

INDICE DE VALOR DE USO PARA FAUNA SILVESTRE EN LA REGIÓN DEL SAN JORGE, MOJANA SUCREÑA, COLOMBIA

INDEX OF USE VALUE FOR WILDLIFE, SAN JORGE REGION, MOJANA SUCREÑA, COLOMBIA

DE LA OSSA-LACAYO, ALEJANDRO¹ Ecólogo, DE LA OSSA, V. JAIME² Dr.

¹ Universidad de Sucre- SUE Caribe, Maestría en Ciencias Ambientales, Colombia. ²Universidad de Sucre, Facultad de Ciencias Agropecuarias, Grupo de Investigación en Biodiversidad Tropical, Colombia.

*Correspondencia: alejandrodelaossa@yahoo.com

Recibido: 10-10-2012; Aceptado: 28-11-2012.

Resumen

El presente trabajo mediante la aplicación de un índice de valor de uso para la fauna silvestre utilizada en la región del San Jorge, Mojana del departamento de Sucre, determinó que la preferencia de consumo se localiza en reptiles, siendo especialmente valorada la captura, consumo y venta de quelonios; se establece que aves y mamíferos silvestres poseen comparativamente un menor valor de uso, lo cual puede estar relacionado, en el caso de los mamíferos, por deterioro de poblaciones naturales. La aplicación de un índice de valor de uso sirve como base para planificar investigaciones sobre ecología poblacional que conduzcan a evaluar el estado de conservación y establecer prioridad de investigación para las especies utilizadas.

Palabras clave: índice de valor, fauna silvestre, comercio, Mojana, Sucre, Colombia.

Abstract

The present paper by application of an index of use value for the wildlife traded in the San Jorge's region, Mojana of the department of Sucre, determined that the consumption preference is located in reptiles, being specially valued the capture, consumption and sale of turtles; settles down that birds and wild mammals possess comparatively a smaller index of use, that which can be related, in the case of the mammals, for natural populations deterioration. The application of an index of use value serves like base to planning researches in populational ecology that it's lead to evaluate the conservation state and to settle down investigations priority for the used species.

Key words: index of use value, wildlife, trade, Mojana, Sucre, Colombia.

Introducción

Los animales silvestres han sido de primordial importancia para la especie humana al ser utilizados como fuente de alimentación y para la elaboración de diversos utensilios (REDFORD y ROBINSON, 1991; OJASTI, 2000; ROBINSON y BENNETT, 2000). Todavía hacen parte de la mitología y el arte en muchas culturas (STEARMAN, 2000), mientras que algunos son utilizados como animales de compañía o para exhibición (REDFORD y ROBINSON, 1991).

La utilización de la fauna silvestre es muy antigua, se sitúa en los orígenes mismos del hombre, era sin duda, parte importante de su dieta y comercio, y marcó importante influencia en el desarrollo cultural de la humanidad (DE LA OSSA, 1998; BAPTISTE-BALLERA *et al.*, 2002). La importancia económica de la fauna no es fácilmente evaluable a nivel de su comercio internacional, regional o local, es aún más difícil porque entran en juego las diferentes características de los grupos humanos, la disponibilidad relativa ante otros recursos y el contexto sociopolítico y simbólico regional (BAPTISTE-BALLERA *et al.*, 2002), además de los aspectos legales y normativos sobre uso y la paradoja entre cultura, necesidad de subsistencia y paradigmas de la conservación, que se entrelazan en una mezcla que favorece el consumo y propician la ilegalidad (OJASTI, 2000).

Es evidente que los cambios en el modo de producción dentro de todas las comunidades o grupos humanos no se han dado en forma simultánea, lo cual es inequitativo y se manifiesta en la existencia de una gran variedad de formas de producción, entre las que se pueden encontrar aún y como fue hace cientos de años atrás, etnias o grupos humanos cuya subsistencia se basa en la recolección y la cacería, mientras otros un poco más avanzados relacionan la agricultura y la cacería, teniendo en común la explotación para subsistencia de la fauna silvestre (OJASTI, 2000).

Entre las especies de fauna silvestre de mayor importancia comercial y de consumo en Colombia, están: *Hydrochaeris hydrochaeris* (ponche, chigüiro), *Cuniculus paca* (guartinaja, boruga, paca), *Tayassu* sp. (zaino, puerco de monte), *Dasyprocta* sp (ñeque, picure), *Odocoileus virginianus* (venado), *Mazama* sp (venado soche), *Dasyurus novemcinctus* (armadillo), *Silvilagus floridanus* (conejo), *Iguana iguana* (iguana), *Trachemys callirostris* (hicotea) (PÉREZ y OJASTI, 1996; RAMÍREZ-PERILLA, 1996; DE LA OSSA, 1998; AGUILERA-DÍAZ, 2004). En general, el consumo de carne de animales silvestres resulta ser el uso más importante dado a este componente en todo país, incluso en regiones en donde existe la más alta oferta de ganado vacuno (POLANCO, 2000).

