

Implementación y monitoreo de planes de manejo de fauna silvestre en Tambopata

Juan F. Loja-Alemán¹ y César Ascorra²

Resumen

Se levantó información básica sobre biología y uso de la fauna silvestre en la Comunidad Nativa Infierno y el Sector Bajo Madre de Dios en el Departamento Madre de Dios – Perú. Esta información sirvió para elaborar planes de manejo de fauna silvestre para las zonas de estudio los que se implementaron con la participación de los actores involucrados con la actividad (cazadores de la zona, no cazadores, representantes del gobierno, investigadores y empresas turísticas). Los planes de manejo consideraron dos aspectos importantes: ajuste de las tasas de cosechas actuales y el establecimiento de una unidad de manejo de fauna silvestre. Se espera que los planes de manejo tengan resultados relevantes después de varias reproducciones de las poblaciones presentes en las unidades de manejo lo cual se corroborará con el respectivo monitoreo. El monitoreo realizado hasta la fecha, muestra que las poblaciones de fauna silvestre se mantienen estables en las zonas de estudio, la cacería ha disminuido en forma general y no se ha afectado la dieta de los pobladores.

Introducción

Madre de Dios es uno de los Departamentos del Perú mas ricos en cuanto a biodiversidad se refiere. Esta característica hace que las actividades extractivas de recursos naturales tengan mucha importancia entre los pobladores de la zona, sin embargo, muchas veces éstas se implementan sin los respectivos lineamientos de manejo situación que sólo nos está llevando a la desaparición local de especies entre ellas especies de fauna silvestre.

Si bien es cierto la cacería no es una de las actividades extractivas importantes en la zona, si representa una actividad que practican los pobladores ribereños y de comunidades nativas como parte de sus patrones culturales (Gironda *et al.*, 2001), patrones que se repiten en la mayoría de centros poblados de la Amazonía en general.

Por ser una actividad cultural, no debería causar daños en las poblaciones de fauna silvestre, sin embargo unida a otras actividades menos sostenibles como la destrucción de hábitats y sumada al incremento poblacional se observa que puede representar un problema para la fauna silvestre si no se plantean medidas de manejo adecuadas.

A nivel de los neotrópicos, en los últimos años los estudios de biodiversidad de especies de fauna silvestre y de cacería de subsistencia han tomado papeles muy importantes (Ascorra, 1996; Bodmer *et al.*, 1996; Jorgeson, 1996; Loja *et al.*, 2001; Rubio, 1996). A través de estos estudios ha sido posible planificar el uso de la fauna silvestre y en muchos casos identificar áreas prioritarias para su manejo. (Jorgeson, 1996).

El Proyecto Evaluación de Fauna Silvestre del Programa Tambopata de la Fundación Conservación Internacional ha venido levantando información básica sobre la biología y el uso de la fauna silvestre en la Comunidad Nativa Infierno y en el sector Bajo Madre de Dios, con la finalidad de poder elaborar planes de manejo de fauna silvestre con criterio técnico y realistas sumado a la participación de los actores involucrados con esta actividad.

Este documento muestra cómo se plantearon los planes de manejo de fauna silvestre para las zonas de estudio y también presenta los primeros resultados del monitoreo de estos planes de manejo.

Objetivos

Obtener información Básica sobre la Biología de especies de Fauna Silvestre usadas para cacería de subsistencia.

Implementar Planes de manejo de fauna silvestre en la Comunidad Nativa Infierno y en cuatro comunidades del Bajo Madre de Dios.

Monitorear los planes de manejo de fauna silvestre implementados en la Comunidad Nativa Infierno y en cuatro comunidades del Bajo Madre de Dios.

Materiales y Métodos

Zonas de Estudio

Comunidad Nativa Infierno

La Comunidad Nativa Infierno se encuentra ubicada en el Distrito de Tambopata, Provincia de Tambopata, Departamento de Madre de Dios, está asentada en el curso del río Tambopata a

¹ Consultor de Conservación Internacional. Ancash # 951, Puerto Maldonado, Madre de Dios-Perú Teléfono (051)(082) 572148, fauna-tambopata@conservation.org

² c_ascorra@yahoo.com.

aproximadamente a 1,5 horas desde la ciudad de Puerto Maldonado a bordo de un bote impulsado por un motor de 65 HP.

Es una comunidad Mixta con pobladores nativos de la etnia Ese'ja, pobladores oriundos de Puerto Maldonado, pobladores de otras provincias Madre de Dios y de otros Departamentos del Perú, principalmente de la Sierra.

La actividad principal en esta comunidad es la agricultura seguidas de la crianza de aves de corral y desde hace poco el Turismo. (Gironda *et al.*, 2001).

Bajo Madre de Dios

El Bajo Madre de Dios se encuentra ubicado en el Distrito las Piedras, Provincia de Tambopata, Departamento de Madre de Dios, está conformado por las comunidades: Micaela Bastidas, Isla Rolín, Juan Velasco Alvarado y Juan Pablo II. Estas comunidades se encuentran asentadas a los márgenes del río Madre de

