías de acceso para los colonos. De acuerdo a Brack y Reck, en 1991 estaba planeada una vía desde Shushufindi hasta el bloque de explotación en las lagunas. También mencionan de una carretera desde campo Mariann hasta Pañacocha y otra de Palma Roja a Puerto El Carmen en el lado norte de la Reserva.

- **Destrucción del hábitat.** La destrucción del hábitat afecta a la mayor parte de las especies de fauna que por lo general viven en densidades bajas; las aves rapaces así como las aves frugívoras como los guacamayos y cotíngidos son especialmente vulnerables a la reducción del hábitat (Terborgh y Robinson, 1985). Por efecto de la destrucción del hábitat también están descendiendo peligrosamente las poblaciones del “jabirú” *Jabiru mycteria* y el “cóndor de selva” *Sarcoramphus papa*, incluidos en el Apéndice I y II del CITES, respectivamente. La agricultura migratoria que arrasa con los bosques y empobrece los suelos, el desmedido pastoreo por parte de la ganadería intensiva, la contaminación de los ambientes acuáticos por la extracción del petróleo y el oro, están contribuyendo aceleradamente a destruir el hábitat de cientos de miles de especies de vertebrados e invertebrados terrestres y de los recursos hidrobiológicos.
- **Deterioro de los recursos.** En las áreas de amortiguamiento de algunas Reservas de Fauna se ha determinado un deterioro paulatino de los recursos naturales renovables especialmente de aquellos importantes para la producción de alimentos como el suelo, el agua, los bosques, los pastos naturales, y la fauna silvestre terrestre y acuática.
- **Desconocimiento de la biodiversidad.** Uno de los principales errores en la Amazonia es la creencia de que el desarrollo es sinónimo de baja biodiversidad (Brack, 1990). El hombre cree que el progreso empieza cuando se tala el bosque (Terborgh *et al.*, 1986), lo que es un absurdo ya que cerca del 95% de los nutrientes se encuentran en la biomasa del bosque y no en el suelo (Brack, 1990). Una vez destruido los recursos no hay posibilidad de desarrollo sostenido (Suarez de Freitas, 1990). Para Terborgh *et al.* (1986), la Amazonia es un caso clásico de la “tragedia de lo común”, pues como el recurso no pertenece a nadie en particular, cada uno trata de explotarlo al máximo.
- **Caza y pesca.** El aporte de la fauna silvestre al consumo del poblador rural ha descendido drásticamente debido a la falta de planificación en el establecimiento de las colonizaciones, con

la consiguiente destrucción del hábitat. En los alrededores y cercanías de los lugares poblados, numerosas especies han desaparecido por la caza indiscriminada de ejemplares de importancia alimenticia. A pesar de la baja densidad de habitantes de las comunidades nativas y poblaciones rurales, la cacería localizada y cotidiana ocasiona el empobrecimiento de la fauna, afectando especialmente a las especies de mayor tamaño. Cuando las piezas de caza son escasas, los grupos mestizos sustituyen la carne de caza por animales domésticos, especialmente aves de corral, así como una mayor utilización de la pesca. La población nativa generalmente se traslada a una zona de caza abundante o incursionan en zonas más distantes. En ambos casos se permite la recuperación del recurso, de modo que el impacto de los nativos no transculturizados sobre la fauna no es excesivo. La cacería es una actividad que se realiza con fines de subsistencia, aun entre los colonos. Pero existen muchos ejemplos de como los cazadores han agotado las poblaciones animales con el fin de obtener su carne; tal es el caso del “mono choro” *Lagothrix lagotricha* y la “vaca marina” *Trichechus inunguis* (Bodmer *et al.* 1990) y el consumo no sostenible de huevos de tortuga charapa (*Podocnemis* spp.). Como bien señalan Terborgh *et al.* (1986), la comercialización de la carne de monte ha causado el despilfarro de la fauna; agregan además que el cazador profesional en el afán de conseguir mayores ganancias, está dispuesto a recorrer los últimos rincones de la selva. Se ha reportado el tráfico de algunas especies a baja escala. La cacería de loros y guacamayos, por su alta cotización en el mercado internacional, continúan siendo exportados intensa e ilegalmente (Pulido 1990a). Dourojeanni (1990) señala varios casos: el *Procyon cancrivorus* macho es perseguido por las aparentes virtudes afrodisíacas de su pene macerado en aguardiente; los delfines de la Amazonia *Sotalia fluviatilis* e *Inia geoffrensis*, de cuya grasa se elabora la “pusanga”, bebida muy arraigada en la creencia popular “para objetivos amorosos”; la “chicharra machaco” *Lanternaria servillei* homóptero inofensivo eliminado por supuestos efectos letales; la mariposa *Morpho* sp. es muy apreciada por los coleccionistas aunque no está amenazada.

En relación a los peces, no existen regulaciones ni vedas para la pesca en época de desove. Igualmente se nota una clamorosa falta de control para el uso de aparejos de pesca. La sobrepesca está afectando a las poblaciones de “paiche” *Arapaima gigas*, “doncella” *Pseudoplatystoma fasciatum*, “tigre zúngaro” *Pseudoplatystoma tigrinum*, “dorado” *Brachyplatystoma filamentosum*, “bagre grande” *Brachyplatystoma juruense* y la “gamitana” *Colossoma macropomum*, cuyos tamaños de captura en la última década han disminuido en 30%. Otro aspecto negativo es el que los colonos hacen uso de la dinamita y el barbasco en la cabecera de los cursos de agua, a fin de obtener grandes cantidades de peces, sin embargo el número de ejemplares muertos y desperdiciados, por la utilización de estos métodos irracionales, es altamente perjudicial para la población de peces.

- **Turismo.** Aunque el turismo puede ser una alternativa para aumentar los recursos económicos de la mayoría de las áreas en la Amazonia, todavía hay muy poco apoyo al manejo y desarrollo turístico, por lo que al mismo tiempo puede constituir una amenaza latente.

#### 5.10 Programas de Investigación ejecutados y resultados disponibles para la implementación de los programas de manejo

Las áreas naturales protegidas, por sus excepcionales características, de contener muestras representativas de la diversidad biológica, ofrecen condiciones extraordinarias para la realización de estudios



de investigación, con aportes a la ciencia, lo que se evidencia en el desarrollo de la agricultura, medicina e industria, además de su importancia social, económica y cultural para la humanidad. La investigación constituye uno de los recursos estratégicos para el manejo y muchas veces ha precedido el establecimiento o categorización de dichas áreas.

Sin embargo el desarrollo de la investigación científica básica y aplicada, en las Reservas de Fauna ha sido limitado por razones de política de investigación, reducidos presupuestos y escasez de personal capacitado. La falta de una política fuerte que valore el recurso fauna, no ha permitido que las Reservas de Fauna tengan programas de investigación que permitan obtener y sistematizar suficiente información, que pueda contribuir a un mejor desarrollo de los planes de manejo y que señale las posibilidades de uso directo de las especies así como para la recuperación de su equilibrio.

En Bolivia, en todas las áreas se han hecho estudios de diagnóstico para justificar su creación y como fundamento para el Plan de Manejo (FAN/WCS, 1994; FAN/TNC, 1996; VSF, 1995). Sólo en algunas se están desarrollando programas de investigación para el manejo del área, como en la Estación Biológica Beni (Urioste, 1997) y el Parque Nacional Amboró (DGB, 1998c); todas las áreas amazónicas reciben investigadores del mundo entero pero el conocimiento aplicado al manejo es mínimo.

En Brasil, en 1998, la Dirección de Ecosistemas de IBAMA implantó un sistema relativamente organizado que incentive el desarrollo de investigaciones en las unidades de conservación, por la existencia de un plan definido para cada una de ellas. A través del catastro oficial de IBAMA las investigaciones realizadas en las áreas que pueden servir como Reservas de Fauna poseen resultados de investigación registrados, cuyos títulos están en el banco de datos. Analizando el archivo se detecta la necesidad de establecer un programa organizado de investigación para cada unidad, de forma que los estudios básicos pasen a fortalecer los Planes de Manejo a ser establecidos o ajustar los que existen. Aunque muchas investigaciones ejecutadas no están catalogadas, lo que dificulta todavía más la colecta de la información necesaria para implementar los programas de manejo. Los táxones representados en las investigaciones son: mamíferos con 10 investigaciones realizadas, aves 3, reptiles 9, peces y organismos acuáticos 6, invertebrados terrestres 3, fauna en general 2. Por la cantidad de unidades de conservación existentes en la Amazonia, prácticamente las investigaciones representan muy poco en el horizonte de las necesidades y evidencian la urgencia de fortalecer el sistema de investigación básica, de lo contrario se perderá el potencial genético y diversidad existente en esas unidades.

En Ecuador, la Pontificia Universidad Católica del Ecuador (PUCE) tenía un centro de investigación en el interior de la RPFC que ha contribuido con estudios muy importantes al conocimiento biológico de la zona. Entre los estudios más importantes realizados en la RPFC, relacionados a potenciales programas de manejo, se pueden citar:

- Estudios sinecológicos de primates
- Preferencias de hábitat, aspectos reproductivos y comportamiento de canto como factores determinantes en la territorialidad de *Callicebus torquatus*
- Área de vida de *Saguinus nigricollis*
- Estudios ecológicos y etológicos de *Saguinus nigricollis*
- Relaciones ecológicas de los herbívoros y carnívoros acuáticos, frugívoros/herbívoros y omnívoros arbóreos, carnívoros terrestres, en el ciclo del bosque tropical de la Amazonia del Ecuador

- Distribución, biología reproductiva y alimentación de cuatro especies de aligatóridos
- Notas sobre la ecología del ocelote *Felis pardalis*
- Observaciones de polinización de *Jessenia bataua*
- Fomento y desarrollo de las estructuras de recolección y comercialización de los productos no madereros del fruto arbóreo “maní de árbol” en las tierras bajas de la región de Sucumbíos
- Ecología y distribución de las hierbas y pteridofitas en un bosque inundado y no inundado de la Amazonia del Ecuador
- Estado poblacional de 9 especies de primates y los efectos de la cacería sobre estas poblaciones, por la comunidad Cofan de Sábalo, Reserva Faunística de Cuyabeno
- Ecopesca en la Reserva de Cuyabeno
- Monitoreo de ecoturismo en relación con la fauna en la Reserva de Cuyabeno
- Investigaciones antropológicas en la RPFC

Toda esta información se encuentra disponible en el Departamento de Biología de la PUCE (Granizo, 1998).

Asimismo se establecerá una Estación Científica en el complejo de humedales de Lagartococha, entre la Dirección General de Areas Naturales y Vida Silvestre de INEFAN y Ecociencia.

En el Perú las principales investigaciones orientadas al manejo son:

- Manejo de Primates no humanos en Padre Isla, Isla Iquitos, Isla Muyuy, Reserva Nacional Pacaya Samiria.
- Manejo de quelonios acuáticos *Podocnemis expansa* y *Podocnemis unifilis* en la Reserva Nacional Pacaya Samiria
- Manejo de lagartos blanco y negro en el bajo Ucayali.
- Manejo de sajino y huangana en la Reserva Comunal Tanshiyacu-Tahuayo.

## 6.0 ASPECTOS INSTITUCIONALES

### 6.1 Política de administración en las Reservas de Fauna

En líneas generales las políticas para la administración, gestión, valorización y utilización de las Reservas de Fauna son trazadas por las organizaciones responsables de los Sistemas Nacionales de Areas Protegidas. En Brasil IBAMA, es el principal órgano ejecutor de la política ambiental para áreas protegidas a nivel federal a través del Sistema Nacional de Unidades de Conservación (MMA, 1998). En Bolivia el Servicio Nacional de Areas Protegidas (SERNAP), promueve normas y políticas de gestión integral de las áreas protegidas. En Ecuador es el Ministerio de Medio Ambiente. En Perú la Dirección General de Areas Protegidas y Fauna Silvestre del INRENA, se encarga de proponer las políticas, planes y normas sobre las áreas protegidas y el uso sostenible de la fauna silvestre y supervisar y controlar el cumplimiento de los mismos. En Venezuela, la formulación de la política, administración, conservación, regulación y el control de la fauna silvestre y de sus productos corresponde al Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables (MARNR), a través de la Dirección General Sectorial de Fauna y apoyado en el Consejo Nacional de la Fauna Silvestre (CONAFASI).

En general las organizaciones responsables de los Sistemas de Areas Protegidas, tienen la misión institucional de coordinar el funcionamiento del Sistemas, garantizando la gestión integral de las áreas protegidas de interés nacional a efectos de conservar la diversidad biológica y establecer los lineamientos para su manejo. Para ello deben elaborar planes de acción, planes operativos, planes de manejo de vida silvestre, teniendo en consideración los recursos de flora y fauna silvestre, genéticos e hidrobiológicos presentes en el ámbito de las áreas protegidas, en concordancia con los dispositivos legales vigentes.

Las políticas para el manejo de la fauna en la mayoría de los países, presentan limitaciones por diferentes factores como la carencia de un marco legal adecuado, inestabilidad institucional, falta de apoyo político, escasez de personal y recursos económicos, poco interés en el desarrollo de investigaciones fundamentales sobre la biología, ecología y manejo de las especies. Lo manifestado restringe la promoción del uso sostenible de las especies, lo que significa un lento desarrollo en aspectos referidos al uso racional, conservación y preservación de la fauna silvestre.

Un elemento central, crítico y considerado como garantía del desarrollo sostenible es la preservación de la diversidad biológica y los procesos naturales esenciales que la sustentan, política que se expresa en la protección del germoplasma, la diversidad biológica, los ecosistemas representativos, el paisaje, el mantenimiento y regulación del ciclo hidrológico de las cuencas, el ciclo de los nutrientes, la recuperación de ecosistemas degradados, la previsión y mitigación de desastres naturales y contingencias.

El éxito en la conservación de la diversidad biológica depende del establecimiento de estrategias y acciones coordinadas y armónicas, estructuradas en un sistema de áreas protegidas, y compete a las organizaciones encargadas de los Sistemas Nacionales de Areas protegidas, la responsabilidad de promover la creación, implementación y la gestión de esas unidades dentro de un sistema adecuado y atendiendo las disposiciones de conservación sobre la diversidad biológica, como compromiso de defensa de su patrimonio biológico (IBAMA/GTZ, 1997).

En algunos caso las políticas que rigen los Sistemas Nacionales de Areas Protegidas, forman parte de un sistema mayor, denominado Sistema Nacional del Ambiente. Este es el caso de Brasil, Colombia y Perú. En Brasil, el Sistema Nacional de Unidades de Conservación forma parte del Sistema Nacional del Medio Ambiente (SISNAMA) que a través de varias acciones busca cumplir la Política Nacional de Medio Ambiente. El Ministerio del Medio Ambiente (MMA) es el responsable para el desarrollo de las políticas orientadas a la conservación del medio ambiente. A nivel federal compete al IBAMA la ejecución de la política de administración de las Reservas de Fauna a través de la coordinación de la Dirección de Ecosistemas, Dirección de Recursos Naturales Renovables y con la ejecución regional, de las Superintendencias Estatales.

Algunos lineamientos generales de esas políticas están orientadas a:

- Promover el uso sostenido de los recursos naturales.
- Revertir las tendencias del deterioro del medio ambiente y de los recursos naturales y recuperar recursos deteriorados.
- Fomentar la promulgación de normas ambientales integrales y sencillas de aplicación.
- Reforzar los organismos encargados de la investigación y evaluación del medio ambiente y los recursos naturales.
- Reforzar el desarrollo del Sistemas Nacional de Areas Protegidas.
- Promover la educación ambiental que articule el desarrollo económico-social con el potencial del territorio.

En ese contexto algunas propuestas están dirigidas a:

- Facilitar la base de información para que los países puedan elaborar estrategias nacionales y planes de acción para la conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica.
- Recoger información básica sobre los componentes de la diversidad biológica, su estado de conservación como punto de referencia para vigilar la eficacia y las estrategias y planes de acción nacionales.
- Determinar actividades con probables efectos perjudiciales para la conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica.
- Establecer una base para determinar las prioridades nacionales en materia de conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica.

- Determinar los beneficios económicos derivados de la conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica.
- Determinar medidas apropiadas como prácticas agrícolas, capacitación y creación de capacidad institucional, para lograr la conservación eficaz y la utilización sostenible de la diversidad biológica.
- Fortalecer la capacidad de vigilancia, evaluación, planificación, y ordenación de las instituciones nacionales, particularmente para el establecimiento de prioridades y aplicación en los planes de acción.
- Cuantificar el nivel de financiación nacional, bilateral y multilateral necesaria para la conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica y las necesidades financieras para aplicar estrategias y planes de acción nacionales y facilitar un mecanismo de retroinformación, para evaluar la eficacia de los planes nacionales de acción en materia de diversidad biológica.
- Completar el Sistema Nacional de Areas Protegidas.
- Realizar una gestión eficiente de las Areas Naturales Protegidas.
- Fomentar el desarrollo integral de las comunidades y poblaciones indígenas.
- Incentivar la conservación del germoplasma.
- Alentar el establecimiento de centros de información, uso y documentación sobre la diversidad biológica.

