

# SISTEMATIZACIÓN DE EXPERIENCIAS RELEVANTES DE CENTROS DE CRIANZA DE ANIMALES SILVESTRES EN LA AMAZONIA ECUATORIANA

Capacitación, diseño y asesoría técnica para la implementación  
de zocriaderos productivos en la comuna Indillama  
en la cuenca media baja del río Napo



Programa para la Conservación y Manejo Sostenible del Patrimonio  
Natural y Cultural de la Reserva de la Biosfera Yasuní



**Ministerio  
del Ambiente**



## **SISTEMATIZACIÓN DE EXPERIENCIAS RELEVANTES DE CENTROS DE CRIANZA DE ANIMALES SILVESTRES EN LA AMAZONIA ECUATORIANA**

Capacitación, diseño y asesoría técnica para la implementación  
de zocriaderos productivos en la comuna Indillama  
en la cuenca media baja del río Napo



Coordinado por: Vicente Sarango V.

Apoyo técnico: Leonardo Ordoñez, David Noboa, Bheneé Valladares

Febrero de 2011

Sistematización de experiencias relevantes de centros de crianza de animales silvestres en la Amazonia ecuatoriana

**Consultoría:**

Capacitación, diseño y asesoría técnica para la implementación de zocriaderos productivos en la comuna Indillama en la cuenca media baja del río Napo

**Coordinado por:**

Vicente Sarango V.

**Apoyo técnico:**

Leonardo Ordoñez

David Noboa

Bhenee Valladares

**Edición:**

Maytté Gavilanes M. Servicios Integrales de Comunicación

**Coordinación de edición:**

Karen Andrade

**Diseño y diagramación:**

Carla Aguas. h2oSTUDIO

**Fotografías:**

Fondo fotográfico FAO - Programa Yasuní

Quito, febrero 2011

## CONTENIDO

<b>1. INTRODUCCIÓN</b>	<b>6</b>
1.1. Antecedentes	6
1.2. Objetivos	7
1.3. El manejo de fauna silvestre	7
1.4. Fauna en el Parque Nacional Yasuní	9
1.5. Importancia de la conservación ex situ	9
1.6. Políticas para la conservación ex situ en el Ecuador	10
<b>2. ZOCRIADEROS EN LOS PAÍSES DE LA CUENCA DEL AMAZONAS</b>	<b>11</b>
2.1. Bolivia	12
2.2. Brasil	13
2.2.1. Proyecto administración de los recursos pesqueros en la región del medio amazonas	13
2.2.2. Implementación de reservas extractivas	13
2.2.3. Proyecto Mamirauá	13
2.2.4. Programa de conservación de quelonios	13
2.2.5. Proyecto crianza comercial de quelonios de la Amazonia	14
2.2.6. Conservación del peixe-boi ( <i>Trichechus inunguis</i> ) en cautiverio	14
2.2.7. Conservación de primates	14
2.2.8. El manejo colectivo de grandes grupos de pecari de collar ( <i>Tayassu tajacu</i> ) nacidos en cautividad	14
2.3. Colombia	15
2.4. Perú	15
2.4.1. Proyecto primates	15
2.4.2. Investigación y utilización racional de la fauna silvestre del bosque tropical húmedo	16
2.4.3. Sanidad en el manejo productivo del sahino en el trópico	16
2.5. Venezuela	16
2.5.1. Producción de tortuga arrau ( <i>Podocnemis expansa</i> )	16
2.5.2. Producción de animales en comunidades indígenas	17

<b>2.6. Ecuador</b>	<b>17</b>
2.6.1. Cría y explotación del guatuso ( <i>Dasyprocta punctata</i> ) 1989 – 1992	17
2.6.2. Zoocriaderos en la zona de amortiguamiento del Parque Nacional Sangay 1999 – 2001	17
2.6.3. Manejo y cría de la guanta, guatusa, capibara y sahino en las comunidades shuar de la provincia de Morona Santiago 2001 - 2002	18
2.6.4. Centro Experimental Fátima	18
2.6.5. El Proyecto Charapas	18
2.6.6. Manejo y conservación de 2 especies de tortugas acuáticas amazónicas ( <i>Podocnemis expansa</i> y <i>Podocnemis unifilis</i> ) 2003 - 2005	19
2.6.7. Zoocriaderos en la provincia de Zamora Chinchipe	19
2.6.8. Otras experiencias conocidas en Ecuador	19
<b>3. CENTROS DE TENENCIA Y PRODUCCIÓN DE VIDA SILVESTRE (CTP'S)</b>	<b>21</b>
3.1. Zoológicos	22
3.2. Centros de tránsito y rescate de fauna silvestre	23
3.3. Zoocriaderos	24
3.4. Centros de tenencia de animales silvestres sin categoría	25
3.5. Situación de los centros de tenencia y producción de vida silvestre (CTP's)	26
3.6. Costos de mantenimiento de un centro de tenencia y producción de fauna silvestre	28
<b>4. POTENCIAL DE PRODUCCIÓN EN CAUTIVERIO DE ESPECIES DE FAUNA SILVESTRE</b>	<b>30</b>
4.1. Especies amenazadas para la Amazonia ecuatoriana con potencial de producción en cautiverio	30
4.2. Eficiencia productiva y reproductiva de mamíferos amazónicos del Ecuador	31
<b>5. COMERCIALIZACIÓN</b>	<b>32</b>
5.1. Oferta	32
5.2. Productos	32
5.3. Actores	33
5.4. Cazadores	34
5.5. Intermediarios	34
5.6. Consumidores	35
5.7. Precios	35
<b>6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	<b>36</b>
6.1. Conclusiones	36
6.2. Recomendaciones	38
<b>7. BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>40</b>

## ÍNDICE DE CUADROS

<b>Cuadro Nº 1</b> Tipos de manejo de fauna silvestre .....	8
<b>Cuadro Nº 2</b> Tipología de zocrías por país y sistema de cría .....	11
<b>Cuadro Nº 3</b> Especies de fauna silvestre preferidas como alimento .....	20
<b>Cuadro Nº 4</b> Centros de tenencia y producción de vida silvestre .....	21
<b>Cuadro Nº 5</b> Tipos de CTP's por organización administrativa .....	22
<b>Cuadro Nº 6</b> Zoológicos en la región amazónica ecuatoriana .....	23
<b>Cuadro Nº 7</b> Centros de rescate de fauna silvestre en la región amazónica ecuatoriana .....	23
<b>Cuadro Nº 8</b> Zocriaderos en la región amazónica ecuatoriana .....	24
<b>Cuadro Nº 9</b> Especies principales manejadas en zocriaderos en la Amazonia ecuatoriana .....	25
<b>Cuadro Nº 10</b> Centros de tenencia de animales silvestres sin categoría .....	26
<b>Cuadro Nº 11</b> Limitaciones en los principales CTP's .....	28
<b>Cuadro Nº 12</b> Costo de mantenimiento/mes .....	29
<b>Cuadro Nº 13</b> Especies amenazadas para la Amazonia ecuatoriana .....	30
<b>Cuadro Nº 14</b> Eficiencia productiva .....	31
<b>Cuadro Nº 15</b> Eficiencia reproductiva .....	31
<b>Cuadro Nº 16</b> Especies ofertadas en el mercado de la zona .....	33

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

<b>Ilustración Nº 1</b> Tiempo de trayectoria institucional de CTP's en la región amazónica ecuatoriana .....	27
<b>Ilustración Nº 2</b> Red local de actores de comercialización de fauna silvestre en la ribera del río Napo .....	34

<b>ANEXOS</b> .....	<b>43</b>
<b>Anexo Nº 1</b> Categorías de riesgo según la UICN y su significado .....	43
<b>Anexo Nº 2</b> Apéndices citas .....	44

# 1 INTRODUCCIÓN

## 1.1. ANTECEDENTES

El presente documento presenta un diagnóstico global sobre la realidad del manejo de la fauna silvestre en la amazonia del Ecuador. Para esta finalidad se ha sistematizado las experiencias existentes en los centros de tenencia o manejo de fauna silvestre en esta región.

Ahora bien, para tener una idea clara de los objetivos y formas de manejo de los zocriaderos o centros de manejo de fauna en nuestro medio, es necesario comprender las implicaciones que tienen estos sitios. Este estudio se parte del concepto de fauna silvestre, sus formas de manejo, y el uso de los zocriaderos como elementos claves de manejo ex-situ, para luego describir de forma sintética las experiencias más relevantes existentes en nuestra amazonia y en otras localidades de países aledaños.

Según la legislación nacional vigente en Ecuador, la fauna silvestre se compone de los *“animales nativos que viven y se desarrollan en forma silvestre en ambientes naturales o intervenidos por el hombre”* (República del Ecuador 2002), es decir está compuesta por todas las especies que teniendo distribución en el Ecuador no son especies domesticadas, como tales, hasta la actualidad.

La fauna en su conjunto guarda una relación intrínseca con el ser humano. Desde los inicios de la humanidad, los animales nos han provisto y lo siguen haciendo, de una infinidad de productos tales como: carne, lana, cuero, grasa, medicinas y mucho más. Todos los animales domésticos que son recursos básicos de nuestra actividad cotidiana en la actualidad, provienen de especies silvestres que en su momento fueron domesticados por el ser humano con la finalidad de la provisión inmediata de recursos.

Ahora bien, los procesos de desarrollo actuales influyen de forma directa en la naturaleza y sus componentes. Muchas veces la influencia generada es negativa, principalmente cuando los elementos de la biodiversidad se ven afectados por la pérdida de hábitat, la cacería indiscriminada y la introducción de especies exóticas en un determinado ecosistema, por tal razón



y en la previsión de establecer pautas para la conservación de ciertas especies y promover el uso sostenible de otras, se ha definido al manejo de la fauna silvestre como un elemento clave alineado a los procesos de desarrollo actuales.

## 1.2. OBJETIVOS

Se propuso los siguientes objetivos:

### Objetivo General

- Recopilar y sistematizar experiencias relevantes sobre centros de crianza de animales silvestres en la amazonia ecuatoriana y/o en países de la cuenca amazónica.

### Objetivos Específicos

- Identificar las diferentes experiencias de crianza de animales silvestres en los diferentes países de la cuenca del Amazonas.
- Diagnóstico de la situación actual de los centros de crianza de animales silvestres en la Amazonia ecuatoriana.
- Analizar los parámetros productivos y reproductivos que nos permita identificar la especie con mayor potencial zootécnico.

## 1.3. EL MANEJO DE FAUNA SILVESTRE

Se puede definir al manejo de la fauna silvestre de diferentes maneras. Implica connotaciones de manejo del territorio para lograr recursos faunísticos de forma sostenible y también como recursos escénicos como lo plantea Leopold (1933), o contar con una definición más actual como la planteada por Giles (1971 – 1978), en la cual define al manejo de la fauna como *“la ciencia y el arte de decidir y actuar para manipular la estructura, dinámica y relaciones entre poblaciones de animales silvestres, sus hábitats y la gente, a fin de alcanzar determinados objetivos humanos por medio del recurso fauna”*.

Por otra parte, las definiciones planteadas para América Latina tienen un enfoque más socio económico, así tenemos que según Torres (1987) el manejo de la fauna es la actividad resultante de la integración de intereses sociales, fundamentada en valores científicos, económicos, tecnológicos y hasta políticos.

Si analizamos todas estos conceptos, se evidencia que el manejo de la fauna tiene un fin utilitario y está orientada a necesidades previamente establecidas. Para entender de mejor manera se debe diferenciar entre los tipos de manejo existentes para los diversos fines, Ojasti (2000) propone que existen dos tipos (modalidades) principales para el manejo de fauna.



■ Cuadro N° 1 Tipos de Manejo de Fauna Silvestre

Tipo de manejo	Objetivos	Orientaciones - Ejemplos
Manejo pasivo	Preservar o proteger a una población, ecosistema o área, permitiendo que se mantenga de la forma más natural posible. Este manejo si bien es denominado pasivo no implica ausencia de esfuerzo, se debe efectuar buena guardianía y seguimiento.	Áreas naturales protegidas. Especies en veda totales.
Manejo activo	Cambiar una situación actual por intervención directa y planificada sobre la fauna, su hábitat y usuarios.	<b>Aumentar:</b> poblaciones (abundancia, distribución, producción), para rescatar e incrementar poblaciones deterioradas o amenazadas. <b>Estabilizar:</b> lograr una abundancia y producción sostenible en niveles deseables. <b>Reducir:</b> controlar el impacto de poblaciones que se comportan como plagas. También se aplica al control de depredadores y competidores de especies silvestres o domésticas que se quieren fomentar.