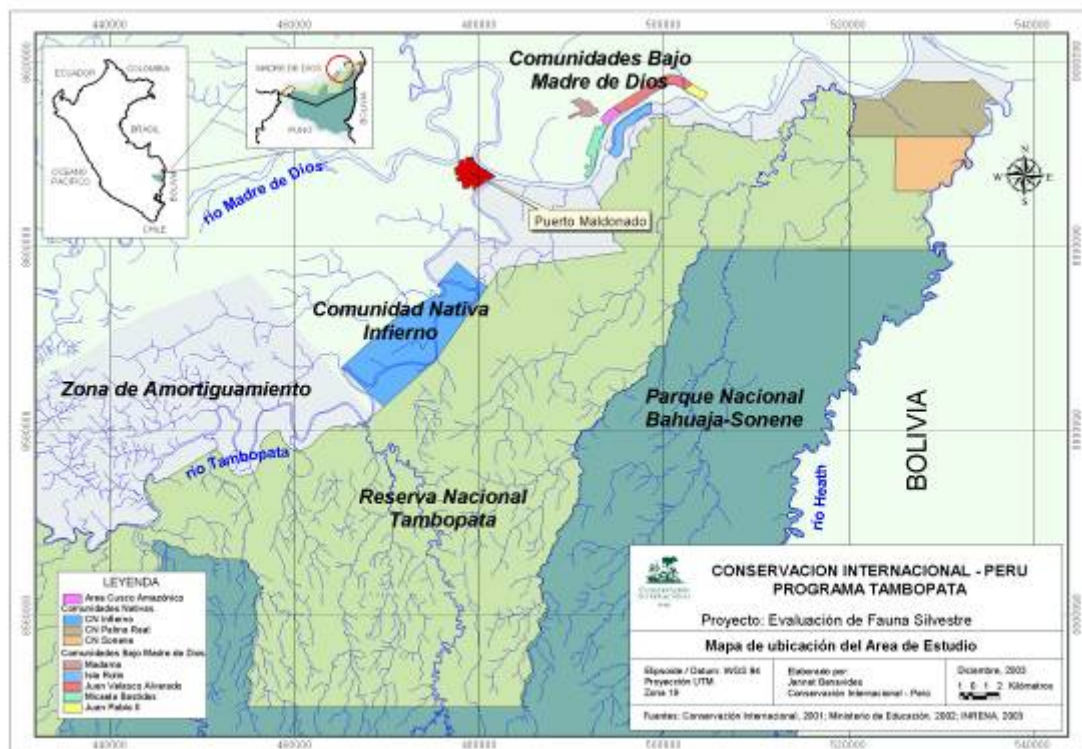
Dios a 35 minutos desde la ciudad de Puerto Maldonado a bordo de un bote impulsado por un motor de 65 HP. Son comunidades formadas por pobladores oriundos de Puerto Maldonado, de otras Provincias de Madre de Dios y de otros departamentos del Perú.

Su actividad principal es la agricultura, habiendo algunos pobladores que se dedican a la ganadería y pesquería como actividades principales.

Obtención de Información Biológica

La información Biológica se obtuvo a partir de los censos de fauna silvestre y de las conversaciones con los mitayeros de la zonas de estudio.

Se obtuvo información sobre: Reproducción, Preferencia de Hábitats, Dieta y Relación Fenología Vegetal y Reproducción animal.



Mapa 1. Ubicación de las zonas de estudio

Establecimiento de un Plan de Manejo de Fauna Silvestre en las Comunidades de la zona de estudio

Para el establecimiento de un plan de manejo en cada una de las zonas de estudio, fue necesario realizar dos actividades importantes:

Evaluación Biológica de las especies de fauna silvestre en las zonas de estudio.- Esta actividad se desarrolló con la metodología de censos por transecto y la participación de los mitayeros o cazadores de la zona,

quienes brindaron información valiosa recogida de sus faenas de cacería.

Durante la evaluación biológica se pudo obtener datos sobre: densidades poblacionales, calendario reproductivo, preferencia de hábitats y estructuras poblacionales. Esta información sirvió para establecer los lineamientos de manejo y los planes de manejo en cada zona.

Evaluación del uso actual de la fauna silvestre en la zona de estudio.- Esta evaluación se realizó con la

ayuda de los mitayeros o cazadores, quienes mensualmente proporcionaban información sobre sus faenas de cacería, brindando datos de las presas que obtenían y despojos de las mismas.

Con la evaluación de la cacería se pudo obtener información sobre: cantidad de animales mitayados diferenciándolos por especie, sexo y edad, biomasa extraída, y consumo diario de carne por parte de los pobladores. Esta información también sirvió para establecer los lineamientos de manejo y los planes de manejo en cada zona.

Posteriormente se realizaron talleres donde se presentó la información obtenida para ser discutida con los cazadores de las comunidades. Estos talleres también sirvieron para formular los lineamientos de manejo y los planes de manejo propiamente dicho, específicamente las cuotas de cacería y la zonificación de las áreas de manejo.

Análisis de sostenibilidad.- Se utilizó las consideraciones técnicas que Robinson y Redford (1991) establecieron.

Definición de sistemas de manejo.- La información obtenida sirvió para establecer las formas de manejo que se aplicarían en cada zona de estudio.

Monitoreo de los Planes de Manejo

El monitoreo de los planes de manejo se realizó con la participación de dos técnicos de campo y dos biólogos para la colecta de información y el análisis de los datos. Un total de 62 y 15 cazadores o mitayeros en la Comunidad Nativa Infierno y el Bajo Madre de Dios respectivamente, también colaboraron dando información sobre sus faenas de cacería y conservando los despojos (Principalmente cráneos) de los animales abatidos para su posterior análisis. Anotaron en libretas de apuntes³ datos como: especie cazada, sexo, peso, forma de cacería, lugar de cacería, Km recorridos, tiempo invertido en la cacería y el estado reproductivo de la presa.

Resultados y Discusión

Establecimiento de un Plan de Manejo de Fauna Silvestre en las comunidades de la zona de estudio

El Proyecto Evaluación de Fauna Silvestre del Programa Tambopata de la Fundación Conservación Internacional, tuvo como objetivo primordial elaborar planes de manejo para el recurso Fauna en conjunto con los usuarios de este recurso asentados en las comunidades aledañas a las Áreas Naturales Protegidas del departamento de Madre de Dios.

³ Las libretas de apuntes se repartieron sólo a cazadores que saben leer y escribir, los cazadores analfabetos memorizan la información que el proyecto requiere.

Aspectos considerados en los Planes de Manejo para la comunidad Nativa Infierno y el Bajo Madre de Dios

Se consideraron dos aspectos importantes en la formulación de los planes de manejo de fauna silvestre.

Ajuste de las tasas de cosechas actuales

Consistió en establecer las cuotas de cacería sostenible para cada una de las especies de fauna silvestre de las zonas de estudio teniendo en consideración el modelo de Robinson y Redford (1991) en donde se relacionan características biológicas como reproducción, y mortalidad con la actividad de cacería, asignando valores sostenibles de acuerdo a las características de cada especie.

Para realizar ajustes de las tasas de cosecha se tuvo como premisa fundamental, que la dieta de los comuneros de las zonas de estudio no se vea afectada.

Establecimiento de una unidad de manejo de Fauna Silvestre

Para retornar la cacería a niveles sostenibles, sin afectar el consumo de carne diario por persona a la par de buscar no sólo una optimización de la cosecha de fauna silvestre sino también la conservación de las especies de fauna silvestre y sus ecosistemas a largo plazo, planteamos la idea del aprovechamiento en el contexto de Unidad o Área de Manejo de Fauna Silvestre. Para tal motivo, se requiere, definir la superficie a destinar al manejo y aprovechamiento de fauna silvestre, definir el área de protección (que servirá como fuente) y estimar las cuotas de cosecha o aprovechamiento sostenible (Ascorra, 2001).