La región de la Mojana, por su ubicación geográfica y por razones de índole cultural ha sido centro de explotación de fauna silvestre, con raíces sociales y culturales muy profundas ligadas a este tipo de extractivismo básico (DE LA OSSA, 2003; AGUILERA-DÍAZ, 2004). La valoración del conocimiento que tienen los pescadores o cazadores locales, permite abordar con mayor objetividad los procesos de aprovechamiento de la fauna silvestre en un contexto consuntivo, que puede servir como base para aplicar políticas integrales de conservación sin desconocer la realidad social, económica y cultural circundante, y así ejecutar las acciones necesarias para garantizar la protección, uso y aprovechamiento sostenible de este recurso (ALDANA *et al.*, 2006).

Se busca con este trabajo estimar la importancia de los reptiles, aves y mamíferos silvestres reconocidos y utilizados por la comunidad rural del área de estudio a través de un índice de valor de uso con base en los resultados obtenidos por entrevista, el cual permite calificar de forma más acertada la importancia relativa de cada especie y la representatividad de cada taxón en este proceso de aprovechamiento.

Materiales y métodos

Área de estudio: La región de la Mojana pertenece a la Depresión Momposina este sistema ambiental actúa como sistema regulador de los ríos Magdalena, Cauca y San Jorge; mayoritariamente la zona está conformada por humedales (AGUILERA-DÍAZ, 2004); además de poseer importantes variados hábitats para la fauna silvestre regional y ser por excelencia un lugar de tradicional extractivismo (DE LA OSSA, 2003). Mayoritariamente la zona está conformada por llanuras fluvio deltaicas y fluvio lacustres; con zonas de bosque húmedo tropical, bosque seco tropical, bosque muy seco tropical y sabanas naturales (AGUILERA-DÍAZ, 2005).

Muestreos: para la identificación de los usos de la fauna se realizaron entre abril de 2009 y marzo de 2010 un total de 12 sesiones de trabajo en los puertos fluviales de San Marcos (08°40'N 75°08'O), Caimito (08°48'N 75°24'O), y San Benito Abad (08°56'N 75°02'O) en el departamento de Sucre; se aplicaron un total de 180 encuestas semiestructuradas a pescadores y/o extractivistas previamente identificados, procedentes de la zona inundable y con permanencia en la zona de por lo menos 20 años, la cobertura fue del 40% del total de personas dedicadas a este tipo de extracción (MARGOLUIS y SALAFSKY, 1998). Se llevó a cabo una comprobación de imágenes para reconocimiento de cada especie registrada en las encuestas por parte del

entrevistado (HILTY y BROWN, 1986; EMMONS, 1991; RENGIFO y LUNDBERG, 1999).

Análisis de la información: Los usos tenidos en cuenta fueron siete: carne (consumo o venta) (C/C/V), mascotas (tenencia en casa) (M/C), huevos (consumo o venta) (H/C/V), crías (venta) (C/V), piel (venta) (P/V), medicinal (M) y daños (sembrados o producción pecuaria) (D).

Para cada especie fue calculado el respectivo Índice de Valor de Uso (IVU) (PHILLIPS *et al.*, 1994; ALVES- BARBOSA *et al.*, 2010). ($IVU = \Sigma U/n$). Donde: IVU = Índice de valor de uso de la especie; U = número de citas por especie y n = número de entrevistados.

Resultados

En total se registraron por entrevista con valor de uso un total 48 especies de fauna silvestre, compuestas por siete especies de reptiles (14,6%), 30 especies de Aves (62,5%) y 11 especies de Mamíferos (22,9%) (Tabla 1).

En la Tabla 2 se presentan los resultados obtenidos para cada taxón de acuerdo con el uso dado. En la Tabla 3 se presentan las especies con índice de valor de uso mayor o igual a 0,5, indicador mínimo de uso preferencial adoptado en este trabajo; que representan un 29,1% del total de las especies objeto de consumo o comercio. En la Fig. 1 se representa la tendencia del índice de valor de uso respecto del número de especies por taxón.

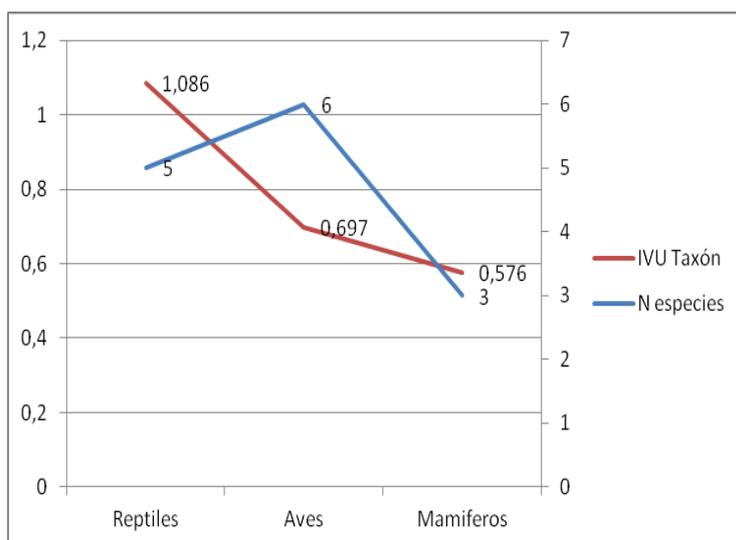


Figura 1. Representación gráfica de la relación entre taxón y número de especies utilizadas preferencialmente de acuerdo al índice de valor de uso