Fuente: Modificado de Ojasti (2000)

Elaboración: Equipo consultor.

Estas son las fundamentaciones técnico científicas pueden orientar el manejo de la fauna silvestre. Lamentablemente en nuestro medio y en América Latina los procesos exitosos de implementación de este tipo de manejo aun son incipientes, en comparación con los países desarrollados, los cuales nos llevan una gran ventaja en lo que a este tema se refiere.

Las realidades, en nuestro medio, respecto del tema de manejo de fauna parten principalmente de la experiencia de culturas indígenas, que de cierta forma han sabido establecer vínculos de uso de la fauna circundante a las localidades en donde habitan lamentablemente las artes de caza y pesca que en las últimas décadas han cambiado también para las tribus locales.

Muchas veces por la influencia negativa de la colonización y procesos de desarrollo foráneos, claros ejemplos podrían ser la influencia de las carreteras para pueblos anteriormente nómadas, que al contar con una vía que atraviesan su territorio decidieron asentarse a los bordes de las vías y sobre explorar los recursos circundantes a ellas.

El cambiar las cerbatanas, el arco y flechas o trampas, por rifles y otros instrumentos han influido negativamente en los niveles de explotación a los cuales se enfrentan en estos momentos las poblaciones de animales locales. Si bien es cierto que las culturas nativas realizaban la cacería y la pesca para autoconsumo hoy se realiza con fines comerciales, incrementando de esta forma el porcentaje de cosecha de las especies animales.

## 1.4. FAUNA EN EL PARQUE NACIONAL YASUNÍ

El grupo de los mamíferos está compuesto en la actualidad por 173 especies. De las cuales la especie mejor representada constituyen los murciélagos o quirópteros con 81 especies en 7 familias diferentes.

En segunda instancia, está el grupo de los roedores compuesto por 34 especies pertenecientes a 7 familias: carnívoros, primates, marsupiales y edentados (hormigueros, armadillos y perezosos) poseen entre 10 a 16 especies cada uno.

Los artiodáctilos (venados y pecarís) están representados por 4 especies. Los cetáceos (delfines), lagomorfos (conejos), perisodáctilos (tapires) y Sirenios (manatís) están representados cada uno por una sola especie.

La herpetofauna (anfibios y reptiles) está compuesta en la actualidad por 218 especies (111 especies de anfibios y 107 especies de reptiles). En el caso de los anfibios el grupo mejor representado constituye la familia de Hylidos o ranas arborícolas con 43 especies.

El estudio reporta 249 especies de peces e invertebrados, de las 708 que se han encontrado en todo el Ecuador continental, lo que corresponde aproximadamente el 35% de la fauna de agua dulce-acuícolas. Albuja (1994) menciona un total de 253 especies para el interior del PNY excluyendo al río Napo. El número total de formas específicas reportadas hasta el momento para el PNY es de 268 especies.

En el grupo de los reptiles se registraron 107 especies de serpientes, correspondientes a la familia de los colúbridos que fue la mejor representada, con 47 especies.

La avifauna del PNY, actualmente está formada por 653 especies, de las cuales la orden mejor representada es la de los Passeriformes que incluye a 353 especies distribuidas en 26 diferentes familias, entre ellas, la familia Tyrannidae es la más abundante con 74 especies.

De igual manera, los Piciformes que presentan 48 especies dentro de 5 familias, siendo la familia Picidae (carpinteros) la más numerosa, con 16 miembros. También se evidencia la presencia de los Falconiformes que poseen 39 especies dentro de 3 familias y en éste, la familia Accipitridae (gavilanes y águilas) que están representados por 24 especies. Albuja (1994).

Existen órdenes y familias con pocos representantes. Así tenemos el orden de los Charadriiformes con la familia Jacanidae y una sola especie. Así también el orden Cuculiformes y la familia Opisthocomidae igualmente con una sola especie. Los órdenes Galliformes con su familia *Phasianidae* y *Gruiformes* con sus familias *Aramidae*, *Eurypygidae*, *Heliornithidae* y *Psophiidae*, que presentan también una sola especie. Albuja (1994).

## 1.5. IMPORTANCIA DE LA CONSERVACIÓN EX SITU

Diversas son las formas a través de los cuales los programas ex situ pueden coadyuvar a la protección de las especies y los recursos genéticos en su medio natural.

- La propagación ex situ de especies críticamente amenazadas pueden prevenir su inmediata extinción.

- Las poblaciones ex situ de especies críticamente amenazadas pueden ser empleadas en estrategias de conservación que, interactivamente, manejen tanto poblaciones en cautiverio como poblaciones silvestres. De esta forma, al restablecer y reforzar las poblaciones naturales se puede asegurar la supervivencia de especies en sus hábitats originales.
- Las poblaciones ex situ pueden ser empleadas en programas de educación, investigación y relaciones públicas, beneficiando así la supervivencia de individuos de la misma especie que se encuentran en estado silvestre. (IUDZG y UICN/SSC, 1993)

## 1.6. POLÍTICAS PARA LA CONSERVACIÓN EX SITU EN EL ECUADOR

- La conservación ex situ debe realizarse particularmente en el caso de las especies amenazadas, cuando existe el riesgo fundamentado de que sus poblaciones no son viables en el medio natural.
- La recolección de individuos para la realización de programas ex situ no debe perjudicar, a largo plazo, la existencia de poblaciones viables en condiciones naturales.
- El mantenimiento de individuos o poblaciones de vida silvestre en condiciones ex situ debe estar a cargo de personal calificado.
- La cría y mantenimiento de elementos de la vida silvestre con fines comerciales, o de consumo es aceptable en el caso de especies que no están catalogadas como amenazadas.
- La cría y mantenimiento de elementos de la vida silvestre con fines comerciales, de producción o de consumo pueden ser complementarios a la conservación, siempre que ayude a valorizar la vida silvestre y crear interés en la conservación, como un mecanismo para aliviar la presión sobre las especies que se encuentran en estado silvestre.
- La extracción de elementos de la vida silvestre para programas de cría en cautiverio con fines comerciales debe ser sometida a estrictos controles y, en ningún momento, puede perjudicar la existencia de las poblaciones naturales. Los individuos capturados no deben ser comercializados o destinados para el consumo para evitar confusiones sobre su origen.
- El Estado procurará crear centros de tenencia y manejo ex situ para que alberguen especies con fines de conservación, investigación, producción y que hayan sido legalmente constituidos.

(Ministerio del Ambiente. 1999)

## 2 ZOOCRIADEROS EN LOS PAÍSES DE LA CUENCA DEL AMAZONAS

Existen diferentes tipos de experiencias en lo que se refiere a la zootría de animales silvestres en América Latina. En este análisis se establece como área de estudio a la región amazónica del Ecuador, en este documento se describirá algunas pautas del trabajo con zootrias en los países de la cuenca del Amazonas.

En América Latina, la finalidad principal de los zootriaderos se orienta a la cría de animales silvestres en cautiverio con la finalidad del uso del recurso (FAO/PNUMA 1985; Smythe & Brown 1995; Werner 1991; Ojasti 2000)

Los países que lideran el tema de manejo de zootriaderos en la cuenca del Amazonas y también para América Latina son Colombia y Brasil. De todas maneras existen de acuerdo a la distribución de determinadas especies, algunas experiencias exitosas tanto de cría de especies para producción así como para conservación (Angulo 2004), a continuación se detalla un cuadro por país, los tipos de zootrias que se producen y sus fines.

■ Cuadro N° 2 Tipología de zootrias por país y sistema de cría

Especies		Sistema de cría		País
Nombre común	Nombre científico	Abierto	Cerrado	
Armadillo	<i>Dasyus novemcinctus</i>		X	C
Capibara	<i>Hydrochaeris hydrochaeris</i>	X	X	V - C - Br
Paca - Yamala	<i>Agouti paca</i>		X	C - E - Br
Tapir	<i>Tapirus terrestris</i>	X		E
Monos y/o macacos (Primates)	<i>Saguinus mystax</i> <i>Saguinus labiatus</i> <i>Saguinus sciureus</i> <i>Aotus nancymai</i> <i>Saguinus vociferans</i> <i>Saimiri boliviensis</i>		X	P
Caimán	<i>Caiman crocodylus fuscus</i>	X	X	V - C - Br

Especies		Sistema de cría		País
Nombre común	Nombre científico	Abierto	Cerrado	
Caimán Aguja	<i>Crocodylus acutus</i>	X	X	V - C - Br
Cocodrilo	<i>Crocodylus intermedius</i>	X	X	V
Lagarto	<i>Caiman yacare</i>		X	B
Iguana Verde	<i>Iguana iguana</i>	X		C
Lombriz Roja Californiana	<i>Eisenia foetida</i>		X	V - C - E - P - B - Br
Boa	<i>Boa constrictor constrictor</i> <i>Boa constrictor imperator</i> <i>Eunectes murinus</i>		X	C
Tortuga - Charapa	<i>Podocnemis expansa</i>		X	C - B
Tortuga	<i>Geochelone carbonaria</i>		X	V
Caracoles	<i>Helix pomatia</i> Linné <i>Helix aspersa</i> Müller <i>Helix aspersa máxima</i> Taylor <i>Helix locurum</i> Linné <i>Helix adanansis</i> Kobelt <i>Helix cinta</i> Müller		X	V - C - E - P - B - Br
Venezuela (V), Colombia (C), Ecuador (E), Perú (P), Bolivia (B), Brasil (Br).				

**Fuentes:** Alho 1985.; Rodríguez 1989; Encarnación *et al* 1990; Ramo *et al.* 1992; Seijas y Chávez 1994; Alho 1995. TCA 1995; Luz *et al.* 1997; Tapia 1999; TCA 1999; Ojasti 2000; Aldana 2001.

**Elaboración:** Equipo Consultor, 2009

A continuación se presentan algunas experiencias consideradas relevantes que pueden citarse por país.

## 2.1. BOLIVIA

En la década de los 90 se impulsaron varios planes de acción para la conservación y manejo de algunas especies de fauna entre las cuales estaban involucradas primates, caimanes, pecaríes y grandes roedores. De todos estos procesos, únicamente dos tuvieron un éxito relativo, el programa del manejo del lagarto (*Caiman yacare*), orientado a la cosecha sostenible de cueros para comercialización, acción puntual que no ha repercutido de forma significativa en las economías locales que utilizaron y trataron de manejar este recurso.

El otro ejemplo contempla el manejo para la protección de la Paraba Barba Azul (*Ara glaucogularis*), especie endémica y considerada en peligro, que en base a convenios de cooperación entre organizaciones conservacionistas y productores ganaderos de la región de Beni y Santa Cruz están impulsando su conservación con fines de turismo por parte de empresas turísticas de observadores de aves, lo que beneficia a los propietarios de predios en donde habita la especie (Flores 1998; TCA 1999).

## 2.2. BRASIL

En este país se han destinado ingentes recursos al manejo, gestión y aprovechamiento de los recursos provenientes de la Amazonia, entre algunas de las iniciativas más relevantes se pueden nombrar las siguientes:

### 2.2.1. Proyecto Administración de los recursos pesqueros en la región del medio Amazonas

Desarrollado en los Estados de Pará y Amazonas, abarcó 1.000 km a lo largo del río Amazonas (Proyecto IARA 1995). Los resultados del proyecto fueron:

- 1) Gerenciamiento socio-institucional mejorado.
- 2) Gestión participativa de la pesca implementada.
- 3) Pesca y otras actividades económicas mejor compatibilizadas.
- 4) Formas de exploración pesquera adecuada.