Comunidad Nativa Infierno

El 4 de Julio de 1999 Se realizó un taller en la Comunidad Nativa Infierno, donde se presentaron los primeros resultados del trabajo del proyecto. Este taller sirvió como marco para plantear los Lineamientos de manejo. La comunidad participó en el taller con sugerencias al respecto. Estos lineamientos se referían principalmente a la reducción de la cacería para especies sobre cazadas (monos y tapires principalmente) e incremento de caza para aquellas sub aprovechadas (roedores grandes) basándonos en las características biológicas de cada una de las especies manejadas (Robinson y Redford, 1991). De esta manera se estableció que:

- Para Venado Colorado, debe reducirse a la mitad.
- Para Sajinos, la cacería debe reducirse en un 23 %.
- La cacería de Añujes es sostenible, puede mantenerse igual e incluso se puede incrementar en un 20 %.
- Para Venados Cenizos, la cacería se encuentra en los límites de la sostenibilidad. Puede mantenerse igual.

- Las Carachupas, pueden ser cazadas el doble de lo que se caza en la actualidad.

El Coto no se caza en forma sostenible, es necesario tomar medidas adecuadas para evitar su extinción local, podemos reducir la cacería hasta ¼ de lo que se caza en la actualidad.

Los Picuros se cazan sosteniblemente, se puede mantener la cacería como hasta ahora o aumentar al doble.

Posteriormente se elaboró el Plan de manejo basado en datos técnicos realistas e información

compartida con los usuarios del recurso fauna silvestre. Este Plan de Manejo se puso a consideración de la Comunidad en un taller realizado el 18 de Agosto de 2001. En este taller se decidió que además de plantear cuotas de cacería, debe implementarse un área de manejo de fauna silvestre para replicar el modelo “fuente-sumidero” (Ojasti, 2002). Se identificaron las zonas de cacería y se estableció la zona de protección a fin de asegurar que las zonas de cacería puedan alimentarse de poblaciones o individuos que se generen dentro de ella.

La estimación de la superficie para el área de manejo de fauna silvestre en la Comunidad Nativa Infierno, se muestra en el cuadro N° 01.

Cuadro N° 01. Estimación de la superficie de la Unidad de Manejo y Aprovechamiento de Fauna Silvestre

ZONAS	SUPERFICIE (en Ha)	
	Area de Caza o Extracción actual (Ha)	Area de Producción o Fuente (Ha)
Comunidad de Infierno	3,140.0	6,562.4
Extractores Río La Torre	5,136.0	5,136.0
Castañeros Reserva Nacional Tambopata	6,086.0	6,086.0
Unidad de manejo y aprovechamiento de fauna silvestre		17,785.4

Tomado de Ascorra, 2001. Fuente: CI-Tambopata

Bajo Madre de Dios

El 24 de Noviembre de 2001, se establecieron los lineamientos de manejo de fauna silvestre para el Bajo Madre de Dios. Se decidieron las siguientes medidas:

- Para venados cenizos y venados colorados, la cacería debe reducirse a la mitad.
- Los cotos deben cazarse sólo ¼ de lo cazado actualmente.
- La cacería de Sachavaca debe reducirse a la mitad.
- Picuros, Añujes, Sajinos, Huanganas y Carachupas, especies, muy apreciadas por su carne, están siendo cazadas sosteniblemente.

Posteriormente, en un taller el 20 de Abril de 2002, se estableció el plan de manejo de fauna silvestre para el Bajo Madre de Dios, con cuotas de extracción determinadas y principalmente con la implementación del modelo fuente vertedero.

Se identificaron las zonas de cacería y se estableció la zona de protección a fin de asegurar que las zonas de cacería puedan alimentarse de poblaciones o individuos que se generen dentro de ella.

La estimación de la superficie para el área de manejo de fauna silvestre en el Bajo Madre de Dios, se muestra en el cuadro N° 02.

Cuadro 02. Estimación de la superficie de la Unidad de Manejo y Aprovechamiento de Fauna Silvestre para el Bajo Madre de Dios

ZONAS	Superficie (en ha)	
	Area de Caza o Extracción actual (Ha)	Area de Producción o Fuente (Ha)
Área actual de caza de las Comunidades del Bajo Madre de Dios	1,330.0	1330.0
Ampliación 70 % para sostenibilidad de caza actual	931.0	931.0
Total	2,261.0	2261.0
Proyección de Crecimiento Humano 100%	2,261.0	2261.0
TOTAL	4,522.0	4,522.0
UNIDAD DE MANEJO Y APROVECHAMIENTO DE FAUNA SILVESTRE		9,044.0

Tomado de Ascorra, 2001. Fuente: CI-Tambopata

Monitoreo de los Planes de Manejo en las zonas de estudio.

Densidades Poblacionales

El monitoreo de las densidades poblacionales en la Comunidad Nativa Infierno y en las comunidades del Bajo Madre de Dios, nos permitió conocer la forma en que fluctuaron a lo largo del tiempo de evaluación, nos proporcionó un dato importante para considerar en las planificaciones del uso del recurso fauna y al mismo tiempo nos mostró la salud de las poblaciones de fauna silvestre comparando las cifras encontradas durante la evaluación.

Durante los periodos de monitoreo podemos observar que las poblaciones de muchas especies han ido

incrementándose paulatinamente desde el primer año de estudio, sin embargo otras poblaciones han mantenido sus densidades y muy pocas han disminuido levemente (Ver cuadros N° 03 y 04).

A partir del quinto y sexto año de evaluación cuando se implementaron los “lineamientos de manejo de fauna silvestre” para la Comunidad Nativa Infierno y las comunidades del Bajo Madre de Dios, vemos que las densidades poblacionales logran mantenerse estables en la mayoría de los casos. El incremento en algunas poblaciones no es significativo aún, sin embargo esperamos que las poblaciones de fauna silvestre empiecen a incrementarse luego de varias épocas de apareamiento de sus poblaciones.