En relación a las modalidades de administración de las áreas protegidas, en la región son reconocidas, la administración directa y la administración compartida. En general la mayoría de las Reservas de Fauna, son administradas directamente por las organizaciones responsables de los Sistemas de Areas Protegidas, como en Brasil, Bolivia Ecuador y Perú. Aunque se tienen algunos casos de administración compartida, la cual ha sido refrendada mediante un convenio, con los representantes de la población indígena local o con alguna organización no gubernamental conservacionista. Por ejemplo, en el caso de Bolivia, las comunidades locales, las organizaciones que trabajan en el área y las instituciones académicas, participan en el Comité de Gestión que apoya y supervisa la administración del área protegida, como en la Reserva de la Biosfera Estación Biológica Beni.

## 6.2 Instituciones relacionadas al desarrollo de las Reservas de Fauna

La participación de las instituciones relacionadas al desarrollo de las Reservas de Fauna, es amplia, tanto a nivel del sector gubernamental como no gubernamental, en el contexto nacional, y departamental o provincial.

**Bolivia.** El Servicio Nacional de Areas Protegidas (SERNAP) es responsable del Sistema Nacional de Areas Protegidas (SNAP). La Dirección General de Biodiversidad (DGB) depende del Viceministerio de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Desarrollo Forestal del Ministerio de Desarrollo Sostenible y Planificación. La DGB tiene a su cargo la gestión de vida silvestre dentro y fuera de las áreas protegidas además de recursos hidrobiológicos y genéticos. La DGB y el SERNAP, coordinan su trabajo con reparticiones gubernamentales relacionadas con la gestión de recursos naturales dentro del Ministerio con: las Direcciones de Impacto Ambiental, Cuencas y Clasificación de Tierras y Desarrollo Forestal Sostenible. Se relaciona con otros Ministerios en sus reparticiones de Asuntos Indígenas, Ordenamiento Territorial y Participación Popular, Relaciones Exteriores, Gobierno, Energía, Turismo y otras. También trabaja con el Fondo Nacional de Medio Ambiente (FONAMA) y la Superintendencia Forestal.

Varias instituciones no gubernamentales trabajan con la DGB para apoyar la gestión en las áreas de administración compartida: la Fundación Amigos de la Naturaleza (FAN), la Academia Nacional de Ciencias de Bolivia (ANCB), organizaciones indígenas y campesinas como la Subcentral de Pueblos Indígenas del Territorio Indígenas Isiboro-Securé. Otras instituciones trabajan dando servicios de información como el Instituto de Ecología de la Universidad Mayor de San Andrés, la Universidad Amazónica de Pando, la Universidad Mayor de San Simón, el Museo Nacional de Historia Natural, el Museo de Historia Natural Noel Kempff, el Centro de Datos de TROPICO, el Centro de Investigación Jurídica, Herencia y otros.

El SERNAP y la DGB reciben apoyo de organizaciones dedicadas a la conservación tanto nacionales como la Liga de Defensa del Medio Ambiente (LIDEMA) que agrupa 22 organizaciones, el Programa de Manejo Sostenible de los Bosques (BOLFOR), así como internacionales, como la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), Conservación Internacional (CI), Wildlife Conservation Society (WCS), el Fondo Mundial para la Vida Silvestre (WWF), Veterinarios Sin Fronteras (VSF) y otros.

**Brasil.** La ejecución de la política de medio ambiente donde se insertan las Reservas de Fauna, en Brasil obedece al siguiente referencial (MMA, 1997):

- Sistema Nacional de Medio Ambiente (SISNAMA) constituido por los órganos y entidades de la Unión, los Estados, el Distrito Federal, los Municipios y fundaciones instituidas por el Poder Público, responsable por la protección y mejoramiento de la calidad ambiental. El SISNAMA está conformado por: Consejo de Gobierno, Consejo Nacional de Medio Ambiente (CONAMA), Ministerio de Medio Ambiente (MMA), Instituto Brasileño de Medio Ambiente y los Recursos Naturales Renovables (IBAMA), Organos y entidades públicas federales, Organos Estatales de Medio Ambiente (OEMAs).

Existen otros órganos colegiados cuyos objetivos tienen relación con la conservación de reservas de fauna, como es el caso de:

Cámaras de Políticas de los Recursos Naturales (PR). Formula las políticas públicas y directrices relacionadas con los recursos naturales y coordina su implementación. Presidida por el Jefe de la Casa Civil de la Presidencia de la República (PR) y compuesta por 8 Ministros de Estado.

Comisión de Políticas de Desarrollo Sustentable de la Agenda 21 Nacional (PR). Propone las políticas y estrategias de desarrollo sostenible y coordina la elaboración e implementación de la Agenda 21 Brasileña. Presidida por el Secretario Ejecutivo del MMA. Posee 5 representantes del Gobierno y 5 representantes de la sociedad civil

Grupo Ejecutivo del Sector Pesquero (GESPE/PR). Elabora la Política Nacional de Pesca y Acuicultura y coordina a nivel nacional su implementación y propone la legislación en el sector. El Secretario Ejecutivo es designado por el Presidente de la República entre los representantes de 9 Ministerios. Admite participación de otros órganos, entidades públicas o privadas en los grupos de trabajo.

Consejo Nacional de la Amazonia Legal (CONAMA/MMA). Propone la creación e implementación de programas para uso sostenible de la Amazonia Legal. Presidido por el Ministerio de

MMA. Compuesto por representantes ministeriales, del Estado Mayor de las Fuerzas Armadas, la Secretaria de Asuntos Estratégicos de la Presidencia de la República y la Secretaria Especial de Políticas Regionales del Ministerio de Planeamiento, y los Gobernadores de los Estados que comprenden la Amazonia Legal.

Comisión Coordinadora del Programa Nacional de Diversidad Biológica (PRONABIO/MMA). Promover acciones conjuntas entre el Poder Público y la sociedad civil en la conservación de la diversidad biológica, utilización sostenible de sus componentes y repartición justa y equitativa de los beneficios. Presidida por el Ministro del MMA. Formada por 6 representantes ministeriales, representantes de la Comunidad Académica y Científica y de ONGs.

Comité del Fondo Nacional de Medio Ambiente (CFNMA/MMA). Aprobar proyectos orientados al uso racional y sostenible de los recursos naturales, expedir normas para la evaluación de los proyectos. Aprobar convenios y acuerdos para la aplicación de los recursos del FNMA. Presidido por el Ministro de MMA. Constituido por 13 miembros, entre ellos representantes del MMA, de IBAMA, Ministerio de Planeamiento y entidades no gubernamentales.

Consejo Nacional de Unidades de Conservación (CNUC/IBAMA). Traza las líneas generales de la política de creación, valoración y utilización de las Unidades de Conservación. Presidido por el Presidente de IBAMA. Está constituido por uno de los directores del Instituto, un representante del Ministerio de Ciencia y Tecnología, uno del Ministerio de Agricultura y Abastecimiento, un representante de ONG y dos técnicos especialistas en Unidades de Conservación.

Consejo Nacional de Protección a la Fauna (CNPFA/IBAMA). Estudia y propone directrices generales para la creación de reservas y áreas protegidas, parques y reservas de caza y áreas para el manejo adecuado de la fauna. Presidido por el Presidente de IBAMA. Formado por un representante de la Dirección de Ecosistemas de IBAMA, uno de la Empresa Brasileña de Investigaciones Agropecuarias (EMBRAPA), del Instituto Nacional de Pesquisas de la Amazonia (INPA), un representante del Museu Paraense Emílio Goeldi y más 3 técnicos de notoria especialidad.

En el ámbito del Ministerio de Medio Ambiente, ligado a la Secretaria de Coordinación de los Asuntos de Medio Ambiente, existe el Departamento de Formulación de Políticas y Programas Ambientales (DEPAMA) que a través de la Coordinación General de Diversidad Biológica (COBIO) tiene por atribución formular y proponer políticas y directrices orientado a la preservación de la diversidad biológica; desarrollar y coordinar una política nacional de conservación y preservación de la biodiversidad; definir modelos integrados de conservación "in situ" y "ex-situ" de la diversidad biológica con recursos genéticos; y gerenciar los programas de diversidad biológica (MMA, 1998).

IBAMA, como órgano ejecutor central de la política ambiental tiene como misión ejecutar las políticas nacionales de medio ambiente en la preservación y recuperación de la calidad ambiental para las presentes y futuras generaciones, y especialmente en lo relacionado a la fauna. La Dirección de Ecosistemas es responsable del planeamiento y orientación de las actividades relacionadas con la conservación de los ecosistemas y las especies, y con el manejo de la vida silvestre, y el mantenimiento de la diversidad biológica. Está conformada por los Departamentos de Unidades de Conservación-DEUC y de Vida Silvestre-DEVIS, responsables de la coordinación nacional de los programas donde las Reservas de Manejo de Fauna se insertan: Programa de Consolidación del Sistema Nacional de Unidades de Conservación (SNUC); y Programa de Conservación y Manejo de Ecosistemas y Vida Silvestre.

Para apoyar los programas de conservación de especies en la Amazonia, la Dirección de Ecosistemas tiene en su estructura, los Centros de Conservación de Fauna: Centro Nacional de los Quelonios de la Amazonia - CENAQUA, Centro de Investigaciones para la Conservación de Aves Silvestres - CEMAVE, Centro Nacional de Conservación de los Mamíferos Acuáticos - Centro peixe-boi, Centro Nacional de Conservación y Manejo de Carnívoros Predadores - CENAP, son los que tienen realmente actuación en la región. Ligado a la Dirección de Recursos Naturales Renovables - DIREN existe el Centro Nacional de Desarrollo de las Poblaciones Tradicionales - CNPT.

**Colombia.** La reorganización administrativa del sector ambiental fue ordenada por la ley 99 de 1993 que creó el Ministerio del Medio Ambiente y el Sistema Nacional Ambiental-SINA. Esta Ley definió la estructura administrativa del Ministerio, y las decisiones sobre la Fauna Silvestre quedaron a cargo de la Dirección General Forestal y de Fauna Silvestre, y de la Subdirección de Fauna.

A nivel de investigaciones sobre fauna, la jurisdicción sobre la Amazonia recae en el Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas "Sinchi" en asociación con la Universidad de la Amazonia. Aunque también tienen injerencia sobre la zona el Instituto Alexander von Humboldt, en su carácter de Instituto responsable a nivel nacional del inventario de la Biodiversidad.

Existen tres corporaciones regionales que son las autoridades ambientales con régimen especial que tienen jurisdicción dentro del ámbito biogeográfico de la región amazónica: la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Norte y oriente Amazonico-CDA, que cubre los Departamentos del Vaupés, Guainía y Guaviare; la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia- Corpoamazonia, cuya jurisdicción cubre los Departamentos de Putumayo, Amazonas y Caquetá; y la Corporación para el Desarrollo Sostenible de La Macarena Cormacarena. La responsabilidad de estas Corporaciones, además de las administrativas y de ser las máximas autoridades ambientales regionales, se relaciona con la promoción de la investigación científica, el otorgamiento de licencias ambientales, el ordenamiento ambiental territorial, la transferencia de tecnología y especialmente de promover la conservación y el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales de la región.

La Ley 99, delimita las funciones tanto de las Corporaciones Autónomas Regionales, como de los entes territoriales y del Ministerio del Medio Ambiente respecto a las Áreas Naturales Protegidas, y además establece dos nuevas categorías de manejo como son las Reservas de la Sociedad Civil y los Parques Naturales de carácter regional.

Las áreas que integran el Sistema de Parques Nacionales Naturales son administradas directamente por la Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales (UAESPNN), del Ministerio de Medio Ambiente. Es importante resaltar que las áreas de manejo de fauna con relación a alguna forma de aprovechamiento son definidas por el Decreto Reglamentario de Fauna 1608, y en el contexto administrativo actual, las declaran diferentes instancias institucionales. Así, los territorios faunísticos son declarados por la unidad de Parques Nacionales. Los cotos de caza, reservas de fauna y los zocriaderos, deben ser declarados y autorizados por las Corporaciones administradoras del recurso a nivel regional.

**Ecuador.** El INEFAN (Instituto Ecuatoriano Forestal y de Áreas Naturales y Vida Silvestre) es la entidad estatal a la que, de acuerdo a la Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre, le corresponde el manejo y la administración de la RPFCA. A marzo de 1999, el INEFAN estaba en proceso de reestructuración.



Organizaciones no gubernamentales. La Fundación Natura a través de su programa de conservación, ha apoyado al INEFAN en la administración y manejo del área, con recursos económicos. Durante algún tiempo, la organización FECODES apoyó a la Reserva pero en la actualidad esta institución ha desaparecido.

Petroecuador. Es la instancia estatal de control de la actividad petrolífera. A través de su Unidad de Protección Ambiental ha trabajado en el diseño de un plan integral y de políticas de acción para compatibilizar la actividad petrolífera con los objetivos de manejo del área. Este plan se denomina PIMA (Plan Integral de Manejo Ambiental).

El PROFORS o Programa Forestal Sucumbíos ejecutado por GTZ de Alemania coordina actividades sobre uso de la tierra en dicha provincia, a través de proyectos de aprovechamiento sostenible.

El Plan de Ordenamiento de las Cuencas de los Ríos San Miguel y Putumayo, busca elaborar un plan de ordenamiento y manejo de las Provincias de Napo y Sucumbíos a través de 15 programas de conservación y manejo tendientes a disminuir impactos negativos en el ambiente y controlar la colonización espontánea.

Proyectos sociales en el área de influencia. PROENCA es un proyecto de la Conferencia Episcopal sobre alimentación y salud. ISAMIS es un programa de asistencia médica de la Misión Carmelita (Iglesia Católica). El Fondo Ecuatoriano Populorum Progreso brinda apoyo a proyectos productivos.

AID DESFIL, ha asesorado al INEFAN en la ampliación de la reserva.

UICN (Unión Mundial para la Naturaleza), ha realizado estudios sobre ecoturismo en la zona.

Empresas turísticas. Tienen una presencia muy fuerte en las lagunas de Imuya y alrededores, en las que realizan su actividad turística. No puede hablarse de ecoturismo propiamente dicho ya que este incluye por fuerza a las comunidades como actoras y beneficiarias de la actividad. Mas bien realizan turismo de aventura de alto costo.

Militares. La relación de estos con el ambiente depende de la sensibilidad ecológica de quien se encuentre comandando cada unidad.

Comparada con otras áreas en Cuyabeno, dado el difícil acceso, no se han desarrollado muchas iniciativas públicas o privadas de apoyo y desarrollo.

**Perú.** El INRENA, Organismo Público Descentralizado del Ministerio de Agricultura, de carácter integral y multidisciplinario es el encargado de normar, promover y supervisar a nivel nacional el aprovechamiento y uso sostenible de los recursos naturales, entre los que se cuenta la conservación de la diversidad biológica y las áreas naturales protegidas y su entorno ecológico, orientados a contribuir al desarrollo del país.

Las Direcciones Regionales Agrarias del Ministerio de Agricultura a través de las Agencias Agrarias (primera instancia administrativa) son la encargadas de la gestión de la fauna silvestre a nivel departamental.

El Instituto Veterinario de Investigaciones Tropicales y de Altura (IVITA) y el Instituto de Investigaciones de la Amazonia Peruana (IIAP) y la Universidad de la Amazonia Peruana, constituyen las instancias científicas y técnicas de la Amazonia peruana.

Entre las organizaciones no gubernamentales nacionales destaca el proyecto desarrollado por PRONATURALEZA, con apoyo de USAID, para el desarrollo sostenible y la conservación de la diversidad biológica en la Reserva Nacional Pacaya Samiria.

**Venezuela.** El Organismo rector de la política ambiental es el Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables (MARNR), creado en 1977 el cual tiene dentro de su estructura administrativa, desde 1989, al Servicio Autónomo para la Protección, Restauración, Fomento y Racional Aprovechamiento de la Fauna Silvestre y Acuática del País (PROFAUNA), que actualmente con el proceso de reestructuración pasó a Dirección General Sectorial de Fauna, encargada de dictar las políticas nacionales de conservación y manejo de la fauna silvestre y de administrar directamente los Santuarios, Refugios y Reservas de Fauna Silvestre del país.

No obstante, ningún área protegida, de las referidas anteriormente, ha sido creada o establecida en el estado Amazonas de Venezuela con la intención única de conservar o manejar la fauna, por lo que su presencia en todo el Estado es escasa y esporádica, delegando PROFAUNA sus funciones de administración y control en el Servicio Autónomo para el Desarrollo Ambiental del Amazonas (SADA-AMAZONAS) o directamente en la Dirección Regional del MARNR.

Debido al proceso de reestructuración del MARNR, los Servicios Autónomos PROFAUNA, SADA-AMAZONAS y SEFORVEN pasaron a ser desde enero de 1999, Dirección General Sectorial de Fauna, Dirección Regional Amazonas y Dirección General Sectorial de Recursos Forestales, respectivamente.

Situación similar ocurre con el Servicio Autónomo Forestal Venezolano (SEFORVEN), actualmente Dirección General Sectorial de Flora, el cual tiene bajo su tutela la administración y manejo de las Reservas Forestales, pero debido a la prohibición de explotación forestal que impera para todo el Estado Amazonas y al solapamiento de cerca del 90% del área de la Reserva Forestal Sipapo con los Monumentos Naturales Macizo Cuao-Sipapo y Cerro Autana, no mantiene personal en la zona, delegando también sus funciones en las oficinas regionales del MARNR.

El Servicio Autónomo para el Desarrollo Ambiental del Amazonas (SADA-AMAZONAS), actualmente Dirección Regional Amazonas, por su parte, es el encargado por delegación del MARNR de administrar la Reserva Hidráulica de la Cuenca del Cataniapo, una de las Areas Protegidas decretadas en el Estado, así como también tiene participación directa en la Administración de la Reserva de Biosfera Alto Orinoco Casiquiare.