(Proyecto IARA 1995; TCA 1999)

### 2.2.2. Implementación de reservas extractivas

A partir de 1995, reconociendo el derecho de los pobladores de un determinado sitio para aprovechar los recursos existentes bajo parámetros de sostenibilidad y basados en sus costumbres ancestrales se implementó este modelo de trabajo comunitario. Si bien la actividad de caza en estas localidades debería responder a procesos de manejo implementados y con una visión de sostenibilidad, esto es poco aplicable a la realidad (TCA 1999).

### 2.2.3. Proyecto Mamirauá

Ejecutado a partir de la Estação Ecológica Mamirauá que se orienta al manejo de los recursos pesqueros de varios cuerpos lagunares del Estado do Amazonas, principalmente se protegen manejan y cosechan recursos ictiológicos tales como 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 (TCA 1999).

### 2.2.4. Programa de conservación de Quelonios

Ejecutado desde 1979, protege, recupera y maneja quelonios amazónicos (*Podocnemis expansa*, *Podocnemis unifilis* y *Podocnemis sextuberculata*), con el objetivo de mantener poblaciones representativas de esas especies en su hábitat, de tal manera que pueda manejarse sus excedentes.

Opera 100 áreas de reproducción, con un promedio de 3'500.000 crías por año a través del monitoreo de desove de 50.000 hembras *P expansa*, 30.000 *P. unifilis* y 15.000 de *P. sextuberculata*. Hasta el año de 1999 se manejaron más de 30'000.000 de crías de quelonios (TCA 1999).

### 2.2.5. Proyecto crianza comercial de Quelonios de la Amazonia

Orientado principalmente de *P. expansa* y *P. unifilis*, fue difundido desde la década del setenta, como una alternativa para suplir las crecientes demandas de consumo (Wetterberg *et al.* 1976; Mittermeier 1978; Alho 1985). Para el año de 1998 existían en al menos 70 criaderos de quelonidos. El gobierno definió una normativa de producción y aprovechamiento en la que el peso comercial de los especímenes sería de 1,5 kg de peso vivo. Para el año 2000, se estableció que la comercializaron de más de 20,000 animales.

Se unificó esfuerzos de manejo in situ y crianza en cautiverio, para el año de 1998 se considera que se produjeron por lo menos 300 toneladas de carne y sub productos de tortugas por año, lo que representa más de 4'500.000 USD/ año para las economías locales dedicados a este tipo de producción (TCA 1999).

### 2.2.6. Conservación del peixe-boi (*Trichechus inunguis*) en cautiverio

Inició en 1974 por el Instituto Nacional de Pesquisas da Amazonia, localizado en Manaus, con el objetivo de estudiar la especie en cautiverio y definir parámetros básicos de la biología, alimentación, comportamiento reproductivo y otros estudios necesarios para su conservación. 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 (TCA 1999).

### 2.2.7. Conservación de primates

El Centro Nacional do Primates - CENP, localizado en Belém, creado el 15 de marzo de 1978, mediante convenio entre el Ministério da Agricultura, Ministério da Saúde y Organização Mundial de Saúde. El CENP se localiza en el Municipio de Ananindéua, próximo a Belém, 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.

A partir de 1999, contará con un complejo de laboratorios de virología, bacteriología, inmunología, hematología, parasitología, histopatología, bioquímica, uroanálisis, sector de lavado y esterilización. 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) (TCA 1999).

### 2.2.8. El manejo colectivo de grandes grupos de pecari de collar (*Tayassu tajacu*) nacidos en cautiverio

La cría extensiva o "ranching" de pécari se define como la posibilidad de criar esta especie en grandes superficies y aumentar su productividad de forma que se pueda explotar sus poblaciones de forma sostenible.

Esta opción es atractiva ya que teóricamente permite reducir los costos de alimentación e infraestructura los que representan una parte muy importante de los costos de producción de esta especie.



En el caso del pécari labiado (*Tayassu pecari*), existen en Brasil algunos ejemplos documentados de ranchos o propiedades privadas en las cuales varios centenares de individuos son manejados con finalidad productiva. No obstante, en el caso del pécari de collar (*Tayassu tajacu*), no existe información publicada sobre el manejo colectivo de grupos importantes de individuos en espacios abiertos.

A pesar de esto, los grupos familiares de pécari de collar en cautiverio, con una alimentación adecuada, desarrollan un crecimiento exacerbado de sus poblaciones hasta llegar a densidades muy elevadas.

Este comportamiento demográfico, puede permitir el manejo de grandes grupos de pécari de collar con finalidad productiva. Este hecho se ilustra con el caso de un rancho en Irecé, estado de Bahía, que alberga una población de 450 individuos en una área de 5 ha. Estos animales son manejados de forma colectiva para la producción del plantel reproductivo para otros zocriaderos.

Este ejemplo ilustra que es técnicamente viable manejar, colectivamente manadas grandes, de pécari de collar en condiciones semi-extensivas y abre la posibilidad de experimentar este modelo para el desarrollo de sistemas más extensivos de producción de esta especie en otros ecosistemas de América Latina, a partir de animales criados en cautiverio.. Ferrán, J, Sérgio L, Alcester M, Selene S. 2004.

## 2.3. COLOMBIA

Las experiencias de manejo en la Amazonia colombiana son mínimas. Se considera que la primera de ellas tuvo lugar en las islas colombianas del río Amazonas, por parte de un antiguo traficante de fauna, por 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 (TCA 1999).

Un trabajo relevante en este país ha sido el trabajo adelantado con tortugas *Podocnemis spp.* en el río Caquetá, el que 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.

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 es CORPOAMAZONIA, que busca estimular el desarrollo de este tipo de proyectos en áreas de colonización en el Departamento del Putumayo, especialmente con la especie *Agouti paca*. TCA 1999.

## 2.4. PERÚ

### 2.4.1. Proyecto Primates

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". Los objetivos del proyecto se orientaron 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. Encarnación *et al.* (1990)

#### **2.4.2. 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 N° 1, Bosque Tropical Húmedo, bajo la responsabilidad y coordinación de la Dirección General Forestal y de Fauna con la Dirección Forestal y de Fauna. Para el proyecto se planificaron líneas de acción:

- Ensayos para el desarrollo de zocriaderos de especies de importancia alimenticia.
- Evaluación comparativa de la fauna silvestre.

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

#### **2.4.3. Sanidad en el manejo productivo del sahino en el trópico**

La investigación, conservación y producción de especies silvestres para el consumo humano y los estudios biomédicos son algunos de los importantes objetivos a los que están abocados los investigadores de la Estación Experimental del Instituto Veterinario de Investigaciones Tropicales y de Altura (IVITA), con sede en Iquitos.

Por otra parte, desde el año 2001, el Instituto participa en el proyecto internacional "Desarrollo de Sistemas Alternativos para el Manejo Sostenible del Pecari de Collar en Latinoamérica", con el apoyo de la Comunidad Económica Europea y la participación de instituciones como EMBRAPA, Universidad Federal de Pará y Universidad Estatal de Santa Cruz de Brasil, la Universidad Autónoma de Barcelona de España, el Instituto Burrell de Inglaterra, el Museo de Historia Natural y el Centro de Cooperación Internacional en Recursos Agronómicos para el Desarrollo de Francia.

Este proyecto tiene como finalidad evaluar los sistemas de manejo del sajino (*Tayassu tajacu*) y proporcionar las herramientas para orientar su producción de una manera sostenida y viable. El potencial económico de esta especie es muy alto no sólo por formar parte de la dieta alimenticia de la población (entre el 12 y 16%), sino que el Perú es exportador de sus pieles con las que se elaboran artículos de cuero de gran calidad.

## **2.5. VENEZUELA**

### **2.5.1. Producción de tortuga Arrau (*Podocnemis expansa*)**

Para finales de la década de los 80's se implementaron ensayos de levantamiento de crías de esta especie y su manejo en cautiverio. Para el año de 1999, con el fortalecimiento de las actividades

de manejo en cautiverio y semicautiverio de varias ONG's locales, se lograron liberar en el Refugio de Fauna Silvestre de la tortuga arrau un total de 56.513 crías provenientes de los criaderos (Licata 1999). Luego de esta experiencia, otras organizaciones como FUNDATROPICOS impulsó la implementación de un mayor número de zoocriaderos para fortalecer el proceso, al igual que la implementación de programas de educación ambiental que ayuden en esta temática (FUDECI 1995).

### 2.5.2. Producción de animales en comunidades indígenas

FUDECI, ONG local ha ejecutado varios tipos de iniciativas de manejo de animales domésticos, y también la inclusión en el manejo de animales silvestres en comunidades indígenas de la cuenca amazónica de Venezuela (FUDECI, 1995). Lamentablemente todos los esfuerzos han sido infructuosos por lo que se ha llegado a la conclusión de que no se puede imponer procesos de manejo ajenos a la realidad de las comunidades locales y es mejor fortalecer sus conocimientos ancestrales y formas de uso y manejo local de los recursos Gorzula (1993).

## 2.6. ECUADOR

En Ecuador, existen algunas experiencias que han tenido un éxito relativo y de corto plazo, al final lamentablemente han quedado estancados principalmente por la falta de nuevas fuentes de financiamiento, es decir que la sostenibilidad de los proyectos siempre estuvo comprometida y directamente ligada a fuentes de ingresos externos, como son:

### 2.6.1. Cría y explotación del guatuso (*Dasyprocta punctata*) 1989 – 1992

El Proyecto Manejo de Fauna Silvestre en cautiverio, estaba destinado a la producción de *Agouti paca* y *Dasyprocta punctata*. Estaban involucrados en el proceso una ONG's local (Fundación Natura) y la Federación de Centros Shuar, con ellos se logró la reproducción exitosa de las especies, llegando hasta la quinta generación en el caso específico de la guatusa.

Entre las actividades principales se realizaron investigaciones relacionadas con sanidad, alimentación, capacitación en las comunidades sobre manejo de fauna silvestre, pero el proyecto quedó truncado por la falta de fondos, (TCA 1999).

### 2.6.2. Zoocriaderos en la zona de amortiguamiento del Parque Nacional Sangay 1999–2002

El proyecto "Conservación de la Biodiversidad y Manejo Participativo del Parque Nacional Sangay", ejecutado por Fundación Natura en convenio con la Fundación Etnológica y Cultural Tsantsa, ejecutaron el Proyecto de Zoocriaderos de Capibaras (*Hydrochaeris hydrochaeris*), guanta (*Agouti paca*) y guatusa (*Dasyprocta punctata*) con la participación activa de diferentes comunidades shuar asentadas en la zona de amortiguamiento del Parque Nacional Sangay en la provincia de Morona Santiago.

El objetivo principal fue producir pie de cría y generar un paquete tecnológico que permita replicar esta iniciativa en las diferentes fincas de la zona. Inicialmente se logró la reproducción de cada una de las especies mencionadas, lamentablemente se truncó por falta de recursos económicos. Es importante mencionar que los zoocriaderos se consideran como proyectos de

largo plazo, los mismos se inician con los animales capturados en la selva y contar con resultados es un proceso que toma tiempo. Las personas de las comunidades beneficiadas esperaban contar con resultados inmediatos.

### 2.6.3. Manejo y cría de la guanta, guatusa, capibara y sahino en las comunidades Shuar de la provincia de Morona Santiago 2001 - 2002

Proyecto financiado por Manos Unidas y ejecutado por la Fundación Etnológica y Cultural Tsantsa, con una duración de dos años. Fue un proyecto con relativo éxito en la reproducción de guantas y guatusas, se logró la segunda generación.

El proyecto estuvo limitado por su financiamiento.

### 2.6.4. Centro Experimental Fátima

Iniciado por la Organización de Pueblos Indígenas de Pastaza, se orienta al manejo en cautiverio y semi-cautiverio de mamíferos amazónicos, tiene una extensión de 28 hectáreas. En este centro, desde 1989, se realizan estudios de manejo de 6 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 se ha logrado la reproducción de *Agouti paca*, *Hydrochaeris hydrochaeris* y *Tayassu tajacu* (CTRA, s/f). Un 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 semi-cautiverio, no existe apropiación del proyecto por parte de las comunidades y aún no cuenta con un nivel adecuado de participación comunitaria (TCA 1999).