Cuadro 03. Densidades Poblacionales de Fauna silvestre en la Comunidad Nativa Infierno

Especie	Densidades (ind/Km2 o Grupo/Km2)							
	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Achuni (<i>Nasua nasua</i>)							0,70	
Añuje (<i>Dasyprocta punctata</i>)		2,05	2,84	0,33	3,60	3,60	3,50	3,00
Ardilla (<i>Sciureus sp</i>)		6,39	6,40	6,40	6,40	6,12	6,48	6,00
Carachupa (<i>Dasybus novencinctus</i>)		1,11	1,40	2,25	2,20	2,00	3,55	6,02
Coto (<i>Alouatta seniculus</i>)		0,95	0,22	0,15	0,95	0,12	0,20	0,20
Chosna (<i>Potos flavus</i>)		1,09	3,00	3,58	2,50	6,29	1,82	0,76
Huasita (<i>Saimiri sciureus</i>)		0,13	0,91	0,21	0,21	0,20	0,35	1,01
Intuto (<i>Didelphys marsupiales</i>)	5,715	5,52	5,84	5,50	2,00	5,55	6,17	3,79
Manco (<i>Eira barbara</i>)								0,31
Mono blanco (<i>Cebus albifrons</i>)								
Mono Martin (<i>Cebus apella</i>)			0,73	1,45	1,45	0,75	0,95	0,95
Motelo (<i>Geochelone denticulada</i>)								
Musmuqui (<i>Aotus sp</i>)		7,15	7,80	5,00	5,00	5,55	4,89	3,09
Paujil (<i>Crax mitu</i>)								0,34
Pava (<i>Penélope sp</i>)		3,00	3,10	0,51	0,51	5,86	9,33	9,25
Pava campanilla (<i>Aburria pipile</i>)		1,65						
Picuro (<i>Agouti paca</i>)	6,10	5,48	6,92	6,61	6,61	6,38	8,53	8,00
Pichicos (<i>Saguinus sp</i>)		2,85	2,60	1,21	1,21	1,03	1,58	1,58
Puma (<i>Felis concolor</i>)		0,32		0,89		0,89		
Sachavaca (<i>Tapirus terrestres</i>)								0,45
Sajino (<i>Pecari tajacu</i>)	1,95		1,94	0,97	1,30	1,01	1,71	1,70
Tigre (<i>Pantera onca</i>)								
Tigrillo (<i>Leopardos pardalis</i>)			3,41					
Tocón (<i>Callicebus molloch</i>)		1,08	1,70	2,75	2,75	3,11		0,34
Trompetero (<i>Psophia crepitans</i>)								
Venado cenizo (<i>Mazama gouazoubira</i>)			1,07	1,32	1,27	1,36	1,05	
Venado colorado (<i>Mazama americana</i>)	1,50		1,07	1,50	1,25	1,36	1,72	1,62
Yangunturo (<i>Priodontes maximus</i>)								
Yungururo (<i>Tinamus sp</i>)								3,79
Yuto (<i>Tinamus sp</i>)			3,41			1,36		

Fuente: CI-Tambopata

Cuadro 04.- Densidades Poblacionales de Fauna silvestre en las Comunidades del Bajo Madre de Dios

Especie	Densidades (ind/Km2 o Grupo/Km2)							
	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Achuni (<i>Nasua nasua</i>)		1,33	2,27	2,13	2,25	2,25	2,25	
Añuje (<i>Dasyprocta punctata</i>)			7,81	13,58	13,58	13,50	13,68	9,83
Ardilla (<i>Sciureus sp</i>)			8,15	8,00	8,47	8,27	8,27	8,00
Carachupa (<i>Dasyopus novencinctus</i>)		4,11	3,62	3,00	3,04	3,26	3,11	2,87
Coto (<i>Alouatta seniculus</i>)		1,28	0,08	0,08	0,09	1,81	1,80	1,00
Chosna (<i>Potos flavus</i>)								
Huangana (<i>Tayassu pecari</i>)								2,29
Huasita (<i>Saimiri sciureus</i>)			0,09	0,10	1,25	3,55	3,00	3,00
Intuto (<i>Didelphis marsupiales</i>)	3,445					1,02	3,33	1,52
Lobo de río (<i>Pteronura brasiliensis</i>)								0,92
Mono blanco (<i>Cebus albifrons</i>)			0,027	0,03	0,10	0,28	2,50	2,50
Mono Martín (<i>Cebus apella</i>)		0,68	0,84	1,63	0,95	1,32	1,35	1,33
Motelo (<i>Geochelone denticulada</i>)		0,16	3,67	3,19	3,22	3,00	3,27	3,00
Musmuqui (<i>Aotus sp</i>)					1,42	1,61	3,49	6,19
Paujil (<i>Crax mitu</i>)								0,44
Pato de monte (<i>nn</i>)		0,36			1,02		0,62	
Pava (<i>Penélope sp</i>)		2,66	3,33	3,06	1,2	6,96	6,90	6,67
Pava campanilla (<i>Aburria pipile</i>)					1,2			
Picuro (<i>Agouti paca</i>)	16,80	6,24	16,83	12,54	16,43	18,72	13,67	26,39
Pichicos (<i>Saguines sp</i>)		0,30		0,17	1,86	1,95	1,98	1,52
Puma (<i>Felis concolor</i>)								
Ronsoco (<i>Hydrochareys hydrochaeris</i>)								2,44
Sachavaca (<i>Tapirus terrestres</i>)		0,91	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	1,27
Sajino (<i>Pecari tajacu</i>)	2,16	1,9	3,84	2,72	3,96	3,10	3,94	5,97
Shihui (1,09
Tigre (<i>Pantera onca</i>)			3,8					
Tigrillo (<i>Felis pardalis</i>)		0,7	4,42	0,26	0,2	0,10	0,22	0,81
Tocón (<i>Callicebus molloch</i>)				0,15	0,15	0,37	0,39	
Trompetero (<i>Psophia crepitans</i>)		1,16	9,06	0,29	9,79	0,30	5,49	
Venado cenizo (<i>Mazama gouazoubira</i>)		6,08	6,47		3,06	3,28	3,75	1,47
Venado colorado (<i>Mazama americana</i>)	2,31	6,08	7,60	3,50	3,06	3,77	3,75	6,18
Yangunturo (<i>Prionomys maximus</i>)			0,61	0,17	0,17	0,17	0,17	
Yungururo (<i>Tinamus sp</i>)						1,30		
Yuto (<i>Tinamu sp</i>)		0,32				37,65		0,44

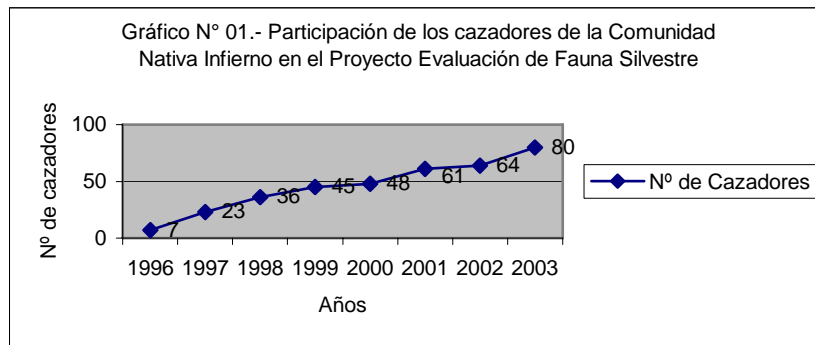
Fuente: CI-Tambopata

La cacería en la Comunidad Nativa Infierno.