La mayor parte de las áreas protegidas decretadas en el estado Amazonas, corresponden a las figuras de Parques Nacionales y Monumentos Naturales, cuya administración y manejo corresponden por Ley al Instituto Nacional de Parques (INPARQUES), Instituto Autónomo, con personalidad jurídica propia, adscrito al Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables (MARNR). Constituye uno de los Organismos del Nivel Descentralizado del Ministerio dependiente directamente de los órganos de Alta Gerencia del MARNR, el Ministro y la Dirección General del Ministerio.

INPARQUES, a nivel nacional, tiene adscritos 43 Parques Nacionales y 22 Monumentos Naturales, un conjunto territorial que incluye la mayor parte del patrimonio natural y cultural de Venezuela representa cerca del 16% del territorio nacional.

En el Estado Amazonas, el Instituto Nacional de Parques tiene una dependencia regional con rango de Dirección General Sectorial, encargada de la administración y manejo de los Parques Nacionales y Monumentos Naturales decretados en el Estado Amazonas, sobre una superficie equivalente al 49% de total estatal.

Su objetivo fundamental es garantizar una adecuada planificación, ampliación, acondicionamiento, conservación, vigilancia y administración de los Parques Nacionales y Monumentos Naturales bajo su jurisdicción, así como velar por el buen uso y disfrute de los recursos resguardados.

### 6.3 Personal actual

En general el personal profesional, técnico y administrativo, dedicado a las Reservas de Fauna en los países de la región es bastante escaso. Ello en gran parte se debe a las políticas de reducción de personal que han aplicado las organizaciones responsables para el manejo de las Reservas de Fauna, en la presente década. Desde 1990, en Brasil, Ecuador y Perú, ha habido una reducción drástica del personal de las áreas protegidas desde 1990.

Según el informe de evaluación final del Programa Nacional de Medio Ambiente - PNMA (1997) en Brasil el promedio de funcionarios para cada Unidad de Conservación federal, en la región Norte es de 2. Para suplir esta falta de personal IBAMA, en algunas áreas, como las Reservas Extractivistas, ha capacitado a los líderes de las comunidades le ha entregado credenciales del IBAMA, para que asuman funciones de guardaparques. En Perú en la Reserva Nacional Pacaya Samiria se ha incorporado a las comunidades locales en los programas de control, para subsanar esta deficiencia. Igualmente en Bolivia y Perú, las ONGs han apoyado financiando los salarios de algunos guardaparques en las acciones técnicas y de control del área.

CUADRO  
6

PERSONAL DESTINADO A LAS RESERVAS DE FAUNA			
	PROFESIONAL	TÉCNICO	ADMINISTRATIVO
Bolivia	20	82	36
Ecuador	1	6	1
Perú	6	42	3
TOTAL	27	130	40

### 6.4 Necesidades de capacitación e intercambio de experiencias

Las necesidades de capacitación han sido expresadas y requeridas en los países de la región, para todos los niveles, que incluye a los directivos, profesionales, técnicos, guardaparques y administrativos.

Aunque se cuenta con varias experiencias, éstas son consideradas insuficientes. Se han realizado una serie de eventos de capacitación en Bolivia, Brasil, Ecuador y Perú, con excelentes resultados que es necesario tener en cuenta. En Ecuador se ha creado, con apoyo del GEF-INEFAN y de las ONGs, Ecociencia

y Centro de Educación y Promoción Popular, un programa de capacitación general para todos los guardaparques, que incluye la posibilidad de que terminen la escuela primaria, la secundaria y tomen cursos a nivel de técnicos medios y aun universitario. En Brasil, desde 1991 se han realizado diez cursos de capacitación de personal vinculado a las Unidades de Conservación de uso indirecto, habiéndose capacitado 379 servidores de todo el Ministerio de Medio Ambiente (MMA, 1998).

En los últimos entrenamientos ejecutados por el proyecto Escuela Movil, de la Dirección de Ecosistemas se ha enfatizado en la necesidad de un mayor intercambio de experiencias entre el personal de las diferentes áreas protegidas. Es necesario aumentar la capacitación y el intercambio de experiencias, para que los funcionarios, profesionales, técnicos y administrativos, superen las grandes dificultades estructurales y así puedan mejorar su desempeño, actuación y representatividad en las Reservas de Fauna ante la sociedad local. En esa línea deben ser perfeccionados los sistemas de cogestión con las Organizaciones no Gubernamentales y Asociaciones Comunitarias locales para ayudar a superar las carencias del personal.

Un aspecto central es que el personal, tanto a nivel de campo, como de sede central, se capacite en lo que es una verdadera reserva de fauna, su manejo, sus objetivos de conservación y sus potenciales usos por parte de las comunidades que viven en o alrededor de las reservas.

Se requiere de capacitación para los directores en aspectos relacionados con la gestión y los procesos participativos; a los jefes de las áreas en procedimientos administrativos; a los guardaparques en interpretación, manejo de vida silvestre, monitoreo, educación ambiental y complementar su formación escolar.

También, se requiere implementar o complementar programas de investigación científica aplicada en las áreas para monitoreo, manejo de recursos con comunidades locales y manejo de fauna en estado silvestre y en cautiverio.

En relación al intercambio de experiencias, sería conveniente aprovechar los logros obtenidos en los proyectos exitosos que se ejecutan en la región como es el caso del manejo de quelonios *Podocnemis expansa* y *Podocnemis unifilis*, manejo de primates en Perú y Brasil, etc.

## 6.5 Necesidades de orden institucional actuales y futuras

Las necesidades de orden institucional expresadas actuales y futuras son las siguientes:

- **Estabilidad institucional.** La estabilidad institucional es un factor que se considera de vital importancia para asegurar la sostenibilidad de la gestión en las Reservas de fauna. La discontinuidad de gestión por la que pasó el IBAMA en el período de 1989/1998 donde la institución tuvo diez presidentes y el Ministerio de Medio Ambiente siete ministros, se percibe claramente que una de las necesidades de orden institucional es la estabilidad de gestión, de forma que los procesos de conservación obtengan tratamiento de largo plazo, independiente de la voluntad de los gestores.
- **Reestructuración institucional.** En algunos países se sugiere que las organizaciones responsables de la gestión de las Reservas de Fauna deben ser reestructuradas para cumplir mejor su gestión. En Ecuador el INEFAN debe ser reestructurado a fin de que cumpla una

función más acorde a los nuevos tiempos. Si bien la reducción del presupuesto para operaciones ha sido un factor importante en el pobre desempeño de esa institución en el manejo y administración de las áreas protegidas del Ecuador y concretamente, de la RPF, no es menos cierto que aunque el problema económico sea resuelto, es necesario encontrar nuevos paradigmas en el manejo de las áreas protegidas. Es necesario buscar nuevos mecanismos de administración y manejo, involucrando a las comunidades y a otros actores que tienen relación con las áreas y buscar nuevas formas de financiamiento para las áreas. En Brasil, el IBAMA viene trabajando un proyecto de reorganización institucional que califique dentro de la Reforma del Estado de acuerdo con las siguientes estrategias (MMA, 1997): aprobación de la estructura organizacional; redimensionamiento de las estructuras funcionales; implementación de la estructura de cargos; calificación como agencia ejecutiva; readecuación de la estructura gerencial; implementación de modelos de gestión compartida; y adopción de mecanismos preparatorios para la práctica del modelo gerencial. El IBAMA busca operar por medio de redes de unidades, con naturaleza multidimensional; con acción federal descentralizada; gestión por resultados orientada a sus clientes, y para eso necesita reinvertir, revitalizar, redimensionar sus estructuras y personal, establecer nuevos perfiles de gerencias y por encima de todo capacitar a sus profesionales y gerentes.

- **Fortalecimiento de las instituciones responsables de los Sistemas de Áreas Protegidas.** La mayoría de los países sostienen que las instituciones responsables de las áreas protegidas, como órganos central de la gestión ambiental, deben atender las necesidades actuales y futuras, así como brindar mejores servicios de conservación y manejo de la biodiversidad. El mejoramiento de esos servicios requiere del aumento y capacitación de personal, de infraestructura mínima, de la definición de estrategias, de la inserción de la cuestión ambiental en los planes de desarrollo. Para los países es una necesidad imperativa consolidar las instituciones para alcanzar una sostenibilidad financiera política y social.
- **Fortalecimiento de mecanismos de coordinación para la administración.** Para las instituciones que comparten la administración es necesario fortalecer los mecanismos de administración interna. En Bolivia es necesario fortalecer los mecanismos de coordinación entre la DGB y SERNAP. El IBAMA como agencia ejecutora considera conveniente dentro de las atribuciones federales permanentes, admitir la participación de terceros en las actividades y servicios, a través de organizaciones sociales.
- **Mayor financiamiento.** Las organizaciones deberán asegurar mayores inversiones para el mantenimiento de las Reservas de Fauna, a fin de brindar mejores servicios y desarrollar nuevas actividades; mejorar y asegurar el mantenimiento de la infraestructura tanto para el personal de las áreas que reside en la zona como para los visitantes; promover el desarrollo de investigaciones en biodiversidad orientadas al desarrollo sostenible.
- **Coherencia en las políticas.** El futuro de las instituciones debe ser coherente con los principios de la política nacional de medio ambiente en relación a la conservación de biodiversidad y el desarrollo sostenible, la participación de los actores; integración; y descentralización.

## 6.6 Aspectos económicos

En general el financiamiento para el manejo y la gestión de las Reservas de Fauna en los países de la región es mínimo. Las políticas de austeridad fiscal han privado de los recursos económicos necesarios a las áreas protegidas, a pesar de que estas generan recursos para su administración y manejo. Aunque la Ley de creación del INEFAN promulga su autonomía administrativa y financiera, los fondos generados por las áreas protegidas ingresan en la Cuenta Unica del Tesoro Nacional, administrada por el Ministerio de Finanzas, el cual no los asigna en su totalidad al INEFAN para el manejo de las áreas protegidas. Según el PNMA (1997) el valor medio aplicado para el mantenimiento de las unidades de conservación no pasan de treinta mil reales por año, lo que traduce la extrema carencia financiera para la conservación de las Reservas de Fauna.

Tal situación también se traduce en los programas de manejo de fauna, que conviven con presupuestos insuficientes, que no permiten los avances en las investigaciones para implantación de modelos adecuados para las especies potenciales. En Brasil considerando la existencia de más de una centena de unidades de conservación y por lo menos 10 proyectos de manejo de fauna que están siendo ejecutados todo el año, los valores son insuficientes, justificando la poca valorización del medio ambiente. Los proyectos de manejo sostenible de fauna y aquellas unidades de conservación que poseen infraestructura que permiten mejorar el desempeño de la recaudación de IBAMA, están siendo tratados como alternativa para disminuir la dependencia del presupuesto de la Unión y buscar su autonomía financiera.

Otra forma de generar ingresos es la que se produce por concepto del cobro de las patentes para la operación turística en la Reserva de Cuyabeno en Ecuador. Las tasas de entrada a la Reserva, es una forma adoptada para captar ingresos en la mayoría de los países. Actualmente el Ministerio de Medio Ambiente en Brasil, ha invertido en un programa de capacitación y valorización de los recursos ambientales, de forma que la sociedad consiga evaluar los beneficios directos e indirectos de los usos y los no usos de la biodiversidad y las unidades de conservación, posibilitando la disminución de los impactos de las acciones antrópicas e impidiendo algunos otros con evidentes impactos sobre el medio ambiente, en el largo plazo.

Un suceso interesante es el que sucede en Bolivia, donde las instituciones que comparten la administración esperan incrementar el Fondo Fiduciario para el SERNAP, promover la autosostenibilidad financiera y coordinar con Territorio Indígenas para la búsqueda de fondos con fines comunes de protección de las áreas y manejo sostenible de recursos.

También existen fondos provenientes de la cooperación técnica internacional y el apoyo proporcionado por las organizaciones no gubernamentales, aunque este resulta insuficiente. En Ecuador de acuerdo a Ulloa y colaboradores, el 99% de los proyectos que se han ejecutado en las áreas protegidas provienen de la cooperación internacional. De los proyectos que se llevan a cabo en la actualidad, el 78% se financia a través de créditos no reembolsables.

El valor de los recursos naturales renovables en general y la fauna silvestre en particular no se puede expresar en una simple cifra, porque la importancia del recurso varía según la perspectiva de cada grupo humano y según los criterios de valorización. No obstante es obvio que el valor primario de la fauna silvestre para la nación a largo plazo radica en su riqueza y diversidad biótica, así como en sus múltiples funciones ecológicas. Al mismo tiempo, la fauna silvestre presenta un recurso natural renovable que puede y debe ser usado de una manera sostenible para el beneficio de la población (Méndez Arocha y Ojasti,

1995). Esto es particularmente importante en los países en desarrollo que se ven en la necesidad de hacer uso prudente de todos los recursos disponibles para sustentar su crecimiento demográfico, económico y social.

Por ello es importante que la sociedad consiga divisar que la conservación de la naturaleza y los recursos bióticos se traducen en beneficio para las actuales y futuras generaciones. Solo de ese modo, será posible discutir presupuestos compatibles para el área ambiental ante las más altas instancias del Estado como el Congreso Nacional y el Ministerio de Economía.





## 7.0 BIBLIOGRAFÍA

- Acevedo, M.R.E. 1985. Du travail esclave our travail libre le Pará (Brésil) sous le régime colonial et sous l'empire (XVII-XIX.S.). Paris, 491p. (These de Doctorat).
- Albuja, L., M. Ibarra, J. Urgilés y R. Barriga. 1980. Estudio preliminar de los vertebrados ecuatorianos. Esc. Polit. Nac. Departamento de Ciencias Biológicas. Quito.
- Alho, C.J.R. 1985. Conservation and management strategies. *Biological Conservation*, 32:291-298. Elsevier Applied Science Publisher Ltd. England.
- Almendariz, A. 1991. Lista de anfibios y reptiles del Ecuador. *Revista Politécnica* 16(3): 89-162.
- Anderson, S. 1997. Mammals of Bolivia, Taxonomy and Distribution. *Bulletin of the American Museum of Natural History*. New York. Number 231. 652 pp.
- Anduze, P.J. 1974. Dearuwa: Los dueños de la selva. *Bibl. Acad. Cien. Fis. Mat. Nat. (Caracas)* 13:1-143.
- Anónimo. 1876. Apuntes estadísticos de los Territorios Federales formadas de orden del Ilustre Americano General Guzmán Blanco, Presidente de la República. Imprenta Federal, Caracas. 180 pp.
- Aparicio, E. J. 1998. Herpetofauna. En Plan de Acción para las Especies Amenazadas de Bolivia. Documento 1. Dirección General de Biodiversidad, Ministerio de Desarrollo Sostenible y Planificación. Museo Nacional de Historia Natural. 149 pp. La Paz.
- Aquino, R. 1980. Observaciones preliminares sobre el sajino *Tayassu tajacu* en áreas naturales de Jenaro Herrera y en cautiverio. *Boletín Técnico No 2*, Ministerio de Agricultura, COTESU. Iquitos. 21 pp.
- Aquino, R. y I. Ayala. 1980. El ronsoco *Hydrochaerus hydrochaeris* fuente de proteína desperdiciada en la cuenca del Tapiche. *Boletín Técnico No 3*, Ministerio de Agricultura, COTESU. Iquitos. 16 pp.

- Aquino, R. y F. Bardales. 1980. Resultados parciales de la crianza experimental de animales silvestres en Jenaro Herrera. Boletín Técnico, Ministerio de Agricultura, COTESU. Iquitos. 14 pp.
- Aquino, R. y F. Encarnación. 1994. Primates of Perú. Erich Goltze GmbH & Co. Gottingen, Germany. 129 pp.
- Arribas, M. A., L. Jammes y F. Sagot. 1995. Lista de las Aves de Bolivia. Armonía. 198pp.
- Avila-Pires, F.D. 1974. Caracterização zoogeográfica da província Amazônica II. A família Callitrichidae e a zoogeografia amazônica. Anais da Academia Brasileira de Ciências, 46: 159pp.
- Barrera, M. S. 1998. Ictiofauna. En Plan de Acción para las Especies Amenazadas de Bolivia. Documento 1. Dirección General de Biodiversidad, Ministerio de Desarrollo Sostenible y Planificación. Museo Nacional de Historia Natural. La Paz. 149 pp.
- Barriga, R. 1991. Lista de peces de agua dulce del Ecuador. Revista Politécnica 16(3):7-88.
- Bastos, A.C.T.O. 1975. O Vale do Amazonas: a livre navegação do amazonas, estatística, produção, comércio, questões fiscais do vale do Amazonas. 3ª Edição, São Paulo, Ed. Nacional; Brasília, INL. 229 pp.
- Best, R.C. 1984. The aquatic mammals and reptiles of the Amazon. In: Limnology and landscape ecology of a mighty tropical river and its basin. Dordrecht Netherlands. 371-412 pp.
- Bezerra, A.D. 1997. Levantamento biológico, importância social e econômica de mamíferos silvestres para subsidiar a criação em cativeiro na região do Médio Amazonas. Relatório Técnico, Projeto Iara/IBAMA-GOPA/GTZ.
- Blea, C. 1986. Individualism and ecology. Earth First Journal, 6 (6): 21, 23.
- Bibby, C.J.; N.J. Coolar; M.J. Crosby; M.F. Hath; C. Imbiden; T.H. Johnson; A.J. Long; A.J. Stattersfield and S.J. Thirgood. 1992. Putting biodiversity on the map: priority areas for global conservation. Cambridge: International Council for Bird Preservation - ICBP.
- BID/PNUD/TCA. 1994. Programa de Desarrollo Integral de la Amazonia Boliviana. Washington D.C. 91 pp.
- Bierregaard, Jr. R.O. 1990. Species composition in a Central Amazonian terra firme forest. In: Four Neotropical Rainforests/Alwyn H. Gentry, Edition. Yale University. USA.
- Billon, F. 1996. Estudio de la viabilidad y factibilidad del manejo racional de la fauna silvestre Amazónica en beneficio de la población indígena del Beni, Bolivia. Programa Regional de Apoyo a los Pueblos Indígenas de la Cuenca del Amazonas. FIDA/CAF.
- Bisbal E.F.J. 1994. Consumo de fauna silvestre en la zona de Imataca, Estado Bolívar, Venezuela. Interciencia.