### 2.6.5. El Proyecto Charapas

Orientado a la protección y el manejo de la tortuga charapa (*Podocnemis spp.*) en la Reserva de Producción Faunística de Cuyabeno. El proyecto se ejecutó en la reserva, y estuvo 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 fueron:

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

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, nidos, reproducción y repoblación de ríos secundarios.

#### 2.6.6. Manejo y conservación de 2 especies de tortugas acuáticas amazónicas (*Podocnemis expansa* y *Podocnemis unifilis*) 2003-2005

El Instituto Quichua de Biotecnología "Sacha Supai", a partir del 2003 ha ejecutado el Proyecto de Conservación y Gestión Sostenible de los Recursos Amazónicos de las comunidades Quichuas de Pastaza, Ecuador, con el número de expendio PRO 2002k1/0213, en Cooperación con la Fundación Paz y Solidaridad de Euskadi y financiado por el Gobierno Vasco del Estado Español.

El propósito de este proyecto fue incrementar la capacidad técnica y de autogestión de las comunidades Quichuas de Pastaza, para obtener del bosque los recursos necesarios para su subsistencia. De igual manera, se buscó iniciarles en el manejo de los recursos de fauna amazónica mediante procesos de desarrollo basados en conocimientos y tecnologías ancestrales indígenas.

Con este propósito, las comunidades Yana Yacu, Nina Amarun y Lorocachi, entre el año 2003 y 2005, consolidaron el desarrollo de una tecnología exitosa de manejo y conservación de dos especies de tortugas acuáticas amazónicas que se encuentran amenazadas.

El proyecto logró la recuperación de nidadas amenazadas, incubación protegida de huevos, eclosión, manejo inicial de tortuguillos y su posterior liberación en lagunas de los territorios comunitarios, que previamente habían sido seleccionados por las familias, con fines de manejo sostenible y conservación de los recursos acuáticos. VITERY, A. 2005.

#### 2.6.7. Zocriaderos en la provincia de Zamora Chinchipe

Desde el punto de vista del manejo de fauna silvestre, las experiencias de producción de animales silvestres de la amazonia del sur del Ecuador están limitadas a la tenencia en cautiverio de algunas colecciones animales, sin una finalidad clara de manejo o conservación (Ej. Zanka).

El resto de experiencias se limitan a mantener animales en cautiverio, ya sea como producto de la caza fortuita de una hembra con sus crías o a la extracción de especímenes de aves (especialmente loros) de sus sitios de anidamiento.

#### 2.6.8. Otras experiencias conocidas en Ecuador

En 1999 existían otras iniciativas en marcha, que debido a la falta de recursos, la baja rentabilidad existente, y la limitada visión de la cadena productiva, la mayoría de los procesos se extinguieron. De todas maneras es importante mencionarlos, así tenemos que existieron las siguientes iniciativas:

**Cría de mariposas:** Existe un mariposario en la zona de Añangu que cría entre 30 y 35 especies y al momento gestiona comercializa.

■ Cuadro N° 3 Especies de fauna silvestre preferidas como alimento

Orden de preferencia	Especies		Peso bruto (kg)
	Nombre común	Nombre científico	
1	Paca - Guanta	<i>Agouti paca</i>	9,03
2	Sahino	<i>Tayassu tajacu, T. pecari</i>	29,95
3	Guatuza	<i>Dasyprocta punctata</i>	7,00
4	Tapir - danta	<i>Tapirus terrestris</i>	98,41
5	Armadillo	<i>Dasybus novemcinctus</i>	9,86
6	Pava	<i>Penelope montana</i>	2,00
7	Paujil	<i>Penelope purpurascens</i>	2,50
8	Mono chorongó, Mono araña	<i>Ateles geoffroye</i>	12,00
9	Venado	<i>Mazama sp.</i>	31,00
10	Capibara	<i>Hydrochaeris hydrochaeris</i>	47,50

Fuente: Datos de campo, comunidad Indillama, 2009.

Elaboración: Equipo consultor.

### 3 CENTROS DE TENENCIA Y PRODUCCIÓN DE VIDA SILVESTRE (CTP'S)

Según el MAE (1999), se entiende como centro de tenencia y producción de vida silvestre a (CTP's) "... toda infraestructura establecida según los procedimientos legales vigentes, que alberga en condiciones ex situ (cautiverio o semi-cautiverio) a especímenes de la vida silvestre ecuatoriana, con uno o varios de los siguientes objetivos: producción y comercialización, educación, conservación e investigación".

Los CTP's de fauna engloban: (i) zoológicos, (ii) centros de rescate, (iii) zoocriaderos y (iv) otras iniciativas no categorizadas. En este sentido, las visitas de campo realizadas se ha identificado que existen 31 establecimientos de este tipo en la Amazonia. La mayoría concentrados hacia el centro del país. Se cree que el Centro de Transferencia de Tecnología Fátima generó gran impacto con más de 15 años de experiencia en esta actividad.

(Obsérvese el cuadro N° 3 e ilustración N° 1)

■ Cuadro N° 4 Centros de Tenencia y Producción de Vida Silvestre

Provincia	Centro de Tenencia y Producción de Vida Silvestre (CTP's)				Total
	Zoocriaderos	Zoológicos	Centros de Rescate	Sin categoría	
Sucumbios	0	0	0	1	1
Orellana	3	0	1	3	7
Napo	2	0	5	1	8
Pastaza	2	1	5	0	8
Morona Santiago	2	2	1	1	6
Zamora Chinchipe	0	1	0	0	1
Total	9	4	12	6	31

Fuente: Datos de campo, 2009.

Elaboración: Equipo consultor



De las iniciativas CTP's identificadas, el 77,4% está concentrada en manos privadas, de las cuales solo 2 corresponden a experiencias comunitarias y 5 se ubican en instituciones públicas. De las experiencias identificadas, únicamente el 26% cuentan con los permisos legales correspondientes.

De los datos obtenidos se sugiere que la mayor proporción de las iniciativas privadas se debe a cierta debilidad institucional, de los entes públicos y concretamente el MAE atribuye a su limitado presupuesto y capacidad de asocio con otros organismos privados. Cabe indicar que en muchos casos, los procesos de legalización de la mayoría de iniciativas se han visto obstaculizados por los procesos administrativos, tanto documentales, como de supervisión de campo que se deben realizar.

El crecimiento de las iniciativas privadas de CTP's, según las entrevistas realizadas se han fortalecido por la necesidad de captar recursos del turismo o de ONG's, en muchos casos los CTP's tienen otras prestaciones de servicios anexos como: (i) actividades recreativas (restaurants, piscina, áreas deportivas, etc.), (ii) educación ambiental, (iii) voluntariado.

■ Cuadro N° 5 Tipos de CTP's por Organización Administrativa

Provincia	Tipos de CTP's por organización administrativa					
	Comunitarios		Privados		Públicos	
	Total	Con permiso	Total	Con permiso	Total	Con permiso
Sucumbios	0	0	1	0	0	0
Orellana	2	0	4	0	1	0
Napo	0	0	6	1	2	2
Pastaza	0	0	7	4	1	1
Morona Santiago	0	0	5	0	1	0
Zamora Chinchipe	0	0	1	0	0	0
Total	2	0	24	5	5	3

Fuente: Datos de campo, 2009.

Elaboración: Equipo consultor

### 3.1. ZOOLOGICOS

Los zoológicos son centros especializados en los que se mantienen una colección de fauna silvestre abierta al público, cuyo objetivo primordial es promover la conservación de la vida silvestre por medio de la educación ambiental recreativa, la investigación biológica y la protección ex situ de especies amenazadas (MAE, 1999).

En la región amazónica del Ecuador, se identificó 4 centros categorizados como zoológicos, de ellos sólo uno está legalmente registrado en el MAE y poseen licencia de funcionamiento. El número promedio de especies albergadas en los centros es casi siempre mayor a 20, debido a que a mayor diversidad de animales mayor atracción de visitantes. Para efectos de su visualización obsérvese el cuadro N° 6.

■ Cuadro N° 6 Zoológicos en la región amazónica ecuatoriana

Provincia	Nombre	No. Especies
Pastaza	Arajuno	25
Morona Santiago	Mundo Animal	18
	Habitat zoo	30
Zamora Chinchipe	Refugio Ecológico "Tzanka"	36

Fuente: Datos de campo, 2009.

Elaboración: Equipo consultor

### 3.2. CENTROS DE TRÁNSITO Y RESCATE DE FAUNA SILVESTRE

Los centros de tránsito y rescate de fauna silvestre son sitios destinados a la recepción y al mantenimiento adecuado de los animales que son víctimas del tráfico de especies, con el objetivo de rehabilitarlos y luego liberarlos en su hábitat natural siguiendo ciertos lineamientos (MAE, 1999) establecidos por la investigación científica.

En las visitas de campo, se han registrado 12 centros categorizados, como centros de rescate de fauna silvestre, de los cuales 3 tienen registros MAE y licencia de funcionamiento. El número promedio de especies albergadas en los centros equivale a la capacidad que cada centro posee en cuanto a recursos de infraestructura y capacidad operativa así el arca con mayor capacidad instalada puede albergar a aproximadamente 55 especies, mientras Yanacocha con limitados recursos sólo mantiene 8. Estos centros se encuentran 4 de las diferentes provincias amazónicas como se detalla en el cuadro N° 7.

■ Cuadro N° 7 Centros de rescate de fauna silvestre en la región amazónica ecuatoriana

Provincia	Nombre	No. Especies
Orellana	Gobierno Municipal de Orellana	7
Napó	Amazónico	24
	Animales Paraiso de Las Orquídeas	22
	Parque Amazónico La Isla	28
	El Arca	55
	La Isla de los monos	21
Pastaza	Centro Tecnológico Fátima	17
	Wayra Urcu	19
	Los Monos selva y vida	10
	Yanacocha	8
	Ecoparque Monte y Selva	10
Morona Santiago	F. Rescate de Fauna Silvestre "Eden"	31

Fuente: Datos de campo, 2009.

Elaboración: Equipo consultor

### 3.3. ZOOCRIADEROS

A pesar de que el manejo de la fauna silvestre con fines comerciales es una actividad lícita, el Estado no la ha impulsado adecuadamente, más bien se ha limitado a ser una estrategia enunciativa de conservación de la diversidad biológica. Esta iniciativa puede ser una alternativa para que las comunidades locales obtengan ingresos a través del uso sustentable de sus recursos naturales (TCA 1995, ECOLAP 1998).

Los zocriaderos son iniciativas complejas, que pretenden unir los principios de conservación y desarrollo integrado, por lo que se han fijado ciertos fines o propósitos: (i) producción comercial, (ii) generación de recursos alimenticios, (iii) conservación para repoblación, (iv) dotación de animales para investigaciones médicas o farmacéuticas.

En este sentido, y sólo por cuestiones de permiso o autonombramiento se han registrado 9 zocriaderos, es importante resaltar que en los zocriaderos por lo general se trabajan con una o dos especies, sin embargo se puede observar los casos de trabajo con más especies debido a que este incremento ha generado como consecuencia ser un atractivo turístico y con esto generar ingresos por entrada de visitantes. Obsérvese el cuadro N° 8.

■ Cuadro N° 8 Zocriaderos en la región amazónica ecuatoriana

Provincia	Nombre	No. Especies
Orellana	Zocriadero de guantas	1
	Proyecto Bosques	3
	Rancho Caiman Negro	1
Napo	Centro Experimental La Paca	3
	Santa Isabel	1
Pastaza	Paiche Tours	33
	Zoo Tarqui	13
Morona Santiago	Mariposario Municipal	8
	Zocriadero de capibaras	1

Fuente: Datos de campo, 2009.  
Elaboración: Equipo consultor

En relación a la capacidad productiva de los zocriaderos, a pesar de los ejemplos anteriores, los esfuerzos de producción se concentran en 5 especies de mamíferos, de los cuales resalta la alta eficiencia de los capibaras y el alto confinamiento de las guantas y guatusas con resultados regulares en cuanto a la generación de pie de cría en cautiverio.

Para efectos de análisis obsérvese el cuadro N° 9.