Animales mitayados

En el cuadro N° 05 podemos observar que en la Comunidad Nativa Infierno se han cazado un total de 27 especies, siendo la mayoría de ellos mamíferos.

El cuadro 05 también muestra que la cantidad de individuos mitayados durante el monitoreo, ha ido disminuyendo. Cabe recalcar que en los primeros años de evaluación (1996 y 1997), los cazadores que participaban dando información al proyecto, no representaban la totalidad de los cazadores de las comunidades de la zona de estudio. Ellos paulatinamente fueron incorporándose en las actividades del proyecto (ver gráfico 01).

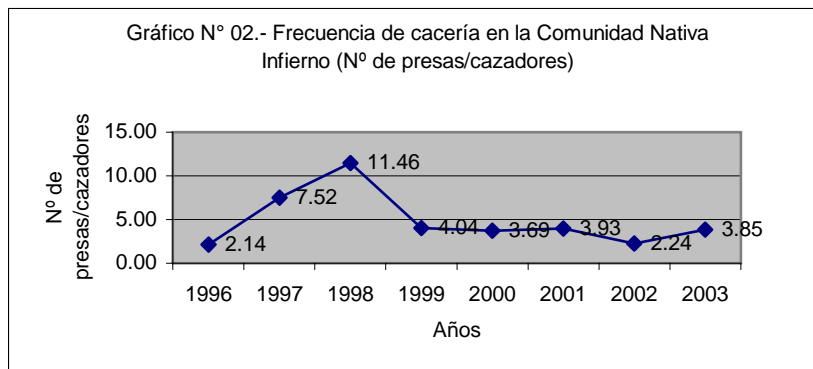


Fuente: CI-Tambopata

En el año 1998, se logró obtener la participación del 40% de los cazadores de la Comunidad Nativa Infierno y se decidió que la información obtenida durante este año sería utilizada como línea base para la elaboración de los planes de manejo de fauna silvestre.

En los años posteriores a 1998, el número total de individuos mitayados o cazados disminuyó, mas no así el

número de cazadores que colaboran con el proyecto, esto nos demuestra que la disminución de la cacería se debe principalmente a la disminución de la frecuencia de cacería o de las faenas de cacería (ver gráfico N° 02). Sin embargo necesitamos mas estudios para comprobar si este no es sólo un artificio temporal y mas bien es un comportamiento establecido.



Fuente: CI-Tambopata

El destino de los animales mitayados fue en la mayoría de los casos para consumos de los mitayeros, existieron pocos reportes de cacería para venta y si esto ocurría, la venta se realizó sólo a los miembros de la comunidad. En la Comunidad Nativa Infierno, algunos productos de fauna silvestre se utilizaron para curaciones (la manteca de coto por ejemplo).

- Los factores para el comportamiento descrito por esta actividad, en su mayoría no son cuantitativos pero si importantes. Entre estos factores podemos citar:
- Presencia del Proyecto Evaluación de Fauna Silvestre de Conservación Internacional, la elaboración y el establecimiento de los lineamientos de manejo de fauna silvestre para las comunidades de las zonas de estudio.
- Creación de nuevas alternativas de ingreso económico con los proyectos de eco-turismo y

artesanías promovidos por Rainforest expedition en la Comunidad Nativa Infierno.

- La labor de extensión y difusión de las autoridades del INRENA en cuanto a prohibiciones establecidas por la ley vigente para el uso de la fauna silvestre.

Del cuadro 05 también podemos rescatar que las cinco especies mas cazadas en la Comunidad Nativa Infierno son el Picuro (*Agouti paca*), el Añuje (*Dasyprocta sp*), el Sajino (*Pecari tajacu*), la Huangana (*Tayassu pecari*) y el Venado colorado (*Mazama americana*). La cacería está condicionada a la preferencia por la carne y a la disponibilidad de la presa.

Los Tigrillos cazados durante los años de evaluación no fueron utilizados con fines de aprovechar la carne u otro subproducto; la cacería en este caso se refiere al tipo sanitaria que se da para evitar que estas especies incursionen en las chacras de los pobladores para comerse a los animales de crianza.

Cuadro N° 05.- Animales Mitayados en la Comunidad Nativa Infierno

ESPECIE	AÑOS								TOTAL
	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	
Picuro	2	27	85	37	54	39	31	46	321
Añuje	0	44	98	34	28	30	24	14	272
Sajino	1	21	50	31	34	33	23	25	218
Huangana	3	19	19	16	11	35	15	28	146
Venado Colorado	2	7	24	9	14	13	9	17	95
Achuni	0	18	21	11	6	13	8	12	89
Mono Negro	2	8	23	10	9	19	5	4	80
Coto	5	7	20	6	8	19	5	4	74
Carachupa	0	5	28	11	5	10	6	12	77
Venado Cenizo	0	2	12	10	0	2	1	1	28
Musmuqui	0	6	5	4	1	7	2	2	27
Motelo	0	0	7	1	5	7	0	0	20
Intuto	0	1	8	3	4	0	1	4	21
Sachavaca	0	3	6	0	1	3	3	1	17
Tocón	0	0	3	2	0	2	1	0	8
Ardilla	0	0	4	0	1	1	1	1	8
Ronsoco	0	2	2	1	0	0	0	1	6
Chosna	0	1	1	0	0	1	1	1	5
Maquisapa	0	0	0	2	0	2	0	1	5
Picuro Mama	0	0	3	0	0	1	0	1	5
Tigrillo	0	1	3	0	0	0	0	0	4
Mono Blanco	0	0	0	0	0	2	1	0	3
Huasita	0	0	0	1	0	0	1	1	3
Puercoespín	0	0	2	0	0	0	0	0	2
Yungunturo	0	0	0	1	0	1	0	1	3
Lobo de Río	0	0	0	0	0	0	1	0	1
Punchana	0	1	0	0	0	0	0	0	1
TOTAL	15	173	424	190	181	240	139	177	1539