- Boadas, A.R. 1983. Geografía del Amazonas Venezolano. Edit. Ariel-Seix Barral, Caracas. 239 pp.
- Bodmer, R.; N. Bendayán; L. Moya y T. Fang. 1990. Manejo de ungulados en la Amazonia Peruana: Análisis de su caza y Comercialización. Boletín de Lima. 12(70): 49-56.
- Bodmer, R.E.; T.G. Fang; L. Moya I. y R. Gill. 1994. Managing wildlife to conserve Amazonian rainforests: population biology and economic considerations of game hunting. Biol Conserv., 67:29-35.
- Bonato, M.P. & P.R.S. Oliveira. 1994. O papel da comunicação e educação ambiental no manejo de pesca na Amazônia. Anais do I Encontro Brasileiro de Ciências Ambientais. UFRJ, Rio de Janeiro, Volume II, 574-590 pp.
- Brace, R.; C.J. Hornbuckle and J.W. Pearce-Higgins. 1997. The avifauna of the Beni Biological Station, Bolivia. Birdlife International. Bird Conservation International (1997) 7:117-159.
- Brack, A. 1986a. Ecología de un país complejo. En: Gran Geografía del Perú. Ed. Manfer-Mejía Baca, Madrid. Vol. 2, 175-319 pp.
- Brack, A. 1986b. La Fauna. En: Gran Geografía del Perú. Ed. Manfer-Mejía Baca, Madrid. Vol. 3, 240 pp.
- Brack, A. 1990. Manejo integral de los ecosistemas amazónicos. Reunión Internacional Experiencias para el Desarrollo Sostenido de la Amazonia, Lima. 19 pp.
- Brack, A. y G. Reck. 1991. Identificación de las posibilidades de protección sostenida de áreas protegidas y reservas forestales en la Provincia de Sucumbios, Ecuador, con énfasis en la Reserva de Producción Faunística de Cuyabeno. Informe inédito para PROFORS, GTZ e INEFAN.
- Brown, K.S. Jr. 1982. Paleocology and Regional Patterns of Evolution in Neotropical Forest Butterflies.
- Budowski, G. (s/f). Conservación y manejo de la fauna silvestre y areas naturales em la Amazonia. 16 pp.
- Bustamante, T. 1993. Investigación social y conservación de la biodiversidad. En: Mena, P. y L. Suárez. Investigación para la conservación de la diversidad biológica en el Ecuador. EcoCiencia. Quito.
- Cabarle, B.; M. Crespi; C. Dodson; C. Luzuriaga; D. Rose y J. Shores. 1989. An assessment of biological diversity and tropical forests for Ecuador. A World Resources Institute report to USAID-Ecuador. Washington.
- Canaday, C. s/f. Experiencias hacia la zonificación del uso de recursos y convenios de cooperación con las comunidades indígenas de la Reserva de Producción Faunística Cuyabeno, Ecuador. En: Fang, T.; R. Bodmer; R. Aquino y M. Valqui (Eds). Manejo de fauna silvestre en la Amazonia. UNAP, Univ. of Florida, UNDP/GEF, Inst. de Ecología.
- Canaday, C. y L. Jost. 1997. Common birds of Amazonian Ecuador: a guide for de wide-eyed ecotourist with special reference to the Cuyabeno reserve. Libri Mundi. Quito.

- Cantarelli, V. H. 1999. Manejo de Fauna en las Reservas de Fauna de la Amazonia de Brasil. Brasilia. Informe para la FAO. 95 pp.
- Capparella, A.P. 1983. Informe de la expedición ornitológica al Río Napo, Loreto, Perú. Ministerio de Agricultura, Iquitos, Perú. 38 pp.
- Carvalho, J.C.M. 1967. A conservação da natureza e recursos naturais na Amazônia brasileira. 1-47, Em: Simpósio sobre a biota Amazônica, Vol.7, FBCN, Rio de Janeiro. Brasil.
- Carvalho, J.C.M. 1978. Aspectos relativos à conservação da fauna brasileira. Em: Seminário sobre Caça Amadorista. IBDF/FBCN, Rio de Janeiro, 121 p.
- Castro, N.; J. Revilla y M. Neville. 1975. Carne de monte como fuente de proteína en Iquitos con referencia especial a los monos. Rev. Forestal del Perú, Lima. 5(1-2): 19-32.
- CENAQUA. 1998. Relatório interno da Área Técnica de criação em cativeiro. Centro Nacional dos Quelônios da Amazônia – CENAQUA /IBAMA. (não publicado).
- Centro de Datos para la Conservación. 1991. Plan Director del Sistema Nacional de Unidades de Conservación (SINUC), una Aproximación desde la Diversidad Biológica. Univ. Nac. Agraria La Molina. Lima. 153 pp. + 4 anexos.
- Centro Tecnológico de Recursos Amazónicos (CTRA) de la OPIP. s/f. Guía de los animales del Centro Fátima. Folleto.
- CIDDEBENI 1990. Diagnóstico socioeconómico del bosque Chimanes. 1ra fase El Problema de la territorialidad de los Pueblos Indígenas. Centro de Investigación y Documentación para el Desarrollo del Beni /Programa Chimanes, Trinidad. 270 pp. (manuscrito).
- Clark, K. y C. Uhl. 1984. Deterioro de la vida de subsistencia tradicional en San Carlos de Río Negro. Interciencia, 9(6): 358-365.
- Clarke, R. y F. Sagot. 1996. Guía para observadores de aves en el mejor lugar del mundo: Area Protegida Amboró, Bolivia. Armonía. 55 pp. más anexos.
- Codazzi, A. 1940 (1841). Resumen de la geografía de Venezuela. (3 tomos). Ministerio de Educación, Caracas.
- Coimbra Filho, A. F. 1978. Criadouros, parques e clubes de caça. Em: Seminário sobre Caça Amadorista. IBDF/FBCN, Rio de Janeiro, 121 pp.
- Collett, S.F. 1981. Population characteristics of *Agouti paca* (Rodentia) in Colombia. Publ. Mus. Mich. Stat. Univ., Biol. Ser. 5: 486-594.
- Coloma, L. 1991. Anfibios del Ecuador: Lista de especies, ubicación altitudinal y referencias bibliográficas. Reportes Técnicos de EcoCiencia 2: 1-46.

- COREPASA. 1986. Plan Maestro de la reserva Nacional Pacaya Samiria. Ministerio de Agricultura. Lima, 239 pp.
- Correa, H.B. (1978). Contribuição ao estudo dos quelônios amazônicos registrando casos de albinismo observados em *Podocnemis expansa* (Schweigger, 1812) e *Podocnemis sextuberculata* (Cornalia, 1849) (Testudines, Pelomedusidae). Boletim Técnico. IBDF. 5: 3-26.
- Cortés, J. 1992. Uso de los recursos naturales en Bolivia: una aproximación histórica. En Conservación de la Diversidad Biológica. Centro de Datos para la Conservación (CDC), United States Aid Mission to Bolivia. 165-180pp. La Paz.
- Crump, M.L. 1974. Reproductive strategies in a tropical anuran community. Misc. Publ. Mus. Nat. Hist. Univ. Kansas 61:1-68
- Cunill Grau, P. 1988. Geohistoria ambiental y explotación de recursos naturales en la Venezuela prepetrolera. Revista Tierra Firme 6(24): 327-343.
- Defler, T. R.; S. B. Defler y J. V. Rodríguez-M. 1994. Reconocimiento Biológico del Río Matavén (Vichada), con Énfasis Especial en Primates y Aves y Algunos Comentarios sobre otros Puntos Geográficos del Departamento (Octubre 1993). in: Biodiversidad en la Amazonia Colombiana: Reconocimientos Biológicos en tres Areas con Énfasis en los Primates. Fundación Natura e INDERENA. Informe. Bogotá, Colombia.
- De Vries, T.; F. Campos; S. De la Torre; E. Asanza; A. Sosa y F. Rodríguez. 1993. Investigación y conservación en la Reserva de Producción Faunística de Cuyabeno. En: Mena, P. y L. Suárez. Investigación para la conservación de la diversidad biológica en el Ecuador. EcoCiencia. Quito
- DGB. 1998a. Plan de Acción para las Especies Amenazadas de Bolivia. Documentos 1 y 2. Dirección General de Biodiversidad, Ministerio de Desarrollo Sostenible y Planificación. Museo Nacional de Historia Natural. La Paz. 149pp y 96pp. (manuscrito).
- DGB. 1998b. Propuesta de recategorización Reserva Nacional Amazonica Manutipí Heath. Propuesta Técnica. Dirección General de Biodiversidad (DGB), Ministerio de Desarrollo Sostenible y Planificación. Universidad Amazónica de Pando y Herencia, consultores. La Paz. (manuscrito).
- DGB. 1998c. Resúmenes, Ajuste POAs-98, Areas Protegidas. Dirección General de Biodiversidad, Ministerio de Desarrollo Sostenible y Planificación. (manuscrito).
- DGOT. 1998. Programa para el Ordenamiento Territorial de la Región Amazónica Boliviana en los Departamentos de La Paz, Beni y Pando: Análisis de la Areas Protegidas existentes en gestión y propuestas como áreas complementarias. MDSP/VPOT/DGOT. Euroconsult/ Consultores Galindo.
- DNCB. 1996a. Programa CITES: Manejo, uso sostenible y evaluación de las poblaciones de lagarto (*Caiman yacare*) en las tierras bajas de los Departamento de Beni y Santa Cruz. W. King y R. Godshalk consultores. (manuscrito).

- DNCB. 1996b. Una Guía para la aplicación de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES). MDSMA/SNRNMA/ DNCB/UVS. Proyecto PCBB-COTESU. 65pp.
- DNCB/SNAP. 1996a. Plan de Manejo del Parque Nacional Noel Kempff Mercado, Bolivia. Ministerio de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente, Secretaria Nacional de Recursos Naturales, Dirección Nacional de Conservación de la Biodiversidad (DNCB). Santa Cruz, Bolivia. 227 pp. (manuscrito).
- DNCB/SNAP. 1996b. Sistema Nacional de Areas Protegidas (SNAP). Ministerio de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente, Secretaria Nacional de Recursos Naturales, Dirección Nacional de Conservación de la Biodiversidad. La Paz, Bolivia. 32pp. (manuscrito).
- Domínguez, C. 1987. Colombia y la Panamazonia. in: Colombia Amazonica. 1987. Universidad Nacional de Colombia & Fondo FEN Colombia.
- Domínguez, C. 1998. Hidrografía Fantástica de un Mar de Agua Dulce. in: Página Web, Internet [www.expo98col.org.co.].
- Dourojeanni, M. 1968. Consideraciones sobre las interinfluencias entre la fauna, su manejo y la zootecnia, con especial referencia al Perú. Rev. Forestal del Perú, Lima. 2(1): 34-45.
- Dourojeanni, M. 1971. Impacto de la producción de la fauna silvestre en la economía de la Amazonia Peruana. Rev. Forestal del Perú, Lima. 1(1-2): 15-24.
- Dourojeanni, M. 1986a. Recursos Naturales, Desarrollo y Conservación en el Perú. En: Gran Geografía del Perú. Ed. Manfer-Mejía Baca, Madrid. Vol 4, 240 pp.
- Dourojeanni, M. 1986b. Manejo de la Fauna. En: Gran Geografía del Perú. Ed. Manfer-Mejía Baca, Madrid. Vol 5, 229-360 pp.
- Dourojeanni, M. 1990. Amazonia, Qué hacer?. Centro de Estudios Teológicos de la Amazonia., Iquitos. 444 pp.
- Duellman, W. 1978. The biology of an equatorial herpetofauna in Amazonian Ecuador. Univ. of Kansas, Mus. Nat. Hist. Miscellaneous. Publ. 65.
- Ellenberg, H. 1981. Mapa simplificado de las Ecoregiones de Bolivia. En Desarrollar Sin Destruir. 54p. Instituto de Ecología. La Paz.
- Emmons, L.H. 1990. Neotropical Rainforest Mammals: A field guide. The University Chicago Press. 281 pp.
- Encarnación, F.; L. Moya; J. Moro y C. Málaga. 1990. Misión y objetivos del Proyecto Peruano de Primatología. En: La Primatología en el Perú, Investigaciones Primatológicas 1973-1985. Proyecto Peruano de Primatología. Ministerio de Agricultura, Ministerio de Salud, IVITA, IIAP, OPS. 3-14 pp.

- Encinas Blanco, O. 1985. Estado actual de las investigaciones que en materia de vegetación se efectúan en el Territorio Federal Amazonas. 665-677, in: M.I. Muñoz, ed., I Simposium Amazónico. Bol. Geol. (Caracas), Publ. Esp. #10.
- Ergueta, P. y E. Flores. 1988. La fauna de vertebrados de Bolivia En CDC(ed.) Diagnóstico de la Diversidad Biológica de Bolivia. 61-88pp.MNHN/HNB/CI. La Paz. (manuscrito).
- Ergueta, P. y H. Gomez. 1988. Directorio de Areas Protegidas de Bolivia. CDC. Bolivia, La Paz. 186 pp.
- Ergueta, P. y J. Sarmiento. 1992. Fauna Silvestre en Bolivia: Diversidad y Conservación. En Conservación de la Diversidad Biológica. Centro de Datos para la Conservación (CDC), United States Aid Mission to Bolivia. 115-147pp. La Paz.
- FAN/TNC. 1996. Diagnóstico del Componente Fauna. Plan de Manejo Parque Nacional Amboró y Area de Natural de Manejo Integrado. (manuscrito).
- FAN/TNC. 1997. Plan de Manejo del Parque Nacional y Area Natural de Manejo Integrado Amboró. (manuscrito).
- FAN/WCS. 1994. Plan de manejo de la Reserva Ríos Blanco y Negro. Wildlife Conservation Society. Fundación Amigos de la Naturaleza. Financiado por la Secretaria Ejecutiva de PL-480. Santa Cruz. 490 pp.
- FAO/PNUMA 1985. Manejo de Fauna Silvestre y Desarrollo Rural. Información sobre siete especies de América Latina y el Caribe. Proyecto FAO-PNUMA sobre manejo de Areas Silvestres, Areas Protegidas y Vida Silvestre en América Latina y el Caribe 161pp.
- FECODES (Fundación Ecuatoriana para la Conservación y el Desarrollos Sostenible). 1993. Plan de manejo de la Reserva de Producción Faunística de Cuyabeno. Quito.
- Feitosa, M.L. 1995. Reserva extrativista do Alto Juru. Em: Reservas Extrativistas. UICN. Cambridge, Reino Unido, 1995.
- Ferraz, J.D.K. 1994. A terra, a floresta, os rios e o clima. Em: Amazônia uma proposta interdisciplinar de educação ambiental: temas básicos. Brasília:IBAMA, 334pp.
- Finkers, J. 1986. Los Yanomami y su sistema alimenticio. Vicariato Apostólico de Puerto Ayacucho, Monografía # 2:1-262.
- Fitzgerald, L, A.; Mieres, M. y A. L. Aquino. 1997. The Conservation and management of *Tupinambis* lizards in Paraguay: Lessons from 5 years of monitoring data. Memorias del III Congreso de Manejo de Fauna de la Amazonia. Santa Cruz.
- Flores, E. 1986. La fauna Silvestre en alas del tráfico. Revista Perspectiva. Año 3 N° 15: 55-59.
- Flores, E. 1994a. Manejo sostenible de los loros. ProCampo Revista de Desarrollo Rural. Mayo. La Paz. 27-30pp.