**Fuente:** Datos de campo, 2009  
**Elaboración:** Equipo consultor

■ Cuadro N° 9 Especies principales manejadas en Zocriaderos en la Amazonia ecuatoriana

Especie	Machos	Hembras	Nacidos en cautividad
Capibara	8	7	37
Guanta	12	30	36
Guatusa	17	25	30
Sahino	13	16	21
Danta	6	3	6
	56	81	130

**Fuente:** Datos de campo, 2009.  
**Elaboración:** Equipo consultor

A partir de este análisis, se desprende que a futuro será muy complicado la obtención de pie de cría certificado para generar otros zocriaderos, además la baja variabilidad genética por el limitado número de animales en cautiverio podría generar problemas de endogamia en las próximas 3 generaciones, es decir, en el caso de los grandes roedores amazónicos esto podría darse al cabo de 2 años de haber iniciado la reproducción, por lo que es importante la obtención de animales silvestres para realizar cruces con el fin de evitar la consanguinidad, a pesar de que este proceso se vaya en contra del art. 205 del reglamento de la Ley Forestal y Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre, que prohíbe la colección y extracción de especímenes, elementos constitutivos de la vida silvestre y otros materiales y art. 76 de la misma ley, en el cual se promulga que se deben establecer zocriaderos para la reproducción y fomento de la fauna silvestre.

De los zocriaderos registrados en la Amazonia no se garantizan su viabilidad técnica debido al número de reproductores existentes en cada uno de ellos, desde el punto de vista técnico se sugiere tener idealmente un número de reproductores igual o mayor a 5 parejas.

En este sentido, la recomendación de que únicamente los animales silvestres que hayan sido producidos en cautiverio pueden ser comercializados (ECOLAP 1998), debe ser aclarada y limitada, puesto que los zocriaderos en sí requieren tanto un proceso de intercambio de animales como de ingreso de individuos del medio natural o debido a "rescate" de tenencia ilegal.

### 3.4. CENTROS DE TENENCIA DE ANIMALES SILVESTRES SIN CATEGORÍA

De las visitas de campo realizadas se registraron 6 centros de tenencia de animales silvestres, que no han sido categorizados por sus propietarios, ninguno de estos centros está legalmente registrado en el MAE y tampoco poseen la licencia de funcionamiento.

Estas iniciativas son en general realizadas con menores capacidades en infraestructura y servicios, y se considera como un servicio social. Sin embargo como se puede apreciar en el cuadro N° 10,

todas estas iniciativas están ligadas a servicios turísticos y recreativos (especialmente hotelería) con el objetivo de incrementar la atracción de visitantes. El número promedio de especies acogidas en estos centros es baja (7 aproximadamente) con un rango de 3 a 12 especies, obsérvese el cuadro N° 10.

■ Cuadro N° 10 Centros de tenencia de animales silvestres sin categoría

Provincia	Nombre	N°. Especies
Sucumbios	La Piragua	3
Orellana	La Chacra	6
	Hotel Auca	9
	Hotel La Misión	7
Napo	Ecomuseo de Flora y Fauna Nativa	12
Morona Santiago	El Tesoro	6

Fuente: Datos de campo, 2009.

Elaboración: Equipo consultor

### 3.5. SITUACIÓN DE LOS CENTROS DE TENENCIA Y PRODUCCIÓN DE VIDA SILVESTRE (CTP's)

Los centros de tenencia y producción de fauna silvestre adolecen de graves limitaciones: (i) carecen de infraestructura adecuada, (ii) el personal a cargo del manejo de las diferentes especies de fauna está ausente o poco capacitado; (iii) no tienen registros estándar (iv) padecen de restricciones económicas y administrativas.

Estas limitaciones generan un entorno en donde no existe casi innovación en cuanto a la generación de proyectos de educación, investigación y conservación en los distintos CTP de vida silvestre, vinculándose a las actividades turísticas y recreativas, especialmente en el caso de los zoológicos y centros de rescate, actividades que permiten cubrir los altos costos de mantenimiento de estos centros.

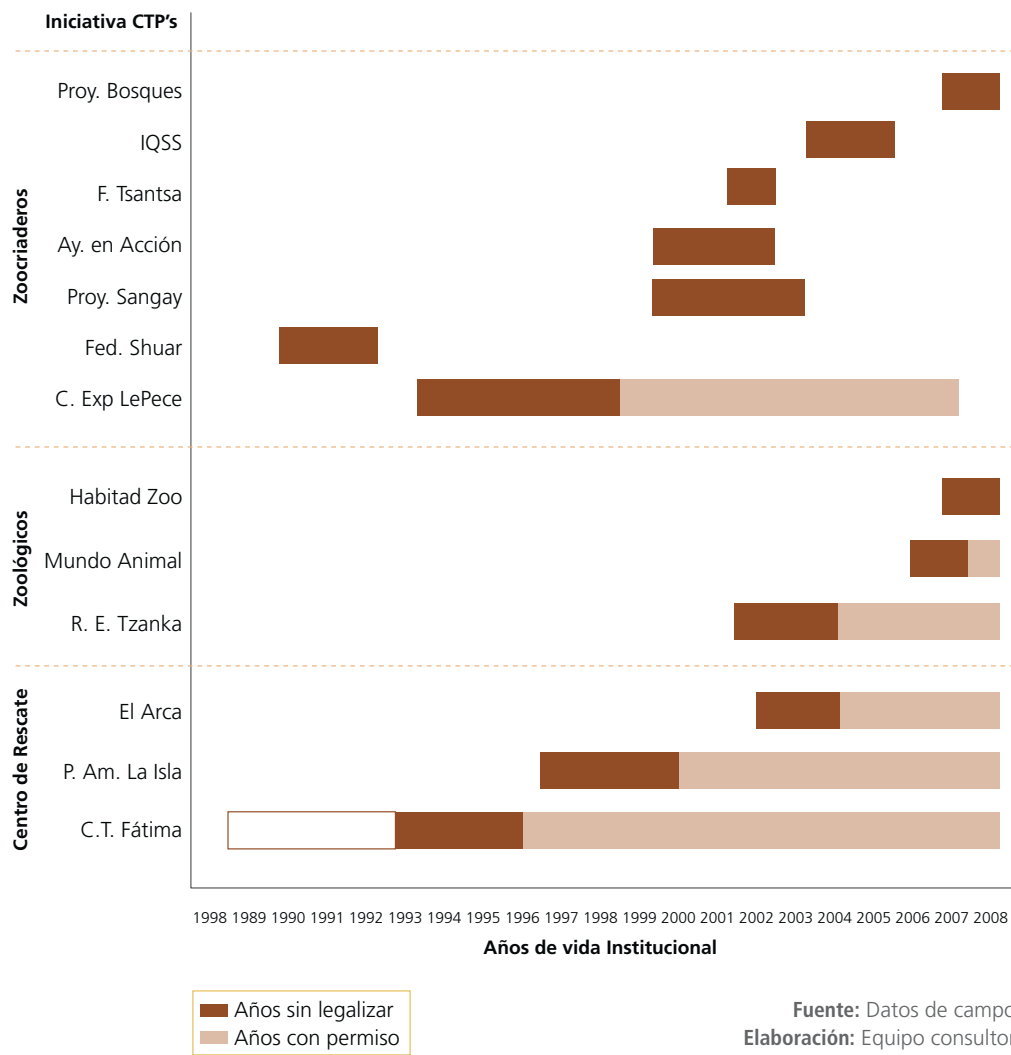
En general, los CTP's, han tenido ciertas etapas de desarrollo, siendo los más constantes en el tiempo los centros de rescate, pues han sido más flexibles a la captación de animales por rescate de tenencia ilegal y fondos de proyectos tanto de entidades públicas como de ONG's, sin embargo ha sido muy raro los ejemplos en que los animales se han rehabilitado y devuelto a su estado natural.

Los más recientes son la creación de zoológicos privados quienes a lo largo del tiempo se están consolidando con permisos de funcionamiento, puesto que su orientación hacia la recreación les ha permitido ingresos debido a las visitas, así la tenencia de fauna de silvestre se relaciona a la capacidad de atracción de las especies y su potencial de mantenimiento en cautiverio.

La otra realidad en cuanto a consolidar una estrategia productiva basada en animales silvestres son los zocriaderos, los cuales no se han consolidado, así en 15 años de experiencia sólo

existió uno que tuvo vida institucional, se legalizó, generó pie de cría y procesos de comercialización. Es relevante indicar que la investigación es casi inexistente en el país, se demanda programas de largo plazo, con por lo menos una década para contar con un paquete tecnológico algo aplicable (Obsérvese ilustración N° 1).

■ Ilustración N° 1 Tiempo de trayectoria institucional de diferentes CTP's en la Amazonia ecuatoriana



Si se parte del análisis de la ilustración N° 1, se puede percibir que las instituciones ecuatorianas encargadas del manejo de la fauna silvestre en cautiverio, debido a su baja capacidad de gestión institucional están limitando su accionar de forma coherente con los objetivos de la conservación; así en el cuadro N° 11, se describen las principales limitaciones de los CTP's de vida silvestre.

■ Cuadro N° 11 Limitaciones en los principales CTP's

CTP's	Limitaciones
Zoológicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Falta de objetivos claros y concretos.</li> <li>- Deficiente diseño de infraestructura.</li> <li>- Compra de animales silvestres provenientes del tráfico de especies.</li> <li>- Pocos centros cuentan con un Plan de Manejo y la mayoría no están legalizados ante el MAE.</li> </ul>
Centros de rescate	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Falta de objetivos claros y concretos</li> <li>- Deficiente diseño de infraestructura</li> <li>- Poco personal especializado en manejo de fauna silvestre</li> <li>- No se cumple con el objetivo de esta categoría que es la reintroducir los animales silvestres.</li> <li>- Cuentan únicamente con recursos financieros propios, lo que restringe su capacidad de acción</li> </ul>
Zoocriaderos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Falta de objetivos claros y concretos</li> <li>- Desorganización de los grupos comunitarios.</li> <li>- Deficiente diseño de infraestructura.</li> <li>- Inadecuado manejo y alimentación de los animales.</li> <li>- Al momento de establecer zoocriaderos no se considera aspectos de índole económico y cultural, lo cual es fundamental para comercializar un producto.</li> <li>- Poca capacitación al personal encargado de manejar estos animales.</li> <li>- Aplicación de técnicas inadecuadas en el manejo de los animales.</li> <li>- Existen pocos profesionales capacitados en el tema, sobre todo en la parte sanitaria.</li> <li>- No existe un paquete tecnológico validado para el manejo y cría de estos animales.</li> </ul>

Fuente: Datos de campo  
Elaboración: Equipo consultor

### 3.6. COSTOS DE MANTENIMIENTO DE UN CENTRO DE TENENCIA Y PRODUCCIÓN DE FAUNA SILVESTRE

Los costos de mantenimiento de un CTP de vida silvestre son elevados, el rubro mayor corresponde a la alimentación y sobre todo con especies carnívoras, por lo que la gran mayoría de los CTP de vida silvestre están vinculados con el turismo y la recreación, especialmente en el caso de los zoológicos y centros de rescate para cubrir los altos costos de mantenimiento.

La mayor parte de los gastos no se logran cubrir con el ingreso de turistas, por lo que el propietario se ve obligado a subsidiar con los ingresos de otras actividades como servicio de restaurant, etc. En otros casos, los centros se mantienen mientras exista un financiamiento externo.



En el cuadro N° 9, se detalla un estudio de caso respecto al costo de mantenimiento de un zoológico.