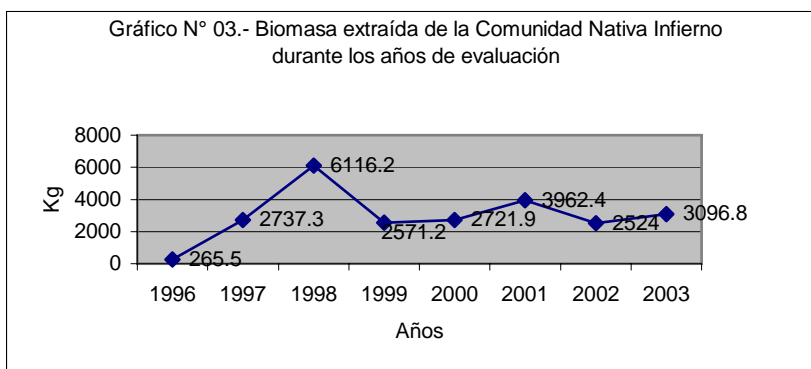
Fuente: CI-Tambopata

Biomasa extraída

La biomasa extraída también disminuyó, por los factores mencionados anteriormente, entre los periodos de estudio, obteniéndose el registro mas alto en Kg. de carne de monte extraídos, en el año 1998 (ver gráfico N° 03).

La especie que aportó mayor cantidad de carne durante los años de evaluación en la Comunidad

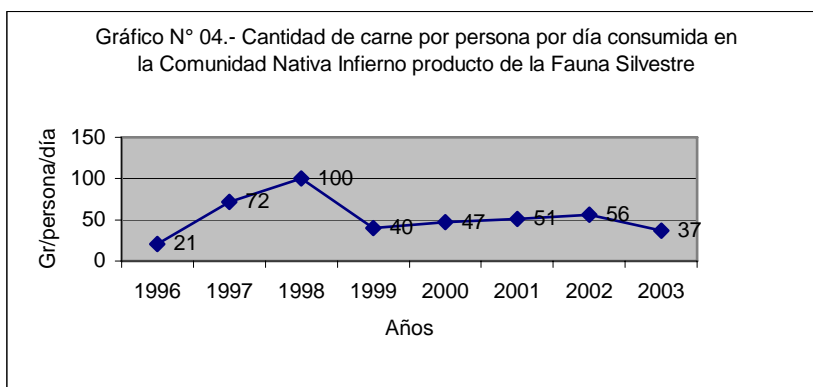
Nativa Infierno son los Sajinos (*Pecari tajacu*) con 4905.00 Kg y las Huanganas (*Tayassu pecari*) con 4526.00 Kg, en tercer lugar se encuentran los Picuros (*Agouti paca*) con 3495.69 Kg. Las Sachavacas (*Tapirus terrestres*) siendo la especie; entre las de mayor tamaño, con menor individuos cazados reporta un total de 3315.00 Kg. de biomasa para los cazadores de la comunidad.



Fuente: CI-Tambopata

Aparentemente la biomasa extraída reporta números exagerados, sin embargo si realizamos los cálculos correspondientes para establecer el consumo de carne por persona por día, proveniente de fauna silvestre,

encontraremos que los pobladores de la Comunidad Nativa Infierno obtienen un promedio de 60 gr. Cantidad que es recomendada por los organismos mundiales de salud para una dieta balanceada (ver gráfico 05).



Fuente: CI-Tambopata

La Cacería en el Bajo Madre de Dios

Animales Mitayados

En el cuadro N° 06 podemos observar que en el Bajo Madre de Dios se han cazado un total de 13 especies, y sólo mamíferos.

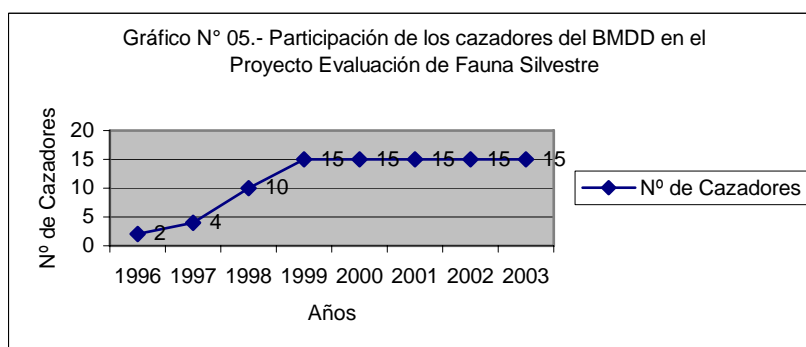
Cuadro N° 06.- Animales Mitayados en las Comunidades del Bajo Madre de Dios

ESPECIE	AÑOS								TOTAL
	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	
Picuro	0	2	56	31	11	23	10	0	133
Venado Colorado	0	11	23	13	5	9	7	3	71
Sajino	0	7	5	12	12	14	1	2	53
Huangana	0	2	4	2	11	14	10	4	47
Coto	5	2	9	4	9	10	0	0	39
Añuje	0	1	4	5	5	5	2	2	24
Carachupa	0	3	3	3	0	4	0	0	13
Mono Negro	0	0	1	6	1	1	0	1	10
Achuni	0	1	1	1	0	2	1	0	6
Venado Cenizo	0	1	4	0	0	0	0	0	5
Sachavaca	0	2	0	0	0	1	1	0	4
Ardilla	0	1	0	1	0	0	0	0	2
Tigrillo	0	0	0	0	0	2	0	0	2
TOTAL	5	33	110	78	54	85	32	12	409

Fuente: CI-Tambopata

El cuadro también nos muestra que la cantidad de individuos mitayados durante el monitoreo, ha ido disminuyendo considerablemente. Cabe recalcar que en los primeros años de evaluación (1996 y 1997), los cazadores que participaban dando información al

proyecto, no representaban la totalidad de los cazadores de las comunidades de la zona de estudio. Ellos paulatinamente fueron incorporándose en las actividades del proyecto (ver gráfico 05).