- Flores, E. 1994b. Comunidades indígenas y manejo de recursos naturales. ProCampo Revista de Desarrollo Rural. Junio-julio. La Paz. 19-21pp.
- Flores, E. 1995b. Políticas Estrategias y Plan de Acción para la Conservación y Gestión de la Vida Silvestre en Bolivia. MDSMA/DNCB. Consultoría para Bolivia para el Proyecto RLA/92/G•32. (manuscrito).
- Flores, E. 1998. Manejo de Fauna Silvestre en las Reservas de Fauna de la Amazonia de Bolivia. La Paz. Informe para la FAO. 59 pp.
- Fortune, G. 1990. The importance of turtle mouths in the karaká world, with a focus on ethnobiology in indigenous literary education. Em: Ethnobiology. Implications and Applications. Proceedings of the First International Congress of Ethnobiology. Belém, Brasil, Museu Paraense Emílio Goeldi, 363p.
- FUDECI. 1995. Plan de Acción 1995. 19 pp.
- FUDECI. 1998. Caracterización y uso de las poblaciones de quelonios en la Reserva de Biosfera del Estado de Amazonas, Venezuela, con énfasis en *Podocnemis expansa*. Proyecto Reserva de Biosfera Alto Orinoco Casiquiare, R.B.A.O.C. COD-FT/93/09. Programa: Poblaciones Indígenas. Actividades Productivas, Puerto Ayacucho. 108 pp.
- Furtado, L.G. 1994. Riqueza e exploração da pesca. Em: Amazônia uma proposta interdisciplinar de educação ambiental: temas básicos. Brasília: IBAMA, 334p.
- Gabaldon, M. 1998. Manejo de Fauna Silvestre en las Reservas de Fauna de la Amazonia de Venezuela. Caracas. Informe para la FAO. 62 pp.
- Gaviria, A. 1980-1981. La fauna silvestre y su aprovechamiento por las comunidades campesinas del río Pichis. Rev. Forestal del Perú, Lima. 10(1-2): 192-201.
- Godshalk, R. 1997. Un Programa de Conservación del Lagarto *Caiman crocodilus yacare* en Bolivia, con manejo para la cosecha sostenible de cueros. En Manejo de la Fauna Silvestre en la Amazonia. Fang.T.G., R.E. Bodmer, R.Aquino, M.H. Valqui. Eds. UNAP/UF/UNDP-GEF/IE. La Paz. 159-166 pp.
- Gómez, M.; R. Polanco y A. Villa. 1994. Uso sostenible y conservación de la Fauna Silvestre en los Países de la cuenca del Amazonas. Informe Nacional. Ministerio del Medio Ambiente. Bogotá. 90 pp. + anexos.
- Gorayeb, J.S. 1994. Riqueza e exploração da fauna. Em: Amazônia uma proposta interdisciplinar de educação ambiental: temas básicos. Brasília: IBAMA, 334pp.
- Gorzula, S. 1993. Una evaluación del estado actual de la fauna silvestre en el Estado Amazonas. Informe de consultoría para la Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ), Caracas. 81 pp.



- Gorzula, S. 1995. Diagnóstico faunístico del Estado Amazonas. Propuestas para su manejo sustentable. Amazonas Modernidad en Tradición, A. Carrillo y M.A. Perera Edit., Sada-Amazonas-GTZ. Caracas. 247-294 pp.
- Gorzula, S. y J. Cerda. 1979. La herpetofauna del Territorio Federal Amazonas. I: 1-20 *in* Distribución preliminar de la fauna silvestre del Territorio Federal Amazonas. MARNR, Serie de Informes DGIIA/IC/03/79, Caracas.
- Gorzula, S. y Medina-Cuervo, G. 1986. La fauna silvestre de la cuenca del río Caroní y el impacto del hombre, evaluación y perspectivas. *Interciencia*, 11: 317-324.
- Gorzula, S. y A. Paolillo O. 1986. La ecología y el estado actual de los aligatoridos de la Guayana Venezolana. 37-54, *in* Crocodiles. Proceedings, 7th Meeting of Crocodile Specialist Group, IUCN. FUDENA y UICN, Caracas.
- Gorayeb, J.S. 1994. Riqueza e exploração da fauna. Em: Amazônia uma proposta interdisciplinar de educação ambiental: temas básicos. Brasília: IBAMA, 334p.
- Granizo, T. 1998. Manejo de Fauna Silvestre en las Reservas de Fauna de la Amazonia de Ecuador. Quito. Informe para la FAO. 37 pp.
- Granizo, T., M. Guerrero, C. Pacheco, R. Phillips, M.B. Ribadeneira y L. Suárez. 1997. Lista de aves amenazadas de extinción en el Ecuador. UICN-Sur, CECIA, INEFAN, EcoCiencia y BirdLife Intl.
- Groombridge, B. 1992. Global biodiversity: status of the earth's living resources. Londres, Chapman & Hall, World Conservation Monitoring Center.
- Haffer, J. 1969. Speciation in Amazonian forest birds. *Science* 165: 131-137.
- Haffer, J. 1974. Avian Speciation in Tropical South America. Nuttall Ornithological Club, Cambridge, 390 pp.
- Haffer, J. 1982. General aspects of the refuge theory. In *Biological Diversification in the Tropics*, ed. G.T. Prance, Columbia University Press, New York, 6-24 pp.
- Haffer, J. 1987a. Quaternary history of tropical America. In *Biogeography and Quaternary History of Tropical America*, ed. T.C. Whitmore & G.T. Prance, Clarendon Press, Oxford, 1-18 pp.
- Haffer, J. 1987b. Biogeography of neotropical birds. In *Biogeography and Quaternary History of Tropical America*, ed. T.C. Whitmore & G.T. Prance, Clarendon Press, Oxford, 105-150 pp.
- Hames, R.B. 1979. A comparison of the efficiencies of the shotgun and the bow in Neotropical forest hunting. *Hum. Ecol.*, 7: 219-251.
- Hay, J.D. 1995. Vegetação da Amazônia. Em: Conhecimento científico para gestão ambiental - Amazônia, Cerrado e Pantanal. Brasília: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis/IBAMA.

- Hedemark, A. 1993. Un estudio sobre los efectos de la zonificación del uso de la tierra que los indios cofanes hace para la conservación de los crácidos amenazados en la Reserva del Cuyabeno, Ecuador.
- Hennessey, B.; A.B. Ríos y A. Perry. 1996. Guía de Campo de Chalalán. CI/TREX. 115 pp.
- Hernández-Camacho J. I. 1989. Aspectos Faunísticos Básicos de la Amazonia: Investigación, Manejo y Utilización. in: Memorias del Simposio Internacional "Investigación y Manejo de la Amazonia". Ministerio de Agricultura (INDERENA: Biblioteca Andrés Posada Arango - Serie de Publicaciones Especiales del INDERENA). Editorial Gente. Nueva. Bogotá, Colombia.
- Hernández-Camacho, J.I.; J. Hurtado; G. Ortiz y T. Walschburger. 1992. Unidades Biogeográficas de Colombia. in: M.E. Ramírez, R. Ramírez y M. Rebolledo (ed). 1992. La diversidad Biológica de Iberoamérica I. Xalapa, México.
- Herrera, J. C. y D. Rumiz. 1997. Relevamiento rápido de fauna silvestre en áreas de explotación forestal. Memorias del III Congreso de Manejo de Fauna de la Amazonia. Santa Cruz.
- Hesse, A. 1998. Programa Conservación de la Paraba Barba Azul *Ara glaucogularis* En Aves y Conservación en Bolivia N°1: Panel Presentado en el IV Encuentro Boliviano para la conservación de las Aves, 99-100 pp. F. Sagot, y J. Guerrero eds. Armonía, Santa Cruz.
- Hines, T. y K. Rice. 1994. Reporte de los censos para establecer el estado de la población de caimán negro *Melanosuchus niger* en la Región Amazónica del Ecuador. Informe inédito.
- Huber, O. 1985. Resultados preliminares del inventario botánico-ecológico del bioma sabana en el Territorio Federal Amazonas. 679-704, in: M.I. Muñoz, ed., I Simposium Amazónico. Bol. Geol. (Caracas), Publ. Esp. N° 10.
- Huber, O. 1995. Guayana Venezolana. Mapa de Vegetación. CVG-Edelca y Missouri Botanical Garden, Caracas. (mapa 1: 2 000 000, con texto).
- Huber, O. y S. Gorzula. 1986. Las exploraciones científicas en Latinoamérica. Ayer, hoy, mañana. Interciencia, 11: 65-66.
- Humboldt, A. 1941 (1819). Viaje a las regiones equinociales del Nuevo Continente hecho en 1799, 1800, 1801, 1802, 1803 y 1804 por A. de Humboldt y A. Bonpland. (5 tomos). Ministerio de Educación, Caracas.
- Hvindberg-Hansen, H. 1970a. Utilization of the collared peccary (*Tayassu tajacu* Linné) in Peru. FAO Forestry and Training Project UNDP/SF #116. 9 pp. (informe inédito).
- Hvindberg-Hansen, H. 1970b. Utilization of the white-lipped peccary (*Tayassu albirostris* Illiger) in Peru. FAO Forestry and Training Project UNDP/SF #116. 10 pp.
- Hvindberg-Hansen, H. 1970c. Utilization of skins from wild animals in Perú. La Molina, FAO Forestry Research and Training Project at the Agrarian University. (mimeog). 18 pp.

- IBAMA/GTZ. 1997. Projeto unidades de conservação. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis/IBAMA.
- IBAMA. 1998. Quadro demonstrativo da execução orçamentária de 1994 a 1998. Diretoria de Ecossistemas do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis /IBAMA/MMA, Brasil, Brasília.
- IBDF/FBCN. 1982. Plano do sistema de unidades de conservação do Brasil. II Etapa. Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal/IBDF.
- IBGE. 1990. Projeto zoneamento das potencialidades dos recursos naturais da Amazônia Legal. Departamento de Recursos Naturais e Estudos Ambientais. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística Rio de Janeiro, 212 pp.
- INIAP. 1977. Breve diagnóstico agro-socio-económico de la región Oriental. Boletín Técnico No. 23. MAG. Quito.
- INRENA. 1997. Estudio Nacional de Biodiversidad. Ministerio de Agricultura, Instituto Nacional de Recursos Naturales. Vol. I-II-III-IV. Lima.
- Iturri, S. J.; J.C. Schulze y R. Haudry. (eds). (1997). Solo Queremos lo que Nos Pertenece. Programa Regional de Apoyo a los Pueblos Indígenas de la Cuenca del Amazonas FIDA/CAF.
- Kitamura, P.C. 1994. A Amazônia e o desenvolvimento sustentável. Embrapa, Brasil, SPI.
- Klowden, G. 1997. Conservation of Boidae in Northeastern Perú. Memorias del III Congreso de Manejo de Fauna de la Amazonia. Santa Cruz.
- Kohler, J. 1995. Untersuchungen zur Taxonomie, Ökologie und Zoogeographie bolivianischer Froschlurche (Amphibia: Anura). Diplomarbeit im Fachbereich Biologie an der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn: 1-123 pp.
- La Marca, E. 1992. Catálogo taxonómico, biogeográfico y bibliográfico de las ranas de Venezuela. Cuadernos Geográficos, Universidad de Los Andes, Mérida. 197 pp.
- La Marca, E. (Editor). 1997. Vertebrados Actuales y Fósiles de Venezuela. Museo de Ciencia y Tecnología de Mérida, Venezuela. 298 pp.
- Libro Rojo. 1996. Libro Rojo de los Vertebrados de Bolivia. P. Ergueta y C. de Morales eds. CDC-Bolivia. La Paz. 357pp.
- Licata, L. 1999. Evaluación de implementación del proyecto Bases para el manejo de la tortuga arrau (*Podocnemis expansa*) en el Orinoco Medio. Periodo 1989-1998. 115 pp. MARNR Apure, Venezuela. Doc. Int.

- Licata, L., S. Gálvez, E. Marín, N. Rebolledo, E. Useche y F. Pérez. 1996. Bases para el manejo de la tortuga arrau (*Podocnemis expansa*) en el Orinoco Medio, 1.989. pp 379-417 en: Herpetología Neotropical, Editor Jaime Pefaur, Actas del II Congreso Latinoamericano de Herpetología. Mérida, Venezuela.
- Lichy, R. y M. Civrieux. 1948. Exploración por la región amazónica de Venezuela. Tipografía El Compas, Caracas. 110 pp.
- Linares, O. 1998. Mamíferos de Venezuela. Sociedad Conservacionista Audubon de Venezuela. Caracas, Venezuela. 691 pp.
- Little, P. 1992. Ecología política de Cuyabeno: el desarrollo no sostenible de la Amazonia. Abya Yala, ILDIS. Quito.
- Lizot, J. 1977. Population, resources and warfare among the Yanomami. *Man*, 12: 497-517.
- Lizot, J. 1979. On food taboos and Amazonian cultural ecology. *Curr. Anthropol.* 20: 150.
- Lizot, J. 1987. Los Yanomami. 479-583, *in* J. Lizot, ed., Los aborígenes de Venezuela. Vol.III. Etnología contemporánea. Fundación La Salle/Monte Avila, Caracas.
- Llobet, A. y J. Aparicio 1997. Abundancia, estructura poblacional y perspectivas de aprovechamiento de *Caiman yacare* en cinco estancias del departamento del Beni. 13pp.
- López, S. 1991. Diagnóstico socioeconómico y condiciones de manejo de la Reserva de Producción Faunística de Cuyabeno. *Fund. Natura. Estudios en áreas protegidas.* Quito
- Lovejoy, T.E. y Bierregaard, Jr., R.O. 1990. Central Amazonian forests and minimal critical size of ecosystems project. In: Four Neotropical Rainforests/Alwyn H. Gentry, Edition. Yale University, USA.
- Lynch J. D.; P.M. Ruiz-Carranza y M. C. Ardila-Robayo. 1997. Biogeographic Patterns of Colombian Frogs and Toads. *Rev.Acad. Colomb. Cienc: Vol XXI (80): 237-248.*
- MAB. 1982. Investigación y utilización racional de la fauna silvestre del Bosque Tropical Húmedo. Comité Nacional del Programa el Hombre y la Biósfera. UNESCO, Perú. Dirección General Forestal y de Fauna. 241 pp.
- Mace, G. y S. Stuart. 1994. Draft IUCN red list categories, versión 2.2. *Species*, #21-22:13-24.
- Machado-Allison, A., L.G. Morales y J. Ojasti. 1995. Fauna. *in* Enciclopedia Venezolana, Editorial Globe, Caracas.
- MARNR. 1.998. Conocimiento de la Diversidad Biológica en Venezuela (Fauna). Resumen Ejecutivo. Elaborado por BIOCENTRO, nov. 1998 para la Estrategia Nacional para la Diversidad Biológica ENDIBIO.

- Medeiros, M.F.S.T. 1997. Instrumentos educativos: estratégia de educação ambiental para o manejo sustentável da fauna silvestre por populações tradicionais em reservas extrativas. Em: Educação ambiental: Caminhos trilhados no Brasil. Por Pádua, Suzana Machado; Tabanez, Marlene F. FNMA, Brasília(BR), IPE. 157-169, 283 pp.
- Mejia, M. 1987. La Amazonia Colombiana, Introducción a su Historia Natural. in: Colombia Amazonica. 1987. Universidad Nacional de Colombia & Fondo FEN Colombia.
- Mena-Valenzuela, P. 1998. Importancia económica de los mamíferos en tres etnias del Ecuador. En: Tirira, D. (Ed.). Biología, sistemática y conservación de los mamíferos del Ecuador. PUCE. Quito.
- Méndez Arocha, J.L. y J. Ojasti. 1995. Economic and social appraisal of wildlife as a strategy for conservation in tropical America. Proc. Intern. Wildl. Manage. Congr., Costa Rica.
- Miranda, C. 1998. Estudio de prefactibilidad para la implementación de un subprograma binacional de manejo de áreas protegidas fronterizas en el marco del Programa de Acción Integrado Peruano Boliviana (PAIPB). OEA. 184 pp. (manuscrito).
- Mitlewski, B. (no prelo). O fortalecimento de comunicação e diálogo como estratégias básicas num projeto de administração pesqueira na Amazônia. Coleção Meio Ambiente/IBAMA, Série Estudos de Pesca.
- Mittermeier, R.A. 1997. Diversidade de primatas e a floresta tropical. Estudos de casos do Brasil e de Madagascar e a importância dos países com megadiversidade. Em: Biodiversidade. Por E.º Wilson. Rio de Janeiro, Ed. Nova Fronteira. 186-197 pp.
- Mittermeier, R.A. 1978. South American river turtles: saving them by use. *Oryx*, 14:222-230.
- MMA. 1998. Primeiro relatório nacional para a convenção sobre diversidade biológica: Brasil. Ministério do Meio Ambiente dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal/MMA. Brasília.
- Mondolfi, E. 1974. Taxonomy, distribution and status of the manatee in Venezuela. *Mem. Soc. Cienc. Nat. La Salle*, 34(97): 5-23.
- Montes de Oca, J. 1989. Geografía y Recursos Naturales de Bolivia. La Paz. 638 pp.
- Morales, C. B. De. 1992. Investigación y Formación de Recursos Humanos para Conservar la Diversidad Biológica. En Conservación de la Diversidad Biológica. Centro de Datos para la Conservación (CDC), United States Aid Mission to Bolivia. La Paz. 371-389 pp.
- Morán, E. 1993. La ecología humana de los pueblos de la Amazonia. México.
- Moreno, M.; X. Silva; G. Estévez; I. Marggraff y P. Marggraff. 1997. Mariposas del Ecuador. MECN, USFQ. Quito.
- Mosqueira Manso, J.M. 1960. Las tortugas del Orinoco. Editorial Citania, Buenos Aires. 148 pp.