■ Cuadro N° 12 Costo de mantenimiento/mes

N°.	Descripción	# especies	V.U./día	V.T./día	V.T./mes
<b>Alimentación y sanidad</b>					
1	<i>Panthera onca</i>	3	2,04	6,13	183,9
2	<i>Leopardus pardalis</i>	1	1,99	1,99	59,7
3	<i>Saguinus fuscicollis</i>	1	0,29	0,29	8,7
4	<i>Potus flavus</i>	4	0,32	1,28	38,4
5	<i>Nasua nasua</i>	3	0,69	2,06	61,8
6	<i>Tayassu pecari</i>	1	1,06	1,06	31,8
7	<i>Pecari tajacu</i>	1	1,06	1,06	31,8
8	<i>Cuniculus paca</i>	9	0,88	7,96	238,8
9	<i>Dasyprocta punctata</i>	2	0,88	1,76	52,8
10	<i>Lontra longicaudis</i>	1	1,53	1,53	45,9
11	<i>Eunectes murinus murinus</i>	1	0,95	0,95	28,5
12	<i>Epicrates cenchria cenchria</i>	1	1,01	1,01	30,3
13	<i>Paleosuchus trigonatus</i>	1	0,63	0,63	18,9
14	<i>Chelonoidis denticulata</i>	8	0,12	0,96	28,8
15	<i>Ara ararauna</i>	1	0,26	0,26	7,8
16	<i>Amazona amazonica</i>	1	0,26	0,26	7,8
17	<i>Amazona farinosa</i>	4	0,26	1,04	31,2
18	<i>Pionus menstruus</i>	2	0,26	0,52	15,6
19	<i>Aratinga weddellii</i>	1	0,26	0,26	7,8
20	<i>Ramphastos tucanus</i>	1	0,92	0,92	27,6
21	<i>Pipile pipile</i>	4	0,35	1,4	42
Subtotal					999,9
<b>Mano de obra</b>					
1	Biólogo de planta	1	480	16	480
2	Veterinario	1	200	7	200
3	Trabajadores	1	180	6	180
Subtotal					860
<b>Otros gastos</b>					
1	Luz	1	25,00	0,8	25
2	Agua	1	28,00	0,9	28
3	Papelería	1	20,00	0,7	20
Subtotal					73
<b>Total</b>					<b>1932,9</b>

Fuente: Datos de campo  
Elaboración: Equipo consultor

## 4 POTENCIAL DE PRODUCCIÓN EN CAUTIVERIO DE ESPECIES DE FAUNA SILVESTRE

### 4.1. ESPECIES AMENAZADAS EN LA AMAZONIA ECUATORIANA CON POTENCIAL DE PRODUCCIÓN EN CAUTIVERIO

Si se parte del análisis de los grados de amenaza hacia las poblaciones de especies amazónicas (obsérvese cuadro N° 13), se describen algunas especies que poseen ciertas potencialidades de cría en cautiverio o pueden ser objeto de manejo de fauna silvestre, (Tirira *et al.* 2001., Granizo *et al.* 2002., Carrillo *et al.* 2005). Sin embargo, debido al desconocimiento de su biología pura o por tener parámetros zootécnicos ineficientes (Tapia, 1998), se hace una empresa difícil su producción en cautiverio, a pesar de esto los esfuerzos deben ser orientados hacia el éxito de la experiencia en la obtención de individuos para repoblamiento en el manejo de fauna silvestre a escala de paisaje.

■ Cuadro N° 13 Especies amenazadas para la Amazonia ecuatoriana

Nombre Científico	Nombre Común	UICN Global	UICN Nacional	CITES
<b>Mamíferos</b>				
<i>Ateles belzebuth</i>	Mono Araña Vientre Amarillo	VU	VU	II
<i>Lagothrix lagotrichia</i>	Chorongo	VU	VU	II
<i>Tapirus terrestres</i>	Tapir Amazónico	NT	NT	II
<b>Aves</b>				
<i>Cairina moschata</i>	Pato Real		EN	III
<i>Ara militaris</i>	Guacamayo Militar	VU	EN	I
<i>Aburria aburri</i>	Pava Carunculada	NT	VU	
<i>Mitu salvini</i>	Pavón de Salvin		VU	
<i>Ara macao</i>	Guacamayo Escarlata		NT	I
<b>Anfibios y reptiles</b>				
<i>Podocnemis expansa</i>	Charapa		CR	
<i>Melanosuchus niger</i>	Caimán Negro		VU	
<i>Caiman crocodilus</i>	Caimán Blanco		LC	

Fuente: Carrillo *et al.* 2005, Tirira *et al.* 2001

Elaboración: Equipo consultor

Nótese que en el cuadro N° 13 no está incluida la especie *Agouti* paca la cual a vista de estos datos no se encuentra incluida en las clasificaciones de amenaza hacia sus poblaciones, sin embargo, se observa su presión en las visitas de campo realizadas.

## 4.2. EFICIENCIA PRODUCTIVA Y REPRODUCTIVA DE MAMÍFEROS AMAZÓNICOS DEL ECUADOR

Eficiencia productiva: la eficiencia productiva es el kilogramo de carcasa producida por animal por año. En el cuadro N° 13 podemos apreciar la eficiencia reproductiva de algunas especies silvestres comparadas con el bovino. Si analizamos el bovino respecto al capibara, podemos deducir que la capacidad de carga en el bovino es 1, mientras que en las capibaras es igual a 15, este valor multiplicado por 10,20 kg/animal por año, tendremos una producción de 153 kilogramos, el triple comparado con el bovino.

■ Cuadro N° 14 Eficiencia productiva

Parámetros productivos	Especies evaluadas					
	Bovino <sup>a</sup>	Capibara <sup>a</sup>	Guanta <sup>c</sup>	Guatusa <sup>d</sup>	Sahino <sup>e</sup>	Tapir <sup>f</sup>
Edad al mercado (años)	3	1,5	0,5	0,5	1	2
Peso al mercado (kg)	300	30	6,5	4	35	170
Rendimiento a la canal (%)	45%	51%	50%	50%	55%	60%
Eficiencia Prod. (EP) de carne b (kg de carcasa/animal/año)	45,00	10,20	6,50	4,00	19,25	51,00

Nota: EP = kg de carcasa/animal/año

Fuente: (a) Cordero, R. 2006; (b) Negret, 1984; (c) Rengifo, M.;  
(d) Itacab, 2007; (e) Otero, 1992; (f) Ojasti, 1993.

Elaboración: Equipo Consultor, 2009

Eficiencia reproductiva: es el peso de las crías producidas en un año sobre el peso de la madre, en el cuadro N° 14 podemos apreciar que la mayor eficiencia reproductiva corresponde a la capibara, equivalente a 33, lo que hace que esta especie tenga el mayor potencial zootécnico para la explotación en zocriaderos.

■ Cuadro N° 15 Eficiencia reproductiva

Parámetros productivos	Especies evaluadas					
	Bovino <sup>a</sup>	Capibara <sup>a</sup>	Guanta <sup>b</sup>	Guatusa <sup>d</sup>	Sahino <sup>d</sup>	Tapir <sup>e</sup>
Gestación (días)	275	150	145	105	142	360
Crías por parto	1	4,73	1	1,5	2	1
Partos / año	0,5	1,8	2	2	1,5 c	0,66
Peso de la madre (kg)	350	45	8	5	26	238,5 f
Peso promedio crías (kg)	28	1,75	0,55	0,26 c	0,6 e	20
Eficiencia reproductiva (ER)	0,04	0,33	0,14	0,16	0,07	0,06

Nota: ER = Peso de las crías producidas en 1 año sobre el peso de la madre

Fuente: (a) Cordero, R. 2006; (b) Renjifo, 1996; (c) Itacab, 2007; (d) Tirira, 2007;  
(e) Tapia, 1999; (f) Emmons y Fer, 1993.

Elaboración: Equipo Consultor, 2009

## 5 COMERCIALIZACIÓN

### 5.1. OFERTA

La oferta de animales silvestres, según lo que se ha observado, en los recorridos y encuestas que se han realizado y fundamentados en varios estudios que se han elaborado sobre el tema, nos demuestran que el propósito de criar y extraer animales silvestres es el autoconsumo y la comercialización como carne y venta de animales como mascotas.

Al respecto, un estudio sobre comercialización de carne silvestre que se lleva a cabo desde el año 2005 Wildlife Conservation Society en el Parque Nacional Yasuní, demostró que se extrajo del parque y sus alrededores 12.043 kg de carne silvestre y 77 animales vivos, correspondientes a un total de al menos 56 especies.

A partir de estos datos, estimamos que en el mercado de Pompeya se comercializan entre 13.000 y 14.000 kg de carne de monte al año. Al mismo tiempo, la tendencia muestra que la cantidad de carne de monte vendida en Pompeya casi se ha triplicado durante los últimos tres años.

Del peso total de carne de monte que se vendió en Pompeya, el 64,7% fue carne de mamíferos, mientras que los peces aportaron el 25,4%, los reptiles el 9,25% y las aves el 0,62%, éstas dos últimas son poco vendidas en Pompeya y su contribución al volumen de comercio de carne de monte fue mucho menor.

A nivel de especies individuales, los mamíferos que aportaron con la mayor cantidad de carne en Pompeya fueron la huangana o pecarí de labio blanco (*Tayassu pecari*) con el 50,7%, la guanta (*Cuniculus paca*) con el 21,7%, y el sahíno o pecarí de collar (*Pecari tajacu*) con el 8,1%. Otros animales frecuentemente comercializados fueron el venado colorado (*Mazama americana*), el armadillo de nueve bandas (*Dasybus novemcinctus*), el tapir amazónico (*Tapirus terrestris*), y la guatusa (*Dasyprocta fuliginosa*). Boletín N° 2. WCS, 2007.

### 5.2. PRODUCTOS

Dentro de las especies ofertadas, sea para consumo o como mascota, tenemos una lista de especies:

■ Cuadro N° 16 Especies ofertadas en el mercado de la zona

Clase / Familia	Nombre común	Nombre científico	Biomasa
<b>Mamíferos</b>			
Agoutidae	Guanta	<i>Cuniculus paca</i>	1688,94
Cebidae	Mono chorongo	<i>Lagothrix poeppiggi</i>	345,68
	Maquisapa, mono araña	<i>Ateles belzebuth</i>	38,93
	Mono machín	<i>Cebus albifrons</i>	1,36
	Mono barizo	<i>Saimiri sciureus</i>	0,45
	Mono coto o aullador rojo	<i>Alouatta seniculus</i>	2,27
Cervidae	Venado colorado	<i>Mazama americana</i>	411,38
	Venado gris	<i>Mazama guazoubira</i>	14,98
Dasypodidae	Armadillo de nueve bandas	<i>Dasypus novemcinctus</i>	258,78
	Armadillo mayor	<i>Dasypus kappleri</i>	7,09
Dasyproctidae	Guatusa	<i>Dasyprocta fuliginosa</i>	125,91
Hydrochaeridae	Capibara	<i>Hydrochaeris hydrochaeris</i>	65,84
Tapiridae	Tapir amazónico	<i>Tapirus terrestris</i>	251,13
Tayassuidae	Pecarí de labio blanco	<i>Tayassu pecari</i>	3951,85
	Pecarí de collar	<i>Pecari tajacu</i>	628,70
<b>Aves</b>			
Cracidae	Paujil	<i>Mitu salvini</i>	56,18
	Pava roja	<i>Penelope jacquacu</i>	10,67
	Pava negra	<i>Pipile pipile</i>	3,95
	Pacharaca	<i>Ortalis guttata</i>	0,45
Tinamidae	Panjuan	<i>Crypturellus undulatus</i>	1,58
	Perdiz	<i>Tinamus major</i>	2,48
<b>Reptiles</b>			
Crocodylidae	Caimán blanco	<i>Caiman crocodilus</i>	41,33
	Caimán negro	<i>Melanosuchus niger</i>	11,50
Podocnemididae	Charapa pequeña	<i>Podocnemis unifilis</i>	13,64
	Varios (vertebrados terrestres) *		1047,55

Fuente: WCS, 2007.

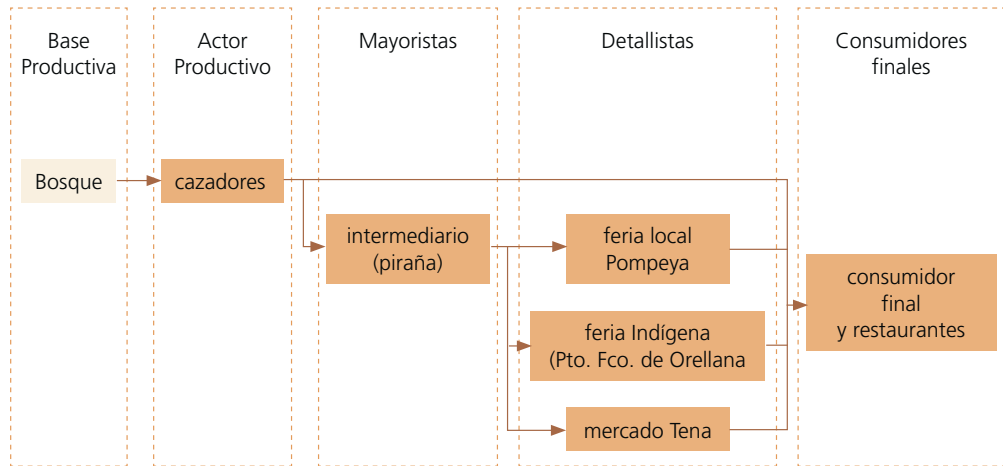
Elaboración: Equipo consultor.