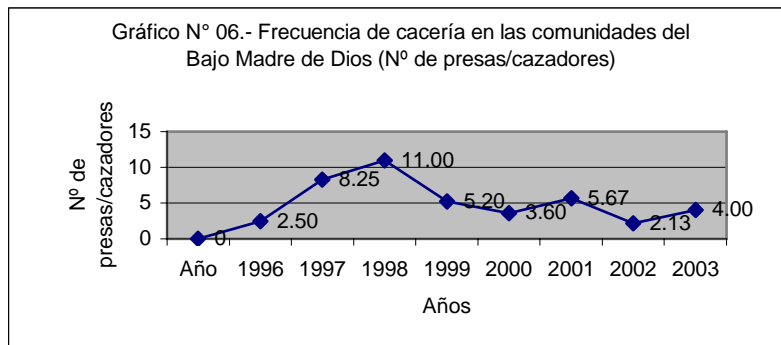
Fuente: CI-Tambopata

En el año 1998, se logró obtener la participación del 60% de los cazadores de las comunidades del Bajo Madre de Dios y se decidió que la información obtenida durante este año sería utilizada como línea base para la elaboración de los planes de manejo de fauna silvestre.

En los años posteriores a 1998, el número total de individuos mitayados o cazados disminuyó, mas no así el número de cazadores que colaboran con el proyecto, esto nos demuestra que la disminución de la cacería se debe principalmente a la disminución de la frecuencia de

cacería o de las faenas de cacería (ver gráfico 06). Sin embargo necesitamos mas estudios para comprobar si este no es sólo un artificio temporal y mas bien es un comportamiento establecido.

El destino de los animales mitayados fue en la mayoría de los casos para consumos de los mitayeros, existieron pocos reportes de cacería para venta y si esto ocurría, la venta se realizó sólo a los miembros de las comunidades.



Fuente: CI-Tambopata

Los factores para el comportamiento descrito por esta actividad, en su mayoría no son cuantitativos pero importantes. Entre estos factores podemos citar:

- Presencia del Proyecto Evaluación de Fauna Silvestre de Conservación Internacional, la elaboración y el establecimiento de los lineamientos de manejo de fauna silvestre para las comunidades de las zonas de estudio.
- Organización de los miembros de las comunidades en la Asociación para el Manejo de los Recursos Naturales del Bajo Madre de Dios (AMARENAMAD).
- Establecimiento del Area de Manejo de Fauna Silvestre.
- Incertidumbre por la presencia de empresas turísticas con respecto a la organización de la comunidad.

La labor de extensión y difusión de las autoridades del INRENA en cuanto a prohibiciones establecidas por la ley vigente para el uso de la fauna silvestre.

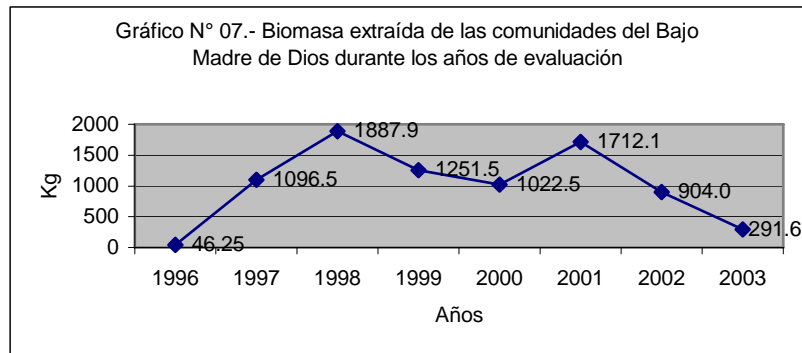
Del cuadro 06 también podemos rescatar que las cinco especies mas cazadas en las Comunidades del Bajo Madre de Dios son el Picuro (*Agouti paca*), el Venado Colorado (*Mazama americana*), el Sajino (*Tayassu tajacu*), la Huangana (*Tayassu pecari*) y el Coto (*Allouata seniculus*). La cacería está condicionada a la preferencia por la carne y a la disponibilidad de la presa.

Los Tigrillos cazados durante los años de evaluación no fueron utilizados con fines de aprovechar la carne u otro subproducto; la cacería en este caso fue del tipo sanitaria que se da para evitar que estas especies incursionen en las chacras de los pobladores para comerse a los animales de crianza.

Biomasa extraída

La biomasa extraída también disminuyó entre los periodos de estudio, obteniéndose el registro mas alto en Kg. de carne de monte extraídos, en el año 1998 (Ver Gráfico 07). La disminución de biomasa de fauna silvestre proveniente de la cacería de subsistencia, también está determinado por los factores mencionados anteriormente. El gráfico también muestra que en el 2003, la cacería tuvo una disminución considerable, esto se debe a factores climáticos que hicieron que los cazadores no frecuenten sus áreas de cacería⁴.

⁴ En la época de lluvia del 2003, hubo una inundación que afectó a los agricultores del Bajo Madre de Dios, ellos prefirieron migrar a la ciudad porque no podían realizar sus actividades en forma normal.

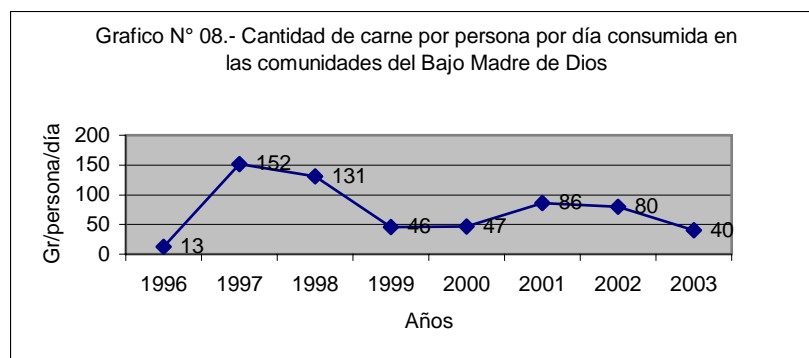


Fuente: CI-Tambopata

La especie que aportó mayor cantidad de carne durante los años de evaluación en las Comunidades del Bajo Madre de Dios son el Venado colorado (*Mazama americana*) con 2591,50 Kg, la Huangana (*Tayassu pecari*) con 1457,00 Kg, el Picuro (*Agouti paca*) con 1448,37 Kg, y el Sajino (*Tayassu tajacu*) con 1192,50 Kg de carne.

Aparentemente la biomasa extraída reporta números exagerados, sin embargo si realizamos los

cálculos correspondientes para establecer el consumo de carne por persona por día, proveniente de fauna silvestre, encontraremos que los pobladores del Bajo Madre de Dios obtienen un promedio de 60 gr. Cantidad que es recomendada por los organismos mundiales de salud para una dieta balanceada, el 2003 es una excepción por los factores que mencionamos anteriormente. (ver gráfico 08).