- Müller, P. 1974. Aspects of zoogeography. Haia: Dr. W. Junk.
- Narbaiza, I. 1988. Informe de actividades abril 1987-abril 1988, Proyecto 43-22001. FONAIAP, Puerto Ayacucho. 14 pp. (informe inédito).
- Narbaiza, I y O. Hernandez. 1994. Zoocriadero de tortuga arrau (*Podocnemis expansa*). FUDECI, Caracas. 13 pp. (proyecto inédito)
- Nations, J.D. 1997. A ecologia profunda encontra o mundo em desenvolvimento. Em: Biodiversidade. por E. O. Wilson. Rio de Janeiro, Ed. Nova Fronteira. 101-106 pp.
- Negret, R. 1984. Ecología y manejo de fauna silvestre. Departamento Administrativo de Intendências y Comisarias. Bogota, (co), S.N. 154 pp.
- Noda, H. & Noda, S.N. 1994. Produção agropecuária. Em: Amazônia uma proposta interdisciplinar de educação ambiental: temas básicos. Brasília: IBAMA, 334 pp.
- Ojasti, J. 1971. La tortuga arrau del Orinoco. Un recurso inpropriadamente utilizado. Defensa de la Naturaleza (Caracas), 2: 3-9.
- Ojasti, J. 1993. Utilización de la Fauna silvestre en América Latina. Situación y perspectivas para un manejo sostenible. Guía FAO: Conservación N° 25. Organización de las Naciones Unidas para la agricultura y la alimentación. Roma. 248 pp.
- Ojasti, J. 1995. Uso y Conservación de la Fauna Silvestre en la Amazonia. Tratado de Cooperación Amazónica, Secretaria Pro-Tempore. Lima, Perú. 216pp.
- Ojasti, J. 1997. Uso y conservación de la fauna silvestre en los países de la cuenca del Amazonas. Documento Técnico N 23 FAO, Proyecto GCP/RLA/118/NET. 205 pp.
- Ojasti, J., G. Febres Fajardo y M. Cova O. 1986. Consumo de fauna por una comunidad indígena en el Estado Bolívar, Venezuela. 45-50 in P.G. Aguilar F., ed., Simposio Conservación y Manejo de la Fauna Silvestre en Latinoamérica. Apeco, Arequipa.
- Oliveira, R. B. 1997. Pesquisa aplicada para o incentivo de criação de catetos e outros mamíferos potenciais em cativeiro na região do médio amazonas. Relatório Técnico, Projeto IARA/IBAMA-GOPA/GTZ.
- O'Neill, J.P. y D. Pearson. 1974. Estudio preliminar de las aves de Yarinacocha, Departamento de Loreto, Perú. Publ. Mus. Hist. Nat. Javier Prado, Ser. A. N 25: 1-13.
- Ovalles, O. 1993. Principios del ecoturismo. Editorial Biósfera, Caracas. 189 pp.
- Overall, W. L. & Posey, D. A. 1990. The importance of turtle mouths in the karaká world, with a focus on ethnobiology in indigenous literary education. Em: Ethnobiology. Implications and Applications. Proceedings of the First International Congress of Ethnobiology. Belém, Brasil, Museu Paraense Emilio Goeldi, 363 pp.

- Pacheco, L.F. 1992. El valor de nuestra fauna silvestre. Ecología en Bolivia, Documentos, Serie Zoología N° 2. Instituto de Ecología. La Paz.
- Paz y Mino, G. 1990. Evaluación sobre el estado de manejo de la Reserva de Producción Faunística Cuyabeno (Amazonia del Ecuador) y medidas emergentes que podrían tomarse para su administración adecuada (Versión resumida). Documento presentado a Fund. Natura. Quito.
- PDIAB 1987. Programa de Desarrollo Integral de la Amazonia Boliviana (PDIAB). Gobierno de Bolivia, Ministerio de Planeamiento y Coordinación. OEA. 99pp.
- Pearson, D. 1972. Un estudio de las aves de Limoncocha, Provincia del Napo, Ecuador. Boletín Informativo Científico Nacional. 13: 335-346.
- Pérez Eman, J.L. 1990. Aspectos básicos de la biología, ecología y valor socioeconómico del quelonio cabezón, *Peltocephalus dumerlianus* (Schweiger) (Testudines, Pelomedusidae), en el Territorio Federal Amazonas. Universidad Simón Bolívar, Baruta (Tesis de licenciatura). 210 pp.
- Pérez Romera, E. 1991. Propuesta para la incorporación de las comunidades indígenas de la zona Siapo-Autana a la actividad turística y al registro turístico nacional. Comité de turismo amazónico, Caracas. 17 pp. (ponencia inédita).
- Pierret, P. y M. Dourojeanni. 1967. Importancia de la caza para la alimentación humana en el curso inferior del río Ucayali, Perú. Rev. Forestal del Perú, Lima. 1(2): 10-21.
- PNMA. 1997. Avaliação final. Programa Nacional do Meio Ambiente. Brasília, Brasil.
- Prado Jr. C. 1976. História econômica do Brasil. São Paulo(Br), Editora Brasiliense, 37ª. Edição, 364 pp.
- Prescott, R. y Ch. Allen. 1976. Cuánto vale la vida silvestre. Las contribuciones que aportan la flora y fauna en los países en vías de desarrollo. 92 pp.
- Pritchard, P.C.H. y P. Trebbau. 1984. Turtles of Venezuela. Soc. Study Amph. Rept., Ann Arbor, Michigan. 402 pp.
- PROJETO IARA. 1995. Administração dos Recursos Pesqueiros na Região do Médio Amazonas: documento básico. Brasília: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis.
- PRORADAM. 1979a. La Amazonia Colombiana y sus Recursos. Tomo I. República de Colombia. Bogotá.
- PRORADAM. 1979b. Mapas de Bosques de la Amazonia Colombiana (esc: 1:500.000), Planchas 1 a 12. República de Colombia, Bogotá.
- Pulido, V. 1988. Flora y Fauna Silvestre del Perú Amenazada y en Peligro. Rev. Medio Ambiente, Lima. (33-34): 16-17.

- Pulido, V. 1989. Especies de Fauna Silvestre Amenazada y en Peligro. I Symposium sobre Ecología y Conservación en el Perú. Lima. (mimeo.) 15 pp.
- Pulido, V. 1990a. Mamíferos, Aves y Reptiles Amenazados de la Amazonia Peruana, Lima (mimeo.) 10 pp.
- Pulido, V. 1990b. Fauna silvestre, posibilidades de un recurso que se extingue. Rev. INIAA, Lima. 2(5): 25-27.
- Pulido, V. 1991. El Libro Rojo de la Fauna Silvestre del Perú. INIAA. Lima. 219 pp.
- Pulido, V. 1998. Manejo de Fauna Silvestre en las Reservas de Fauna de la Amazonia del Perú. Lima. Informe para la FAO. 73 pp.
- Putney, A. 1976. Estrategia preliminar para la conservación de áreas silvestres sobresalientes del Ecuador. Quito.
- Raven, P.H. 1997. Nossas decrescentes florestas tropicais. Em: Biodiversidade, por E.O. Wilson. Rio de Janeiro. Nova Fronteira.
- Redford, K.H. and J.G. Robinson. 1987. The game choice: Patterns of indian and colonist hunting in the Neotropics. Amer. Anthrop., 89:650-667.
- Remsen, J. V. Jr. and M. A. Traylor, Jr. 1991. An Annotated List of the Birds of Bolivia. Buteo Books.
- Rengifo, M. P., D. Navarro, A. Urrunaga, W. Vásquez y F. Aspajo 1996. Crianza familiar del majaz o paca (*Agouti paca*) en la Amazonia.TCA. 43pp. Lima.
- Reserva Nacional Pacaya Samiria. 1997. Memoria Anual 1997. Instituto Nacional de Recursos Naturales. Iquitos.
- Ribera, M. O. 1996. Guía para la categorización de los vertebrados amenazados. CDC. 105pp. La Paz.
- Ridgely, R.S.; P.J. Greenfield y M. Guerrero. 1998. Una lista anotada de las aves del Ecuador continental. Fund. Ornitológica del Ecuador CECIA. Quito.
- Robbins, M.B.; A.P. Capparella; R.S. Ridgely and S.W. Cardiff. 1991. Avifauna of the Río Manatí and quebrada Vainilla, Perú. Proceeding of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia. 143: 145-159.
- Rodríguez-Mahecha, J. V. 1994 Manejo de Vida Silvestre. Estudio de Prefactibilidad. Plan Binacional para el Estudio de la Cuenca del río Putumayo. Proyecto Plurinacional de Cooperación Amazonica. Organización de los Estados Americanos OEA, 120 pp. Bogotá.
- Rodríguez-Mahecha, J.V.; R. Orozco-Rey; A. Rodríguez y E. Palacios. 1998. Manejo de Fauna Silvestre en las Reservas de Fauna de la Amazonia de Colombia. Bogotá. Informe para la FAO. 22 pp.
- Rueda, R.F. 1995. Evolução histórica do extrativismo. Em: Reservas Extrativistas UICN. Cambridge, Reino Unido.



- Ruffino, M.L. and Isaac, V.J. 1994. The fisheries of the lower amazon: questions of management and development. In: *Acta Biológica Venezuelica*, 15(2): 37-46.
- Ruffino, M.L. 1996. Potencialidades das várzeas para recursos pesqueiros: uma visão sócio-econômica e ecológica. Em: *Anais do I Workshop sobre as potencialidades de uso do Ecossistema de Várzeas da Amazônia*. EMBRAPA – Região Norte/Boa Vista, RR, Documentos, 7:32-53.
- Ruffino, M.L. (no prelo). Desenvolvimento pesqueiro no baixo amazonas. In: *The Diversity, Development and Conservation of the Amazon Floodplain*; por Padoch, C.; Ayres, J.M.; Henderson, & Pinedo. Vasquez, M.
- Ruffino, M.L.; Isaac, V.J.; Mitlewski, B. y Oliveira, P.R.S. (no prelo). Lago grande de Monte Alegre: uma análise de suas comunidades. *Coleção Meio Ambiente, Série Estudos de Pesca/IBAMA*.
- Ruiz, L. 1993. Diversidad biológica y cultural de la Amazonia ecuatoriana. En: Mena, P. y L. Suárez. *Investigación para la conservación de la diversidad biológica en el Ecuador*. EcoCiencia. Quito.
- Rylands, A.B. 1996. Primates of the Atlantic Forest: Origin, distributions, endemism, and communities. In: *Adaptive radiations of neotropical primates*. Ed by Noorcouk et al., New York: Plenum Press.
- SADA-Amazonas. 1994. Plan de ordenamiento para el Estado Amazonas. Versión preliminar de avance, Documento de trabajo; abril 1994. 193 pp.
- Sagot, F. 1998. Aves endémicas, amenazadas y mal protegidas de Bolivia. En *Aves y Conservación en Bolivia N°1: Panel Presentado en el IV Encuentro Boliviano para la Conservación de las Aves*, 65-67pp. F. Sagot, y J. Guerrero eds. Armonia, Santa Cruz.
- Sarmiento, J. 1992. Ecosistemas acuáticos y recursos hidrobiológicos. En *Conservación de la Diversidad Biológica*. Centro de Datos para la Conservación (CDC), United States Aid Mission to Bolivia. 293-320 pp. La Paz.
- Schwartz, P. y R.A. Rivero. 1985. La distribución de las aves en el Territorio Federal Amazonas. 705-729, in M.I. Muñoz, ed., *I Simposium Amazónico*. Bol. Geol. (Caracas), Publ. Esp. # 10.
- Sick, H. 1997. *Ornitologia Brasileira*. 2da Ed. Editora Nova Fronteira. Rio de Janeiro. 862pp.
- Siegel, C.E. 1987. The abundance and diversity of avifaunal species mist-netted in the forest understory at the Quebrada Blanco biological station, A preliminary report of activities and findings presented to the Director General Forestal y de Fauna. Ministerio de Agricultura, Perú. Manuscrito.
- Silva, L.L. 1996. *Ecología: manejo de áreas silvestres*, Santa María: MMA, FNMA, FATEC.
- Silva, J.L. y S.D. Strahl. 1991. Human impact on populations of chachalacas, guans, and curassows (Galliformes, Cracidae) in Venezuela. 37-52, in J.G. Robinson y K.H. Redford, eds. *Neotropical wildlife use and conservation*. University of Chicago Press, Chicago.

- Soini, P. 1996 a. Reproducción, abundancia y situación de quelonios acuáticos en la Reserva Nacional Pacaya Samiria. *Folia Amazonica* (IIAP), 8: 147-164.
- Soini, P. 1996 b. Experiencia en el manejo de quelonios acuáticos en la Reserva Nacional Pacaya Samiria. *Flora, Fauna y Areas Silvestres* (FAO), 10 (23): 36-38.
- Soini, P.; L.A. Sicchar; G. Gil; A. Fachín; R. Pezo y M. Chumbe. 1996. Una evaluación de la fauna silvestre y su aprovechamiento en la Reserva Nacional Pacaya Samiria, Perú. *Docum. Tec. IIAP* (Iquitos). N° 24, 64 pp.
- Soini, P.; V. Pulido; A. Brack y K. Thelen. 1997. Biología y manejo de la tortuga *Podocnemis expansa*. *Tratado de Cooperación Amazónica, Secretaría Pro Tempore*. Caracas. 48 pp.
- Stewart, D.; R. Barriga y M. Ibarra. 1987. Ictiofauna de la cuenca del Río Napo, Ecuador oriental: lista anotada de especies. *Revista Politécnica* 12(4): 9-84
- Suárez, L. 1993. Prioridades de investigación. En: Mena, P y L. Suárez. *Investigación para la conservación de la diversidad biológica en el Ecuador*. EcoCiencia. Quito.
- Suárez, L. y R. Ulloa. 1993. La diversidad biológica en el Ecuador. En: Mena, P y L. Suárez. *Investigación para la conservación de la diversidad biológica en el Ecuador*. EcoCiencia. Quito.
- Suarez de Freitas, G. 1990. Las Areas Naturales de la Amazonia Peruana como parte de su Estrategia de Desarrollo. Reunión Internacional para el Desarrollo Sostenido de la Amazonia Peruana, Lima (mimeo). 16 pp.
- Sutton, M.Q. 1990. The importance of turtle mouths in the karaká world, with a focus on ethnobiology in indigenous literary education. Em: *Ethnobiology. Implications and Applications. Proceedings of the First International Congress of Ethnobiology*. Belém, Brasil, Museu Paraense Emilio Goeldi, 363pp.
- Szeplaki, E., G. Páez y A. Terhedebruggen. 1991. Estudio preliminar sobre la utilización de tortugas de agua dulce con miras a su conservación, en Alto Orinoco. 12 pp. (Informe inédito)
- Tallman, D. y E. Tallman. 1977. Adiciones y revisiones a la lista de la avifauna de Limoncocha, Provincia del Napo, Ecuador. *Revista de la Universidad Católica* 16:217-224.
- Tapia, M. 1998. Manejo de mamíferos amazónicos en cautiverio y semicautiverio en el Centro Experimental Fátima. En: Tirira, D. (ed.) *Biología, sistemática y conservación de los mamíferos del Ecuador*. Quito.
- Tavera Acosta, B. 1927. Río Negro. *Reseña etnográfica, histórica y geográfica del Territorio Amazonas*. Maracay.
- Taylor, K.I. 1997. Desmatamento e índios na Amazônia brasileira. Em: *Biodiversidade*, por E. O. Wilson. Rio de Janeiro: Nova Fronteira.

- Terborgh, J. 1971. Distribution on environmental gradients: Theory and a preliminary interpretation of distributional patterns in the avifauna of the Cordillera Vilcabamba, Perú. *Ecology*. 52(1): 23-40.
- Terborgh, J. y Robinson. 1985. Densidad de poblaciones de aves amazónicas: implicancias para su conservación. En: Reporte Manu. Univ. Nac. Agraria La Molina. 5 pp.
- Terborgh, J.; L. Emmons y C. Freese. 1986. La fauna silvestre de la Amazonia: el despilfarro de un recurso renovable. *Boletín de Lima*. 8 (46): 77-85.
- Thelen, K.D. y Miller, K. 1976. Planificación de sistemas de áreas silvestres, con una aplicación a los parques nacionales de Chile. Santiago: Corporación Nacional Forestal de Chile. 62 p. (Documento Técnico de Trabajo, 16, Proyecto FAO-RLAT/TF).
- Thomsen, J.B. y A. Brautigam. 1991. Sustainable use of Neotropical parrots. 359-379, in J.G. Robinson y K.H. Redford, eds. *Neotropical wildlife use and conservation*. University of Chicago Press, Chicago.
- Torres, S.H. (ed.) 1998. La diversidad biológica y su conservación en América del Sur. UICN-Sur. Quito. Capítulo 3, Bolivia: 35-42pp.
- Townsend, W. 1996. Caza y Pesca de Iso Siriono. IE/UMSA. FUND-ECO. 130pp. La Paz.
- Tratado de Cooperación Amazónica (TCA). s/f. La Salud Indígena y el Mundo Animal (Capítulo 9). En *Biodiversidad y Salud en las Poblaciones Indígenas de la Amazonia*.
- Txukarramãe, M. y Stout, M. 1990. The importance of turtle mouths in the karaká world, with a focus on ethnobiology in indigenous literary education. Em: *Ethnobiology. Implications and Applications. Proceedings of the First International Congress of Ethnobiology*. Belém, Brasil, Museu Paraense Emílio Goeldi, 363pp.
- Tyler, H.; Brown Jr., K.S. y Wilson, K. 1994. Swallowtail butterflies of the Americas: a study in biological dynamics, ecological diversity, biosystematics and conservation. Gainesville: Scientific Publishers.
- UICN. 1994a. Categorías de las listas rojas de la UICN. Gland, Suiza.
- UICN. 1994b. Nota Informativa No 1, CITES. Oficina Regional para América del Sur. 7 pp.
- UICN 1996. The UICN Red List of Threatened Animals. Species Survival Commission. Compiled and Edited by J. Baillie and B. Groombridge. 368 pp, más anexos.
- Ulloa, R.; R.E. Ruiz; J. Enríquez; L. Suárez; J. Rivas; R. Andrade; E. Rivera. 1997. La situación de las áreas naturales protegidas en el Ecuador. INEFAN, CMAP, F. Natura, EcoCiencia, IICA. Quito.
- Urioste, R. De. 1997. Monitoreo de aprovechamiento de fauna en la EBB: un análisis crítico. Memorias del III Congreso de Manejo de Fauna de la Amazonia. Santa Cruz.