### 5.3. ACTORES

Los principales actores que intervienen en esta cadena son tres, los cazadores, intermediarios y consumidores, en el siguiente esquema podemos ver el flujo de la cadena y su interrelación.

Ilustración 2, Flujograma de comercialización de productos de la fauna silvestre en Orellana.

■ Ilustración N° 2 Red local de actores de comercialización de Fauna Silvestre en la ribera del río Napo



Fuente: WCS, 2007.  
Elaboración: Equipo consultor

## 5.4. CAZADORES

Los proveedores de carne de monte del mercado de Pompeya son, principalmente, pobladores de los asentamientos Kichwa y Waorani de la región. La carne vendida por cazadores Kichwa provino de por lo menos 20 localidades, tanto del río Napo como del norte de la zona de amortiguamiento del PNY, y representa un 52% de la carne de monte que se vendió en Pompeya.

Al mismo tiempo, la cantidad de carne vendida por cazadores Waorani (43% del peso total) provino de no más de diez localidades, todas asentadas a lo largo de la vía Maxus. Varios de estos poblados se encuentran dentro del PNY o colindan con el mismo, por lo que es probable que un gran porcentaje (~63%) de la carne silvestre ofertada en Pompeya provenga del interior de esta área protegida. El estudio también muestra grandes diferencias en el tipo de animales vendidos en Pompeya por los dos grupos étnicos. Mientras que el 98% de la carne vendida por los cazadores Waorani provino de mamíferos, los Kichwa vendieron un 51% de carne de mamíferos y 48% de pescado.

## 5.5. INTERMEDIARIOS

La mayoría de los compradores de carne de monte en Pompeya (6 personas) son intermediarios venidos de ciudades como Puerto Francisco de Orellana (Coca), Tena, La Joya de los Sachas, y Lago Agrio, ciudades de destino del 77% de la carne silvestre comercializada.

El caso de Tena es particularmente interesante, a esta ciudad se destinó casi la mitad (44%) de la carne vendida en Pompeya, esto es una cifra significativa si se tiene en cuenta que esta ciudad se encuentra a 253 km de Pompeya. En estas ciudades, los consumidores finales son,

en su mayoría, kichwas o mestizos que no tienen acceso a áreas de bosque cercanas o no disponen de tiempo para cazar, y que están dispuestos a pagar un poco más por un plato de carne silvestre, que consumen por apego a sus tradiciones, por considerarla comida sana, o por atribuírsele propiedades medicinales.

## 5.6. CONSUMIDORES

El resto de la carne fue comprada por gente local para el consumo familiar, o por los propietarios de negocios de comida en Pompeya norte. Los intermediarios llevan la carne a los mercados y a puestos de preparación de comida típica de las ciudades antes mencionadas donde se expende al público.

## 5.7. PRECIOS

La carne silvestre, ya sea ahumada o fresca, se vende en Pompeya a un precio promedio de 2,1 USD/kg (1,0 dólar por libra) para casi todas las especies, con la excepción de la guanta, por la que se pagan, en promedio, 3,7 USD/kg (1,7 dólares por libra); la carne de este roedor es más apetecida que la de otras especies por los consumidores locales.

Una vez que la carne de monte vendida en Pompeya llega a las tercenas y mercados locales de ciudades como Tena y Lago Agrio, el precio promedio de la mayoría de las especies alcanza los 4,03 USD/kg, mientras que la carne de guanta se vende, en promedio, a 5,93 USD/kg. A su vez, en los puestos de comida y restaurantes de estas ciudades, los platos basados en carne de animales silvestres se venden a un promedio de 4,5 USD, es decir un 81,4% más que el precio promedio de los platos basados en carne de animales domésticos.

Además de la carne silvestre, en Pompeya también se comercializan animales vivos que son utilizados como mascotas, o son consumidos posteriormente en sus sitios de destino. Los animales más frecuentemente involucrados en este tipo de tráfico son los primates, aves como loros y tucanes, y tortugas terrestres y acuáticas los precios que pueden alcanzar algunas especies (un guacamayo rojo y amarillo adulto (Aramacao) puede costar USD 40). El precio de otras especies, no obstante, puede resultar irrisorio, ya que una tortuga motelo adulta, un juvenil de huangana o un mono barizo se venden normalmente en USD 5.



## 6 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 6.1. CONCLUSIONES

#### De las poblaciones naturales

De las entrevistas realizadas, la causa a la que se le atribuye los problemas en provisión de fauna silvestre es la pérdida de hábitat que enfrentan las poblaciones de fauna de la amazonia, siendo una de las principales fuentes de amenaza de la vida silvestre en esta zona. Adicionalmente a esta situación se suma la cacería y la introducción de especies exóticas se encuentran causando graves problemas de conservación de la fauna silvestre en este medio.

La cacería practicada por las comunidades locales, ha dejado de ser una actividad únicamente de subsistencia para convertirse en cacería con fines comerciales, estimulada por el subsidio al transporte ofrecido por las compañías petroleras. Los efectos de estas actividades ya comienzan a verse en las poblaciones nativas, especialmente de huanganas, maquisapas, y pavas de monte, que han disminuido drásticamente en las zonas aledañas a los poblados que suplen al mercado de Pompeya, considerando que los principales beneficiarios de esta actividad ilícita no son los pobladores locales del PNY y su zona de influencia, sino una minoría de intermediarios provenientes de otras ciudades

Del peso total de carne de monte vendido en Pompeya, el 64.7% fue carne de mamíferos, mientras que los peces aportaron el 25,4%; los reptiles el 9,25% y las aves el 0,62%, éstas dos últimas son poco vendidas en Pompeya y su contribución al volumen de comercio de carne de monte fue mucho menor. A nivel de especies individuales, los mamíferos que aportaron con la mayor cantidad de carne en Pompeya fueron la huangana o pecarí de labio blanco (*Tayassu pecari*) con el 50,7%, la guanta (*Cuniculus paca*) con el 21,7%, y el sahino o pecarí de collar (*Pecari tajacu*) con el 8,1%. Otros animales frecuentemente comercializados fueron el venado colorado (*Mazama americana*), el armadillo de nueve bandas (*Dasyopus novemcinctus*), el tapir amazónico (*Tapirus terrestris*), y la guatusa (*Dasyprocta fuliginosa*).

#### De las experiencias relevantes en la cuenca amazónica

En Venezuela, existe un ejemplo de manejo de fauna silvestre en forma sostenida que involucra aspectos ecológicos, culturales y económicos, que han confluído para obtener una experiencia exitosa.

Este escenario favorable se completa con un marco legal que regula la explotación a través de la aplicación de un plan de manejo, a su vez basado en el estudio de la biología y ecología de la especie de Ojasti (1973); es el caso de la capibara (chigüire o carpincho), *Hydrochoerus hydrochaeris*, que se explota en Venezuela desde hace más de 200 años (Humboldt, 1826), sin que se hayan extinguido sus poblaciones (Ojasti, 1991).

### De las experiencias en la región amazónica ecuatoriana

A manera general, se puede concluir que el manejo de fauna silvestre en la región amazónica del Ecuador se encuentra limitada a pocas experiencias con relativo éxito y no existen procesos que demuestren sostenibilidad de producción de sus especies en cautiverio abarcando la cadena en su amplitud de concepto.

En cuanto a los centros de tenencia y producción de vida silvestre (CTP's - unidades de manejo ex situ), términos como Unidad de Manejo Zoológico, Centro de Rescate, entre otros, están mal utilizados y los objetivos de cada uno de ellos no se encuentran claramente establecidos.

Existe muy poco control por parte de la autoridad hacia los centros de tenencia y manejo de vida silvestre existentes. Muchos de los centros manejados por personas particulares con el único afán de colección tienen infraestructuras deficientes y animales en muy malas condiciones. Muy pocos de los centros poseen programas de educación, investigación y/o conservación.

La carne procedente de animales de zocriadero o cazados bajo un plan de manejo sería la única en condiciones de garantizar los requerimientos sanitarios establecidos por los organismos pertinentes, que permiten a esta carne ser apta para el consumo humano.

Se necesita que labores como la faena en condiciones de higiene garantizadas, los controles sanitarios, sobre la carne en frigoríficos habilitados, el mantenimiento de la cadena de frío hasta el consumidor, etc. Por tanto, la cría de cautiverio, si bien más costosa, o la cacería bajo un plan de manejo, genera grandes ganancias adicionales por la carne, que estaría prohibida desde la caza comercial, apuntando con este producto a un mercado refinado de alto poder adquisitivo, compitiendo con otras carnes silvestres.

La identificación individual de los animales en zocriaderos facilita un seguimiento productivo del rendimiento zootécnico, tanto a nivel global como individual, lo cual facilita la implementación de programas de selección genética que podría mejorar sustancialmente el rendimiento de la explotación.

La crianza familiar de animales silvestres en cautiverio en las comunidades amazónicas es viable y sostenible a largo plazo, siempre que se sustente en un plan de sensibilización y capacitación permanente que fortalezca los conocimientos tradicionales de la población. La experiencia regional en la cuenca amazónica indica que se requieren procesos con una duración superior a los 10 años para ser exitosos.

En la mayoría de los centros de crianza se han muerto los animales sin un previo diagnóstico de la enfermedad, debido a que a nivel general en la región amazónica, no se cuenta con técnicos capacitados en manejo de animales silvestres y sobre todo que manejen la parte sanitaria.

Uno de los problemas comunes con experiencia similares de manejo de recursos naturales en nuestro país, es la pérdida de información que se genera en el campo. Esta situación no sólo se debe al desinterés de los participantes, sino a la experiencia tan precaria de registrar los datos. Sin embargo, el problema es superable con el esfuerzo diario y el acompañamiento constante del personal técnico y el fortalecimiento de las capacidades de los pobladores.

La población de animales en cautiverio, orientada a una hipotética producción de carne en reemplazo a la cacería, tiene una baja viabilidad, por ser una población muy limitada de individuos reproductores, así desde el punto de vista genético hay altas posibilidades de generar endogamias (cuadro N° 9). Además a excepción del capibara todas las demás especies tienen una baja eficiencia reproductiva (cuadro N° 14).

Los sahinós, las guantas y los tapires, no tienen una tasa reproductiva alta y su densidad poblacional es relativamente baja y con la alta presión de caza pueden fácilmente extinguirse. Los tapires son consideradas vulnerables, en peligro, y en riesgo, casi amenazadas por la IUCN (Brooks y Eisenberg 1999).

## 6.2. RECOMENDACIONES

Las universidades públicas y algunas organizaciones privadas cuentan con personal capacitado, que pueden desarrollar investigación en el tema de zocriaderos, para crear paquetes tecnológicos apropiados a las condiciones ecológicas regionales, que puedan ser replicados con los finqueros de las comunidades nativas y colonas, propiciando la utilización eficiente y sostenida de los ecosistemas.

Para lograr la conservación y el aprovechamiento sostenible de las especies nativas en la amazonia ecuatoriana, es primordial lograr el involucramiento de todos los actores locales, que a la vez es la clave para recuperar y mejorar los estándares de vida de los pueblos indígenas, y promover así la relación armónica del hombre con la naturaleza y del individuo con la sociedad.

Aprovechar de las experiencias previas, no se debe tratar de reinventar las acciones, sino buscar experiencias de otros proyectos que nos permitan aprender de los errores y replicar los logros alcanzados.