Fuente: CI-Tambopata

Conclusiones

Es posible la utilización de la fauna silvestre en la Amazonía peruana implementando para esta actividad planes de manejo.

Los planes de manejo de fauna silvestre deben ser implementados con una base técnica adecuada y realista para cada zona en particular.

Para la elaboración e implementación de planes de manejo de fauna silvestre se deben involucrar a todos los actores de la actividad: cazadores de las zonas de estudio, no cazadores, representantes del gobierno e investigadores; con la finalidad de que éstos sean sostenibles en el tiempo.

Los planes de manejo deben abarcar la utilización adecuada de los recursos naturales en forma integral, para lo cual es necesario plantear ideas como las de Áreas de Manejo de Recursos Naturales.

El monitoreo de los planes de manejo en la Comunidad Nativa Infierno y el Bajo Madre de Dios nos muestra que las densidades poblacionales en estas zonas no están siendo afectadas y se mantienen constantes o con ligeros aumentos.

El monitoreo de los planes de manejo en la Comunidad Nativa Infierno y el Bajo Madre de Dios nos muestra que la biomasa extraída producto de la fauna silvestre representa el ingreso necesario por persona por día para una dieta balanceada.

La cacería en La Comunidad Nativa Infierno y en el Bajo Madre de Dios, se está dirigiendo a especies subcazadas y con una tasa reproductiva alta como Roedores y algunos Pecaris, sin afectar a especies con tasas reproductivas bajas como Tapires y Monos.

La participación de los cazadores de la Comunidad

Nativa Infierno y del Bajo Madre de Dios, fue importante para la implementación y el monitoreo de los planes de manejo de la fauna silvestre en estas zonas.

Debido a la implementación de los planes de manejo de fauna silvestre y a otros factores como el ecoturismo, la frecuencia de cacería ha disminuido en las zonas de estudio.

Los planes de manejo bajo los modelos de áreas de manejo de fauna silvestre, reportan resultados positivos para las poblaciones de fauna silvestre de las zonas y al mismo tiempo aseguran el ingreso de proteínas provenientes de carne de monte para los pobladores.

Para el monitoreo de los planes de manejo y para su adecuación permanente, es importante capacitar a los cazadores o mitayeros con la finalidad de que en su oportunidad puedan analizar los datos que se recogen en las evaluaciones.

Es necesario profundizar el estudio en cuanto a ingreso de proteínas por personas, si bien es cierto, este estudio no reporta problemas en este sentido, es necesario que se consideren todas las fuentes proteínicas y alimenticias presentes y utilizadas en las zonas de estudio para obtener un panorama completo de la dieta del poblador.

Literatura citada

- Ascorra C. (2001). Establecimiento de una unidad de manejo para la Comunidad Nativa Infierno. En: Memoria del III Taller sobre manejo de fauna silvestre en la Comunidad Nativa Infierno. Conservación Internacional.
- Ascorra C. (1996). Evaluación de Fauna Silvestre en Sistemas Agroforestales para su Manejo Sostenible. En: Memoria del Programa de Desarrollo Basado en la Conservación en Tambopata – PRODESCOT. 1995-1996. Richard Piland y Mariana Varese, editores. Lima-Perú. Pp 70- 80
- Bodmer, R.E., Aquino R., Puertas P.E., Reyes C.J. Fang T.G. & Gottdenker N.L. (1997). Manejo y uso sustentable de pecaríes en la Amazonia Peruana. Occasional Papers of the IUCN Species Survival Commission N° 18. 102 pp.
- Bodmer, R. E., Aquino R., Puertas P.E., Reyes C., Fang T. & Gottdenker N. (1996). Evaluando el uso sostenible de pecaríes en el Nor-Oriente del Perú. University of Florida, Tropical Conservation & Development Program, Department of Wildlife Ecology & Conservation. Iquitos - Perú. Pp 121.
- Emmons, L. Feer F. (1990). Neotropical rainforest mammals: a field guide. The University of Chicago Press, 281 pp.
- Jorgenson, J. (1996). Evaluación de la Biodiversidad de Fauna Silvestre en los Neotrópicos: El aporte de los Estudios sobre la Cacería de subsistencia. En: Osorio H. (ed.) Investigación y Manejo de Fauna para la Construcción de Sistemas Sostenibles. CIPAV. Calí, Valle, Colombia. Pp. 21-28.
- García, A., Barriga E., (1994). Investigación socioecológica y ambiental de las CCNN Ese'jea Infierno, Palma Real y Sonene. Informe Infierno 1994. Presentado a CESVI – INDA. Puerto Maldonado – Perú. Pp 58.
- Gironda, L. Guerra L. (2001). La actividad del Mitayo en la Comunidad Nativa Infierno: Elementos socio-culturales para el manejo de la fauna silvestre En: Biología y Uso de la Fauna Silvestre en Tambopata: Un caso de estudio (Setiembre 1997-Diciembre 1999). Serie técnica 3. CI-Perú ediciones. 79 Pp.
- Loja J. (2001). Monitoreo del manejo de la fauna silvestre en la Comunidad Nativa Infierno. En: Memoria del III Taller sobre manejo de fauna silvestre en la Comunidad Nativa Infierno. Conservación Internacional.
- Ojasti, J. (2000). Manejo de Fauna Silvestre Neotropical. F. Dallmeier (ed.). SIMAB Series N° 5. Smithsonian Institution/MAB Program. 290 pp.
- Pacheco V., Macedo H., Vivar, E. Ascorra, C. Arana-Cardó R. & Solari S. (1995). Lista anotada de los Mamíferos Peruanos. Occasional Paper In Conservation Biology No 2. Published by Conservation International.
- Robinson, J. & Redford, K.H.. (1997). Midiendo la sustentabilidad de la caza en los bosques tropicales. En: Manejo de Fauna Silvestre en la Amazonia. La Paz, Bolivia. Pp 15-22.
- Robinson J. & Redford, KH. (1991). Sustainable Harvest of Neotropical Forest Mammals. In: Neotropical Wildlife Use and Conservation. J.G. Robinson y K.H. Redford (Eds.) University of Chicago Press, Chicago. Pp. 415-429.
- Rubio H. (1996). Diagnóstico de uso de Fauna y de Espacios de uso con las comunidades indígenas Embera y La Orewa en la zona de influencia del Parque Nacional Natural Utria, Choco. En: Investigación y Manejo de Fauna para la Construcción de Sistemas Sostenibles. CIPAV. Osorio H. (ed.) Calí, Valle, Colombia. Pp. 29-58