- Veterinarios Sin Fronteras (VSF). 1995. Diagnóstico para la Implementación de la Reserva de la Biosfera - Territorio Indígena Pilón Lajas. ACDI/UE/ERUGB/CRSPB. 183pp.
- Vickers, W.T. 1980. An analysis of Amazonian hunting yields as a function of settlement age. 7-29 *in* W.T. Vickers y K.M. Kensinger eds., Working papers on South American indians. Bermington College, Vermont.
- Vickers, W.T. 1984. The fauna components of lowland South American hunting kills. *Interciencia*, 9:366-376.
- Wallace, A. R. 1985. Travels on the Amazon and rio Negro. Fifth Edition, London.
- Wallis, M.C. 1992. Turismo ecológico en la Orinoquía-Amazonia. 185-202, *in* K. Jaffé y P. Sánchez, eds., Tecnologías alternativas para el uso y conservación de bosques tropicales. Fundación Terramar y Universidad Simón Bolívar, Caracas.
- Wetterberg, G.B., Ferreira, M., Brito, W.L.S. y Araujo, V.C. 1976. Espécies da fauna amazônica preferida para consumo nos restaurantes de Manaus. *Revista Brasil Florestal*, 7(25): 59.
- Wilson, E.O., Peter, F. M. 1997. Biodiversity. Washington: National Academy Press, 1988. Biodiversidade: Rio de Janeiro: Ed. Nova Fronteira.
- Yamashita, C.; Dias, B.F.S.; Cerqueira, R.; Magnusson, W.; Araujo, A.F.B.; Cavalcanti, R.; Ribeiro, M.C.L.B.; Antas, P.T.Z. (1995). Fauna. Em: Conhecimento científico para gestão ambiental- Amazônia, Cerrado e Pantanal. Brasília/IBAMA.
- Yépez, I. y L. Suárez. 1997. Evaluación de experiencias de manejo comunitario de fauna silvestre en el Ecuador. Informe inédito preparado para IIED y UICN-Sur.
- Yockteng, C., T. Gutierrez y L. Rodriguez. 1982. Realización de encuestas sobre la importancia y frecuencia de consumo de carne de monte en la alimentación del poblador selvático caseríos Jenaro Herrera y Mishana. En: Investigación y utilización Racional de la Fauna Silvestre del Bosque Tropical Húmedo, Informe Final. Comité Nacional del Programa del Hombre y la Biósfera, Lima. Libro II, 15-71 pp.
- Zimmerman, B.L. & Rodrigues, M.T. 1990. Frogs, snakes and lizards of the INPA-WWF reserves near Manaus, Brazil. In: Four Neotropical Rainforests/Alwyn H. Gentry. Yale University, USA.

# ANEXO I

## INFORME DEL TALLER DE VALIDACIÓN

"MANEJO DE FAUNA SILVESTRE EN LAS RESERVAS DE FAUNA DE LA AMAZONIA"  
LIMA, PERÚ - 24 Y 25 DE MARZO DE 1999

### Antecedentes

La fauna silvestre constituye un importante recurso en los países de la Amazonia y todos han establecido áreas protegidas para su protección y posibilidad de uso sostenible. Se reconoce que la creación y manejo de áreas naturales bajo protección es una de las medidas principales para proteger los ecosistemas naturales y su diversidad biótica contra alteraciones antrópicas. Conscientes de este importante rol, los países amazónicos han establecido sobre dos millones de kilómetros cuadrados de áreas protegidas en diferentes categorías de manejo, incluyendo más de 350 mil kilómetros cuadrados de áreas protegidas estrictas.

Dentro de este contexto, las áreas protegidas destinadas a la conservación y uso sostenible de la fauna nativa han sido establecidas para cumplir diferentes objetivos de manejo, e inclusive en los distintos países de la Amazonia se está utilizando una variada nomenclatura para estas unidades de conservación. Cabe señalar en este sentido a los Refugios de Vida Silvestre, a las Reservas Biológicas, a las Reservas Ecológicas, a los Santuarios de Fauna y Flora, a las Reservas de Producción Faunística, a los Monumentos Naturales, entre otras.

A pesar de esta gran variedad de áreas protegidas y superficie destinadas a la conservación o al uso sostenible de las poblaciones de fauna nativa, los resultados del manejo y gestión de este tipo de áreas es poco conocido y los éxitos o los fracasos en su manejo han sido muy poco estudiados. Ha sido muy escaso el intercambio de información y experiencias entre los países de la Amazonia sobre el manejo de los diferentes tipos de reservas de fauna y los resultados de estudios, ensayos e investigaciones han tenido una difusión muy restringida.

Esta materia ha recibido una alta prioridad asignada por la Red Latinoamericana de Cooperación Técnica en Parques Nacionales, otras Areas Protegidas, Flora y Fauna Silvestres. En este

contexto, a partir de enero de 1994, la Secretaría *Pro Tempore* del Tratado de Cooperación Amazónica ha desarrollado, en conjunto con la FAO, el Proyecto GCP/RLA/118/NET "Apoyo a la Secretaría *Pro Tempore* del Tratado de Cooperación Amazónica". Durante 1998, al amparo de este proyecto, la FAO coordinó la realización de estudios nacionales en los países parte del Tratado, que permitan diagnosticar el estado del manejo de las áreas protegidas de la Amazonia catalogadas como reservas de fauna silvestre, y sistematizar la información sobre sus experiencias exitosas y limitantes. También los estudios nacionales estuvieron focalizados a identificar un marco de políticas, de referencia para los países de la Amazonia, considerando enfoques coordinados en el manejo, uso de nomenclatura, desarrollo institucional, capacitación, investigación y estudios, entre otros, respecto a estas reservas.

Sobre la base de estos estudios nacionales, se elaboró un borrador de documento regional que incluye un diagnóstico y un marco de políticas y estrategias para el manejo de áreas protegidas destinadas a la conservación y uso sostenible de la fauna silvestre en la Amazonia. El análisis de este documento constituyó uno de los motivos principales del Taller de Validación.

### Objetivos del Taller de Validación

El Taller tuvo los siguientes objetivos:

1. Analizar el diagnóstico de las áreas protegidas de la Amazonia dedicadas a la conservación y uso sostenible de la fauna silvestre, orientado a sistematizar la información sobre sus experiencias exitosas y las limitantes en su manejo.
2. Analizar el marco de políticas de referencia para los países de la Amazonia considerando enfoques coordinados en el manejo, uso de nomenclatura, desarrollo institucional, capacitación, investigación y estudios, entre otros, respecto a las áreas protegidas dedicadas a la fauna silvestre.
3. Intercambiar experiencias y diseñar posibles mecanismos, programas y actividades de cooperación técnica horizontal en materia de manejo de áreas protegidas para la conservación y el uso sostenible de la fauna silvestre en la Amazonia.

### Participantes del Taller de Validación

Se invitó a participar en el Taller Internacional a los responsables de las políticas, planificación y manejo de las reservas de fauna silvestres en la Amazonia, miembros de la Red de Parques. En consecuencia, participaron representantes de Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador y Venezuela, además de representantes de la institución nacional huésped de Perú y otros especialistas en el tema. La lista completa de participantes se incluye al final de este Anexo.

### Síntesis de los Resultados del Taller

#### Miércoles 24 de marzo de 1999

*Coordinadores: Sr. Luis Alfaro, Sr. Juan Oltremari y Sr. Víctor Pulido*

1. Inauguración: Usan la palabra el Sr. Luis Alfaro, en nombre de INRENA, Lic. Lissett Hernández, de la Secretaría *Pro Tempore* del Tratado de Cooperación Amazónica, el Sr. Roberto

Rodríguez, Representante de la Cancillería de Perú, y el Sr. Norman Bellino, Representante de la FAO en Perú, quien declaró inaugurado el Taller.

2. Posteriormente el Sr. Juan Oltremari expone los antecedentes, objetivos y programa tentativo del Taller, destacando las modificaciones propuestas respecto a destinar mayor tiempo al borrador de Documento Técnico Regional que sirvan de base para futuras actividades de cooperación técnica regional. También se analizó la mecánica del Taller.
3. En seguida se realizó la presentación del Sr. Víctor Pulido relativa a los elementos principales del Borrador de Documento Técnico Regional.
4. A continuación de la presentación se abrió una discusión general respecto al enfoque del documento, donde se señalaron asuntos como homologar la nomenclatura y la necesidad de destacar el valor de replicar las experiencias de manejo en tierras privadas. Aunque se reconoció que el enfoque del diagnóstico es muy completo, se destacó la necesidad de recoger en el futuro más información sobre los países de Guyana y Suriname. También se recomendó reforzar las materias de planificación, políticas y estrategias, complementar el Capítulo 5 con mayores experiencias de manejo, y revisar la estructura del Capítulo 6 para presentarlo en forma más completa. Adicionalmente, se analizó la utilidad de incluir un glosario de términos y de aclarar con mayor profundidad el significado de Reservas de Fauna. Se mencionó que no sólo es un asunto de nomenclatura, sino que se deben aclarar los asuntos de administración, manteniendo el criterio en forma consistente en todo el documento. En síntesis se acuerda que el concepto debe incluir dos elementos: i) áreas de uso sostenible, aprovechamiento y producción de fauna, y ii) protección de la fauna.
5. Con posterioridad se abrió la discusión sobre el documento en detalle. Los Capítulos 1 y 2 no merecieron muchos comentarios, pero se recomienda que allí debe aclararse el concepto que utilizará el documento para las denominadas Reservas de Fauna. Se acuerda especificar que se trata de áreas protegidas de los sistemas nacionales, cuyo objetivo principal es el manejo de fauna silvestre (protección y uso sostenible).
6. Se señaló como recomendación usar como título del documento el siguiente: “Manejo de Fauna Silvestre en Areas Protegidas destinadas para la Conservación y Uso Sostenible de la Fauna Silvestre de la Amazonia”. A fin de analizar en detalle esta recomendación, cada país expuso la situación nacional de las categorías de manejo existentes en sus países relativas a la fauna silvestre, y se aprobó el título recomendado, explicando en el texto el sentido que tiene este título.
7. Al analizar el Capítulo 3 del documento no existieron mayores observaciones de forma o contenido y se acordó, a este respecto, que los países enviarán al consultor Sr. Víctor Pulido las adiciones necesarias y harán presente eventuales errores.
8. Con posterioridad se inició el análisis en detalle del Capítulo 4 del documento relativo a las Reservas de Fauna. Bolivia está de acuerdo con la información incluida. Brasil mencionó que existe la necesidad de corregir parte de la información. A este respecto se indicó que en la Amazonia de Brasil existen 75 áreas protegidas, 30 de uso indirecto y 45 de uso directo. Por su

parte las informaciones de Perú y Venezuela están correctas. Se analizó también la necesidad que el documento sea consistente respecto al tratamiento de los países que informan que no poseen áreas protegidas destinada a la fauna silvestre. A este respecto, en el Cuadro 3 se recomendó poner un pie de página que explique que si bien Brasil, Colombia y Venezuela no tienen reservas de fauna, poseen áreas protegidas con medidas de manejo para la fauna.

9. Se revisaron en detalle los criterios para el establecimiento de reservas de fauna que analiza el documento, y se sugirió eliminar algunos (representatividad, protección de cuencas, protección de sistemas lacustres, turismo, valores arqueológicos) y agregar otros, como por ejemplo la presencia de hábitat especialmente importantes o hábitat frágiles.
10. En relación al aprovechamiento, bienes y servicios de las reservas que especifica el documento, se recomendó eliminar uno que se refiere a talleres, reemplazándolo por actividades de extensión, educación ambiental y efecto demostrativo de las reservas para las comunidades aledañas.

#### **Jueves 25 de marzo de 1999**

*Coordinadores: Sr. Luis Alfaro, Sr. Juan Oltremari y Sr. Víctor Pulido*

11. Se analizó el Capítulo 5 del documento relativo al manejo de fauna en las reservas de fauna. Específicamente se realizaron comentarios y sugerencias específicas para enriquecer los temas sobre la situación actual del manejo y la gestión, los planes de manejo, las limitaciones para el manejo, la conservación de los ambientes naturales que constituyen el hábitat de la fauna, los programas de manejo y el uso sostenible de especies promisorias. Se analizó la lista propuesta en el borrador de documento y se acordó preparar de inmediato una nueva lista, en base a la experiencia de los participantes al Taller, que acompañará a la lista de especies objeto de uso sostenible. Esta lista de especies susceptibles de manejo sostenible las clasifica en especies promisorias para uso extensivo, semi-intensivo o intensivo.
12. Con posterioridad se intercambiaron comentarios y sugerencias relativos a los temas incluidos en el documento sobre la protección y manejo de especies amenazadas, la participación de las comunidades locales, los conflictos y amenazas de las reservas, y los programas de investigación en estas áreas protegidas.
13. Como último elemento de análisis del documento se abrió un debate sobre el Capítulo 6, dedicado a los aspectos institucionales ligados a las reservas de fauna. Se recomendó en este sentido intentar reestructurar ese capítulo, o bien distribuir su contenido propuesto en los Capítulos 3 y 5, por cuanto se estimó que se encuentra desbalanceado con respecto a las otras secciones del documento.
14. Al finalizar el análisis del borrador de documento regional se acordó el siguiente cronograma para los compromisos pendientes respecto a su publicación: 5 de abril de 1999 fecha límite para la entrega al consultor Sr. Víctor Pulido de mayor información por parte de los países; 10 de abril de 1999 fecha límite para la entrega del borrador por parte del consultor Sr. Víctor Pulido a la Oficina Regional de la FAO para América Latina y el Caribe; 12 de abril de 1999



fecha límite para la entrega del documento por parte de FAO-RLC al Proyecto GCP/RLA/128/NET-FAO; 15 abril de 1999 fecha de envío del borrador por parte del Proyecto GCP/RLA/128/NET-FAO y el TCA a los países; 15 de junio de 1999 entrega de las observaciones de los países, y en forma paralela un trabajo detallado de edición del texto del documento para su publicación final.

15. Posterior al análisis del borrador de documento regional, los participantes al taller se centraron en analizar las prioridades para actividades futuras, a fin de suplir las necesidades detectadas en el diagnóstico de las Reservas de Fauna de la Amazonia. El siguiente cuadro resultó como producto de este análisis:

TIPOS DE ACTIVIDADES PRIORITARIAS	MECANISMOS A UTILIZAR	RESULTADOS ESPERADOS	RESPONSABILIDAD DE ACCIÓN
Análisis de la legislación de los países	Estudio comparativo a través del TCA para detectar necesidades	Documento de propuestas	Países: Información SPT/TCA: Estudio
Identificación de áreas potenciales para reservas de fauna	Estudios de áreas preseleccionadas	Documento de propuestas	Instituciones nacionales responsables de fauna
Promoción e intercambio de experiencias	Visitas técnicas	Técnicos, proyectos conocidos y mejorados	Instituciones nacionales responsables de fauna
Promoción de campañas de difusión sobre la importancia de la conservación y uso sostenible	Medios de comunicación, foros, Internet (de acuerdo al destinatario)	Sociedad sensibilidad	Instituciones nacionales responsables de fauna
Evaluación económica y social de los actuales proyectos de fauna en las reservas	Estudio	Proyecto evaluado	Instituciones nacionales responsables de fauna
Evaluación económica y social de proyectos potenciales identificados	Estudio	Estudio de factibilidad realizado	Instituciones nacionales responsables de fauna
Establecer mecanismos de coordinación para el control del comercio y tráfico	Acuerdos regionales de coordinación	Mecanismos de coordinación aplicados	Instituciones nacionales responsables de fauna, SPT/TCA

16. Adicional a los elementos del cuadro anterior, las siguientes actividades también se consideraron prioritarias, restando identificar en forma específica los mecanismos más apropiados para implementarlas, los resultados esperados y las responsabilidades de acción: 1) establecimiento de centros de rescate y proyectos de investigación, 2) establecimiento de proyectos piloto y demostrativos, 3) unificación de criterios metodológicos para la planificación y el manejo de las reservas, y 4) capacitación de técnicos y comunidades sobre técnicas de manejo, de monitoreo, de aprovechamiento, de comercialización, y de aspectos legales.