El mercado de carne de monte en el PNY y su zona de influencia representa una amenaza creciente para la conservación de sus comunidades de fauna silvestre y constituye un ejemplo de la falta de planificación y control en el desarrollo de actividades productivas que experimenta esta región. La ley ecuatoriana prohíbe la venta de animales silvestres o sus partes y, por lo tanto, la venta de carne de monte en Pompeya es ilegal y debería ser suspendida mediante la intervención de las autoridades competentes.

En la feria de Pompeya se comercializa carne de animales silvestres sin ningún tipo de control, por lo que es importante regular esta comercialización bajo un plan de manejo de aprovechamiento sostenible y una campaña de comunicación y educación en las ciudades amazónicas para disminuir la demanda de carne de animales silvestres.

Se requieren estudios pormenorizados, sistemáticos y monitoreados que permitan obtener datos sobre la zootecnia de las diferentes especies animales destinadas a fines de producción y comercialización.

En vista del relativo fracaso de los zocriaderos, atribuibles a la falta de investigación en el área y competencias de mercado, se sugiere que una de las formas más adecuadas para el abastecimiento de carne de monte será el manejo de hábitats y consolidación de cotos de caza.

Es necesario, en este proceso, incluir diferentes herramientas técnicas y administrativas para su implementación, monitoreo y evaluación de esta actividad, en territorios experimentales y con proyectos a mediano y largo plazo, es decir en el orden de los 8 a 15 años de gestión, posibilitando la visualización de indicadores poblacionales de recuperación o declinamiento de individuos.

## 7 BIBLIOGRAFÍA

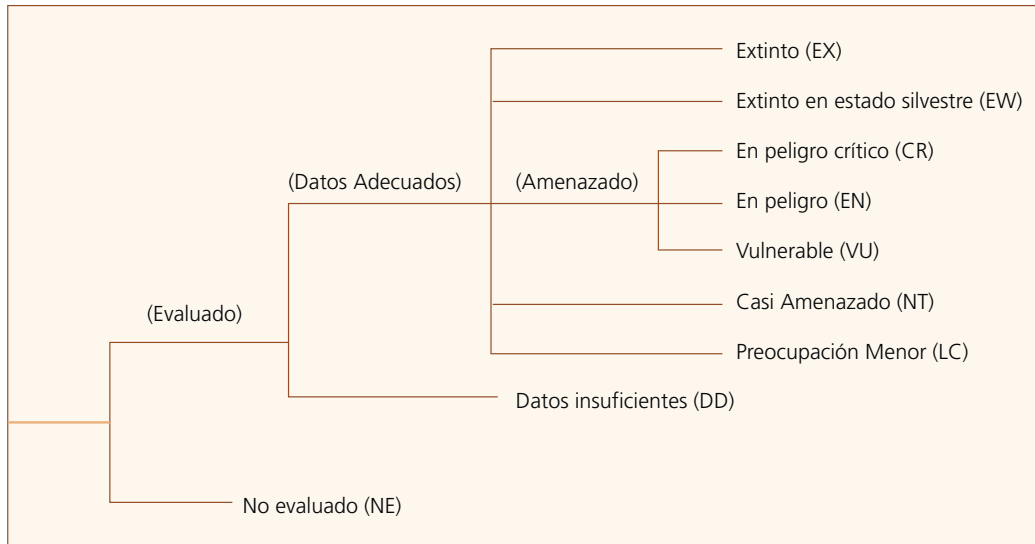
- Aldana, H. 2001. Producción agropecuaria. Terranova Enciclopedia Agropecuaria. Segunda Edición. Terranova Editores, Ltda. Bogotá, D. C. Colombia.
- Alho, C.J.R. 1985. Conservation and management strategies. *Biological Conservation*, 32:291-298. Elsevier Applied Science Publisher Ltd. England.
- Alho, C.J.R. 1985. Conservation and management strategies for commonly exploited amazonian turtles. *Biological Conservation* 32:291-298.
- Alho, C.J.R. 1995. The consumptive and comercial use of Amazone Wildlife. FAO. Santiago. Chile. 70 pp (informe no publicado).
- Angulo, F. 2004. Dispersión, supervivencia y reproducción de la Pava Aliblanca *Penelope albilenis Taczanowski 1877 (CRACIDAE)* reintroducida a su hábitat natural en Perú. *Ecológia Aplicada*. Año/Vol. 3, Número 1-2. Pp. 112 - 117. Lima. Perú.
- Carrillo, E., S. Aldás, M. Altamirano, F. Ayala, D. Cisneros, A. Endara, C. Márquez, M. Morales, F. Nogalez, P. Salvador, M. L. Torres, J. Valencia, F. Villamarín, M. Yáñez, P. Zárate. 2005. **Lista roja de los reptiles del Ecuador**. Fundación Novum Milenium, UICN – Sur, UICN – Comité Ecuatoriano, Ministerio de Educación y Cultura. Serie Proyecto PEEPE. Quito. Ecuador.
- Centro Tecnológico de Recursos Amazónicos (CTRA) de la OPIP. s/f. Guía de los animales del Centro Fátima. Folleto.
- Cordero, Rodney. Revista ECAG. Argentina, 2006.
- CITES. 1996. Resoluciones en vigor de las Conferencia de las Partes aprobadas durante las primeras ocho reuniones. CITES. Ginebra, Suiza. 58 pp.
- ECOLAP. Documento de Manejo para la Protección y el Uso Sustentable de la Vida Silvestre en Ecuador. 1998.
- Encarnación, F., Moya, J. y C. Málaga. 1990. Misión y objetivos del Proyecto Peruano de Primatología. 3 - 14, en *La Primatología en el Perú*. Proyecto Peruano de Primatología, Lima. Perú.

- FAO/PNUMA. 1985. Manejo de fauna silvestre y desarrollo rural. Información sobre siete especies de América Latina y del Caribe. Oficina Regional de la FAO para América Latina y el Caribe. Santiago. Chile. 161 pp.
- 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.
- FUDECI. 1995. Plan de Acción 1995. 19 pp.
- Giles, R.H. (ed). 1971. Wildlife management techniques. 3 Edition. The Wildlife Society, Washington D.C. 633 pp.
- Giles, R.H. (ed). 1978. Wildlife management. W.H. Freeman Company, San Francisco. 416 pp.
- Goetz, 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.
- Granizo, T., Pacheco, C., Ribadeneira, M.B., Guerrero, M., Suárez, L. (Eds). 2002. Libro rojo de las aves del Ecuador. SIMBIOE / Conservación Internacional / EcoCiencia / Ministerio de Ambiente / UICN. Serie Libros Rojos del Ecuador, tomo 2. Quito. Ecuador.
- Leopold, A. 1933. Game management. Charles Scribner's Sons, New York. 481 pp.
- 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.
- Luz, V. Reis, I. Cantarelli, V. & L. Quintanilha. 1997. Acriação de quelônios como alternativa de uso racional dos recursos naturais. 125 – 126, en Resúmenes. III Congreso Internacional sobre Manejo de Fauna Silvestre de la Amazonia. Santa Cruz. Bolivia.
- Mittermeier, R.A. 1978. South American river turtles: saving them by use. *Oryx*, 14:222-230.
- Ojasti, J. 2000. Manejo de Fauna Silvestre Neotropical. F. Dallmeier (ed). SIMAB Series No 5. Smithsonian Institution/MAB Biodiversity Program, Washington DC.
- 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.
- Ramo, C. Busto, B. & A. Utrera. 1992. 1992. Breeding and rearing the Orinoco crocodile *Crocodilus intermedius* in Venezuela. *Biological Conservation* 60: 101 - 108.
- Rengifo, M. Crianza Familiar del Majaz o Paca en la Amazonia Ecuatoriana. Universidad nacional de la Amazonia Peruana (UNAP). Iquitos, Enero de 1996.
- República del Ecuador. 2002. Libro IV. De la biodiversidad. Título. III. Control de cacería y Vedas de Especies de Fauna Silvestre. Capítulo. VIII. Disposiciones Generales. Art. 118. Presidencia de la República del Ecuador. Quito. Ecuador.

- Rodriguez, M. 1989. Crocodile farming in Colombia. 85 – 94, en Crocodilian Congress. Production and marketing strategies for the 1990's. Tampa, Florida.
- Seijas, A. & C. Chávez. (comp) 1994. Plan estratégico: Supervivencia del caimán del Orinoco en Venezuela. PROFAUNA. Caracas. 16 pp.
- Smythe, N. & O. Brown de Guanti. 1995. La domesticación y cría de la paca (Agouti paca). Guía FAO Conservación. Roma. 26:1-83.
- Tapia, M. 1999. Guía para el manejo, cría y conservación del Tapir - *Tapirus terrestris* (Linnaeus 1758). Centro Tecnológico de Recursos Amazónicos de la Organización de Pueblos Indígenas de Pastaza – OPIP (Centro Fátima). Puyo. Ecuador. 40 pp.
- TCA. 1995. Uso y conservación de la fauna silvestre en la Amazonia. Tratado de Cooperación Amazónica Secretaria *Pro-Tempore*. Lima. Perú. 35:1-216
- TCA. 1999. Conservación y uso de la fauna silvestre en áreas protegidas de la Amazonia. Tratado de Cooperación Amazónica. Secretaria Pro Tempore. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación - FAO. Ministerio de Cooperación Técnica del Reino de los Países Bajos - DGIS. Caracas. Venezuela.
- Tirira, D. (Ed). 2001. Libro rojo de los mamíferos Del Ecuador. SIMBIOE/EcoCiencia/Ministerio del Ambiente/UICN. Serie Libros Rojos del Ecuador, Tomo 1. Publicación Especial sobre los Mamíferos del Ecuador 4. Quito. Ecuador.
- Torres, H. 1987. Técnicas para el manejo de la vicuña. UICN/PNUMA. Santiago. Chile. 139 pp.
- UICN. 2001. Categorías y Criterios de la Lista Roja de la UICN: Versión 3.1. Comisión de Supervivencia de Especies de la UICN. UICN, Gland, Suiza y Cambridge, Reino Unido. ii + 33 pp.
- Werner, D.I. 1991. The rational use of green iguanas. 181 – 201, en JG. Robinson & K.H. Redford, eds. Neotropical wildlife use and conservation. University of Chicago Press, Chicago.
- Wetterberg, G.B., Ferreira, M., Brito, W.L.S. y Araujo, V.C. 1976. Espécies da fauna amazónica preferida para consumo nos restaurantes de Manaus. Revista Brasil Florestal, 7(25): 59.
- 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.

## ANEXOS

### ANEXO N° 1 CATEGORÍAS DE RIESGO SEGÚN LA UICN Y SU SIGNIFICADO:



Fuente: UICN 2001.

EX: Extinto

EW: Extinto en estado silvestre

CR: En peligro crítico.

EN: En peligro

VU: Vulnerable

NT: Casi amenazado

LC: Preocupación menor



## ANEXO N° 2 APÉNDICES CITES

### CITES

#### Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres

<b>Apéndice I:</b>	Incluye todas las especies en peligro de extinción que son o pueden ser afectadas por el comercio. El comercio en especímenes de estas especies deberá estar sujeto a una reglamentación particularmente estricta a fin de no poner en peligro aún mayor su supervivencia y se autorizará solamente bajo circunstancias excepcionales.
<b>Apéndice II:</b>	Incluye: a) todas las especies que, si bien en la actualidad no se encuentran necesariamente en peligro de extinción, podrían llegar a esa situación a menos que el comercio en especímenes de dichas especies esté sujeto a una reglamentación estricta a fin de evitar utilización incompatible con su supervivencia; y b) aquellas otras especies no afectadas por el comercio, que también deberán sujetarse a reglamentación con el fin de permitir un eficaz control del comercio en las especies a que se refiere el subpárrafo a) del presente párrafo.
<b>Apéndice III:</b>	Incluye todas las especies que cualquiera de las partes manifieste que se hallan sometidas a la reglamentación dentro de su jurisdicción con el objeto de prevenir o restringir su explotación, y que necesitan la cooperación de otras partes en el control de su comercio. 4. Las partes no permitirán el comercio en especímenes de especies incluidas en los Apéndices I, II y III, excepto de acuerdo con las disposiciones de la presente convención



con apoyo de la Organización de Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura - FAO Ecuador  
y el equipo técnico de FAO-Programa Yasuní