## Conclusiones y Recomendaciones del Taller de Validación

### Conclusiones

1. El diagnóstico demuestra que los proyectos de manejo de fauna en los diferentes países han sido exitosos, tanto en las reservas de fauna ya constituidas como en las áreas potenciales para constituir nuevas reservas.
2. El diagnóstico también demuestra en particular las necesidades de investigación básica y aplicada para buscar alternativas al manejo de la fauna, y los requerimientos de capacitación y de educación sobre la fauna silvestre.
3. De todos los países de la región amazónica sólo hay tres países (Bolivia, Ecuador y Perú) que han implementado este tipo de categoría de manejo de la fauna silvestre dentro del contexto de las áreas protegidas.
4. Los proyectos implementados en los diferentes países para el manejo de la fauna silvestre en las reservas de fauna, o en áreas potenciales para esa categoría de manejo, se caracterizan por ser regionalmente aislados.
5. Los proyectos exitosos en reservas de fauna, o en áreas potenciales para esa categoría de manejo, han demostrado que son una herramienta para disminuir la presión sobre la fauna silvestre y que son una alternativa para el desarrollo de la comunidad local.
6. Los mecanismos unificados para la planificación y el aprovechamiento del recurso faunístico son escasos en las reservas de fauna de la Amazonia.
7. La transferencia de tecnologías y las técnicas de aprovechamiento y comercialización de las especies faunísticas en las reservas de fauna silvestre de la Amazonia son muy escasas.
8. Existe pocos mecanismos de coordinación para controlar el comercio y tráfico ilegal de especies de fauna entre los diferentes países que integran la cuenca amazónica, tanto en las actuales reservas de fauna, como en áreas potenciales para esa categoría de manejo.
9. En términos generales falta de difusión a nivel nacional, regional e internacional sobre la importancia de la conservación y uso sostenible de la fauna silvestre.
10. En los diferentes países de la Amazonia existen muy pocos programas de manejo en las reservas de fauna que se focalicen a favorecer el desarrollo socioeconómico de las comunidades que usan dicho recurso.
11. Los recursos financieros destinados a apoyar las estrategias de manejo de la fauna silvestre en las reservas de fauna de la Amazonia son muy insuficientes.
12. La identificación de mercados legales para la comercialización de los productos obtenidos del uso sostenible de la fauna amazónica no se ha realizado acorde a las necesidades.

13. La planificación del manejo de las reservas de fauna de la Amazonia, o en áreas potenciales para esa categoría de manejo, es muy incipiente, lo que ha limitado el desarrollo de programas y proyectos en estas áreas protegidas y la búsqueda de apoyo financiero.

### **Recomendaciones**

1. Fomentar y replicar los proyectos de manejo sostenible de la fauna que han resultado exitosos en las reservas de fauna o en las áreas que pueden servir como potenciales reservas de fauna, concentrando en una primera etapa las inversiones y el financiamiento en este tipo de actividades.
2. Fomentar que se incluya en las legislaciones nacionales la reserva de fauna como una reconocida categoría de manejo, lo que posteriormente requerirá neocategorizar o recategorizar las áreas protegidas existentes en la región que tengan como finalidad el manejo de la fauna silvestre.
3. Fomentar la continuidad de los estudios de casos demostrativos para el manejo de fauna silvestre en las reservas de fauna, o en áreas potenciales para esa categoría de manejo.
4. Asegurar, desde sus etapas iniciales, la activa participación de las comunidades locales en los proyectos de conservación y manejo de la fauna silvestre en las reservas de fauna, o en áreas potenciales para esa categoría de manejo.
5. Unificar criterios metodológicos para la creación, planificación y manejo de las reservas faunísticas entre los países de la Amazonia.
6. Implementar estrategias unificadas entre los países de la región amazónica en materias de educación, sensibilización de las comunidades locales, uso y aprovechamiento de la fauna, tanto en las actuales reservas de fauna como en las áreas potenciales para esa categoría de manejo.
7. Fomentar la transferencia de tecnologías, así como el intercambio de experiencias del personal, entre las actuales reservas de fauna de la Amazonia como en las áreas potenciales para esa categoría de manejo.
8. Internalizar los beneficios económicos y sociales que aportan la conservación y uso sostenible de las especies de fauna silvestre en las reservas de fauna.
9. Establecer mecanismos de coordinación entre los diferentes países para el control del comercio y tráfico ilegal de las especies, tanto en las actuales reservas de fauna como en las áreas potenciales para esa categoría de manejo.
10. Difundir la importancia de la conservación y uso sostenible de la fauna silvestre, a nivel nacional, regional e internacional.

11. Encargar a la Secretaría *Pro Tempore* del Tratado de Cooperación Amazónica la solicitud de fondos de cooperación internacional que permitan financiar proyectos regionales de manejo de fauna, considerando el impacto global de las especies.
12. Promover la realización de estudios económicos y sociales, así como los estudios de mercados potenciales y de comercialización para los productos obtenidos del uso sostenible de la fauna, tanto en las actuales reservas de fauna como en las áreas potenciales para esa categoría de manejo.
13. Solicitar a la Secretaría *Pro Tempore* del Tratado de Cooperación Amazónica para que, en coordinación con la FAO y la Red Latinoamericana de Cooperación Técnica en Parques Nacionales, otras Areas Protegidas, Flora y Fauna Silvestres, gestionen la elaboración de un programa regional, orientado a la implementación y financiamiento de las actividades prioritarias identificadas en este Taller, como una estrategia para el manejo de la fauna silvestre amazónica en general, y en particular las reservas de fauna y las áreas potenciales para esa categoría de manejo.
14. Solicitar a la Secretaría *Pro Tempore* del Tratado de Cooperación Amazónica la elaboración de un inventario de los proyectos de cooperación internacional relacionados con el manejo de la fauna de la región, que se encuentren en ejecución o en estudio.
15. Solicitar a la Secretaría *Pro Tempore* del Tratado de Cooperación Amazónica la amplia difusión del documento técnico de diagnóstico analizado en el Taller, así como los resultados, las conclusiones y recomendaciones emanadas de esta reunión internacional.
16. Resaltar como una alta prioridad los aspectos relacionados con el manejo de la fauna en la Amazonia, tanto en las actuales reservas de fauna como en las áreas potenciales para esa categoría de manejo, frente a una eventual aprobación de la Segunda Fase del “Programa Regional de Planificación y Manejo de Areas Protegidas de la Región Amazónica” por parte de la Unión Europea.

#### Programa del Taller de Validación

##### Miércoles 24 de marzo de 1999

08:30 - 09:00	Inscripción
09:00 - 09:45	Inauguración
09:45 - 10:00	Receso
10:00 - 10:30	Introducción. Análisis de los objetivos del Taller, del programa tentativo y acuerdo conjunto sobre la metodología de trabajo
10:30 - 11:30	Exposición del borrador de Documento Regional. Sr. Víctor Pulido
11:30 - 12:30	Presentación por país sobre el enfoque, estructura y contenido del borrador de Documento Regional

12:30 - 14:00	Almuerzo
14:00 - 15:00	Análisis detallado del contenido de los capítulos 1 y 2 del borrador de Documento Regional (Antecedentes y Objetivos; e Introducción)
15:00 - 16:00	Análisis detallado del contenido del capítulo 3 del borrador de Documento Regional (Aspectos Generales de la Fauna Amazónica)
16:00 - 16:15	Receso
16:15 - 19:00	Análisis detallado del contenido del capítulo 4 del borrador de Documento Regional (Las Reservas de Fauna)

#### **Jueves 25 de marzo de 1999**

09:00 – 11:00	Análisis detallado del contenido del capítulo 5 del borrador de Documento Regional (El Manejo de Fauna en la Reservas de Fauna)
11:00 – 11:15	Receso
11:15 – 12:30	Análisis detallado del contenido del capítulo 5 (6) del borrador de Documento Regional (Aspectos institucionales) y de la Bibliografía
12:30 - 14:00	Almuerzo
14:00 – 18:00	Actividades prioritarias, mecanismos para implementarlas, resultados esperados y responsabilidades de acción para un programa acción relativo al manejo de reservas de fauna en la Amazonia y las áreas potenciales para esa categoría de manejo.
18:00 - 19:00	Conclusiones y Recomendaciones del Taller
19:00 – 19:30	Clausura del Taller.

#### **Participantes al Taller de Validación**

##### **BOLIVIA**

Oscar Rendón Burgos  
Jefe de Vida Silvestre  
Dirección General de Biodiversidad  
Vice Ministerio de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Desarrollo Forestal  
Edificio El Cóndor, piso 15 ofic. 1503-1504, Calle Batallón Colorados N° 28  
La Paz, Bolivia  
Teléfono: 315 139 / 316 077; Fax: 315 139 / 316 077  
E-mails: rendon@puntoinformatico.com; oscarrendon@eudoramail.com

## BRASIL

Francisco de Assis Neo  
Coordinador Sustrituto de Coordenadoria de Fauna e Flora  
Instituto Brasileiro do Medio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA)  
SAIN Av. L4, De. Sede IBAMA - CEP 70800-200  
Brasilia, Brasil  
Fono: 55-61-3161297/1170; Fax: 55-61-3161067  
E-mail: fneo@sede.ibama.gov.br

## COLOMBIA

Sandra Valenzuela de Narváez  
Coordinadora Regional Amazonia Orinoquia  
Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales Ministerio del Medio Ambiente  
Cra. 10 N° 20-30, piso 2,  
Bogotá, Colombia  
Fono: (571) 2830964/2833458; Fax: (571)2830964  
E-mail: amazonia@col1.telecom.com.co

## ECUADOR

Sergio Lasso Barreto  
Jefe Departamento Vida Silvestre  
Ministerio de Medio Ambiente  
Av. Amazonas y Eloy Alfaro, Edif. Ministerio de Agricultura, 8vo. piso,  
Quito, Ecuador  
Fono: 5932 506337; Fax: 5932 506337  
E-mail: pvallejo@inefan.gov.ec

## PERÚ

Luis Alfaro Lozano  
Director General de Areas Naturales Protegidas y Fauna Silvestre  
Instituto Nacional de Recursos Naturales  
Calle 17 N° 355 - Urb. El Palomar, San Isidro,  
Lima, Perú  
Fono: (51-1) 224-3298 anexo 180; Fax: (51-1)224-3218  
E-mail: fanpe@telematic.edu.pe

Ricardo Tamaki Hamada  
Director de Conservación de Fauna Silvestre  
Instituto Nacional de Recursos Naturales – INRENA  
Calle 17 N° 355, Urb. el Palomar, San Isidro,  
Lima, Perú  
Fono: (51-1) 224-3298 anexo 167; Fax: (51-1) 224-3218  
E-mail: fanpe@telematic.edu.pe

Gustavo Suárez de Freitas Calmet  
Director Ejecutivo  
Fundación PRONATURALEZA  
Pasaje Parque Blume 106-Miraflores,  
Lima, Perú  
Teléfono: (51-1) 441-3800; Fax: (51-1) 441-2151  
E-mail: fpcn@mail.cosapidata.com-pe

Pedro Vásquez Ruesta  
Profesor Principal  
Facultad de Ciencias Forestales  
Universidad Nacional Agraria La Molina  
Av. La Universidad s/n - La Molina,  
Lima, Perú  
Fono: (51-1) 349-6102; Fax: (51-1) 349-6102  
E-mail: cdc@lamolina.edu.pe

María Esther Morote  
Abogado  
Sociedad Peruana de Derecho Ambiental  
Prolongación Arenales N° 437, San Isidro,  
Lima, Perú  
Fono: (51-1) 422-2720; Fax: (51-1) 442-4365  
E-mail: mayte@spda2.org.pe

#### VENEZUELA

Lina Licata Dispinzier  
Coordinador Programa Tortuga Arrau  
Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables  
Dirección Regional Apure, Calle La Miel, Sede Propia  
San Fernando, Edo. Apure, Venezuela  
Fono: (047) 411064/ 414907/ 413362; Fax (047) 414354  
E-mail: sagali@telcel.net.ve

#### OBSERVADORES

Lissett Hernández Márquez  
Coordinadora Regional de la Comisión Especial de Medio Ambiente Amazónico  
Secretaría *Pro Tempore* – TCA  
Esq. La Bolsa A Mercaderes, Edificio La Perla, Piso 4, El Silencio  
Caracas, Venezuela  
Fono: (582) 481-2491 / 481-1903; Fax: 4815696  
E-mail: cemaatca@cantv.net

Doris Jannet Urbina Mancilla  
Asesora  
Ministerio de Relaciones Exteriores  
Lampa 535 - 2do. Piso  
Lima, Perú

Fono: (51-1) 427-3860 anexo 2432; Fax: (51-1) 427-3595  
E-mail: durbina@rree.gob.pe

ORGANIZACION DE LAS NACIONES UNIDAS PARA  
LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN (FAO)

Víctor Palma  
Asesor Técnico Principal  
Proyecto FAO GCP/RLA/128/NET  
Apoyo a la Secretaría *Pro Tempore* del Tratado de Cooperación Amazónica  
Esq. La Bolsa A Mercaderes, Edificio La Perla, Piso 4, El Silencio  
Caracas, Venezuela  
Fono: (582) 481-0770/ 481-2067; Fax: (582) 481-5696  
E-mail: vpalma@cantv.net

Juan Oltremari Arregui  
Consultor  
Oficina Regional de la FAO para América Latina y el Caribe  
Dag Hammarskjöld 3241, Vitacura  
Santiago, Chile  
Fono: (56-2) 337-2186; Fax: (56-2) 337-2101  
E-mail: juan.oltremari@fao.org

Manuel Villavicencio Rivera  
Oficial de Programa  
FAO- Perú  
Manuel Almenara 328-Urb. Aurora, Miraflores,  
Lima, Perú  
Fono: (51-1) 446-8061; Fax: (51-1) 447-2640  
E-mail: mavilla@telematic.com.pe

CONSULTOR

Víctor Pulido Capurro  
Consultor FAO  
Lima, Perú  
Fono: (51-1) 437-5567; Fax: (51-1) 437-5567  
E-mail: wetperu@amauta.rcp.net.pe



## ANEXO 2

### GLOSARIO

**Anfibios:** clase de vertebrados que comprende a las ranas, sapos, entre otros.

**Arácnidos:** clase de artrópodos que comprende a los escorpiones, arañas, ácaros, garrapatas.

**Áreas Naturales de Manejo Integrado:** es una área que tiene por objetivo la compatibilización de la conservación de la biodiversidad y el desarrollo sostenible de la población.

**Área protegida:** un área manejada con arreglo a regímenes jurídicos o consuetudinarios, con el fin de proteger y mantener su biodiversidad y recursos naturales y culturales.

**Conservación:** la protección, el mantenimiento, la rehabilitación, la repoblación y el fomento de poblaciones, con el fin de garantizar su sostenibilidad.

**Crácidos:** orden de aves al cual pertenecen las pavas de monte, paujiles.

**Desarrollo sostenible:** un desarrollo que satisface las necesidades y aspiraciones de la generación actual sin comprometer la capacidad de satisfacer las de las futuras generaciones.

**Diversidad biológica:** la variedad de los organismos vivos, incluidos los ecosistemas terrestres, marinos y de agua dulce así como los complejos ecológicos de los que estos forman parte.

**Ecosistema:** sistema de plantas, animales y microorganismos que abarca los componentes inertes de su entorno.

**Endémico:** organismo cuya distribución está restringida o limitada a una región geográfica.

**Especies amenazadas:** son aquellas cuyas poblaciones están en peligro de desaparecer y cuya supervivencia es imposible si los factores causantes continúan actuando.

**Hábitat:** el lugar donde vive un animal o planta y que ofrece las condiciones necesarias para su supervivencia.

**Humedal:** extensiones de marismas, pantanos y turberas o superficies cubiertas de agua, sean estas de régimen natural o artificial, permanentes o temporales, estancadas o corrientes, dulces, salobres o saladas, incluidas las extensiones de agua marina cuya profundidad en marea baja no exceda de seis metros.

**Invertebrado:** nombre colectivo para todos los animales no vertebrados como los insectos, arácnidos, moluscos, etc., así como a los Protozoa, Porifera, Coelenterata, Platyhelminthes, Nematomorpha, Annelida, Rotifera, Cladocera, Copepoda, Malacostraca.

**Insectos:** clase de artrópodos que incluye a los escarabajos, hormigas, mariposas, moscas, etc.

**Lepidópteros:** orden de los insectos al que pertenecen las mariposas.

**Microorganismos:** organismo de tamaño microscópico; planta, animal, bacterias, virus.

**Monitoreo:** determinar la composición y abundancia de especies, en uno o más sitios a través del tiempo.

**Moluscos:** grupo de animales que comprende los caracoles, de cuerpo blando y a menudo recubiertos por una concha dura.

**Población:** es aquella que se reproduce sin ayuda humana en un hábitat que se regenera naturalmente y del cual es originaria.

**Quelonios:** orden de los reptiles al cual pertenecen las tortugas terrestres y acuáticas.

**Primates:** orden perteneciente a la clase de los mamíferos que comprende a los monos y el hombre.

**Pusanga:** es una creencia popular para tener al ser amado, que utiliza partes o productos de especies de fauna silvestre, muy difundida en la Amazonia del Perú.

**Recursos biológicos:** son los recursos genéticos, los animales, plantas y microorganismos o cualquier otro componente biótico de los ecosistemas de valor o utilidad real para la humanidad.

**Representatividad:** es el criterio para el establecimiento de un sistema nacional de áreas protegidas, que permite incluir dentro de estas la máxima diversidad biológica posible.

**Reserva de Producción Faunística:** son áreas naturales o parcialmente alteradas establecidas para el manejo sostenible de la fauna silvestre, principalmente para comunidades indígenas existentes en la zona. Otros objetivos de manejo se relacionan con la investigación científica, recreación y turismo, además de la conservación de valores culturales y étnicos.

**Reservas Nacionales:** áreas destinadas a la conservación de la diversidad biológica y la utilización sostenible de los recursos de la flora y fauna silvestre, acuática o terrestre. En ellas se permite el aprovechamiento comercial de los recursos naturales bajo planes de manejo, aprobados, supervisados y controlados por la autoridad nacional competente.

**Taxonomía:** estudio de la clasificación de los organismos según sus semejanzas y diferencias.

**Vertebrados:** comprende a los mamíferos, aves, reptiles, anfibios y peces, cuya característica fundamental es la presencia de columna vertebral.