Tabla 1. Listado de especie de fauna silvestre que son utilizadas en la Región del San Jorge, Mojana, Sucreña, Colombia

Especie	N. Regional	T	Especie	N. Común	T
<i>Iguana iguana</i>	iguana	R	<i>Columba cayennensis</i>	guarumera	A
<i>Tupinambis teguixin</i>	lobo pollero	R	<i>Columbina minuta</i>	tierrerrita	A
<i>Boa constrictor</i>	boa	R	<i>Columbina talpacoti</i>	tortolita	A
<i>Trachemys callirostris</i>	hicotea	R	<i>Leptotila verreauxi</i>	caminera	A
<i>Rhinoclemmys melanosterna</i>	galápago	R	<i>Ara ararauna</i>	gonzalo	A
<i>Podocnemis lewyana</i>	tortuga	R	<i>Aratina pertinax</i>	cotorra	A
<i>Caiman crocodylus fuscus</i>	babilla	R	<i>Brotogeris jugularis</i>	perico	A
<i>Phalacrocorax olivaceus</i>	pato yuyo	A	<i>Amazona ochrocephala</i>	loro	A
<i>Anhinga anhinga</i>	pato aguja	A	<i>Ramphastus sulfuratus</i>	guazalé	A
<i>Ardea herodias</i>	garza	A	<i>Thraupis episcopus</i>	azulejo	A
<i>Ardea cocoi</i>	garza morena	A	<i>Volantina jacarina</i>	mochuelo	A
<i>Mycteria americana</i>	coyongo	A	<i>Sphorophilla minuta</i>	meriño	A
<i>Chauna chavaria</i>	chavarrí	A	<i>Sicalis flaveola</i>	canario	A
<i>Dendrocyna viduata</i>	viudita	A	<i>Didelphis marsupialis</i>	zorra chucha	M
<i>Dendrocygna autumnalis</i>	pingo	A	<i>Dsyplus novemcinctus</i>	armadillo	M
<i>Cairina moschata</i>	pato real	A	<i>Alouatta seniculus</i>	mono	M
<i>Pandion haliaetus</i>	águila pescadora	A	<i>Aotus lemurinus</i>	marta	M
<i>Busarellus nigricollis</i>	bebe humo	A	<i>Cerdocyon thous</i>	zorra perro	M
<i>Buteo magnirostris</i>	gavilán pollero	A	<i>Leopardus tigrina</i>	gato de monte	M
<i>Milvago chimachima</i>	pigua	A	<i>Tayassu tajacu</i>	zaino	M
<i>Ortalis garrula</i>	guacharaca	A	<i>Mazama americana</i>	venado	M
<i>Penelope purpurascens</i>	pavita	A	<i>Hydrocaheris hydrochaeris</i>	ponche	M
<i>Colinus cristatus</i>	perdíz	A	<i>Agouti paca</i>	guartinaja	M
<i>Burhinus bistriatus</i>	galán	A	<i>Dasyprocta punctata</i>	ñeque	M

R = Reptil, A = Ave, M = Mamífero, T = Taxón.

Tabla 2. Patrones de uso de acuerdo al taxón

Patrón de uso	Reptiles	Aves	Mamíferos	Total	%
C/C/V =Carne consumo o venta.	6	7	6	19	19,6
M/C = mascotas.	4	11	2	17	17,5
H/C/V = huevos consumo o venta.	5	6		11	11,3
C/V = crías venta.	6	13	7	26	26,8
P/V = piel venta.	4		2	6	6,2
M =medicinal	4		3	7	7,3
D = daños	2		9	11	11,3
Total	31	37	29	97	100

Tabla 3. Especies de fauna silvestre con índice de valor de uso consuntivo

Especie	Taxón	IVU	Especie	Taxón	IVU
<i>I. iguana</i>	R	1,79	<i>C. moschata</i>	A	0,66
<i>T. callirostris</i>	R	1,28	<i>A. pertinax</i>	A	0,62
<i>C. c. fuscus</i>	R	1,51	<i>B. jugularis</i>	A	0,79
<i>R. melanosterna</i>	R	0,85	<i>S. flaveola</i>	A	0,57
<i>B. constrictor</i>	R	0,50	<i>H. hydrochaeris</i>	M	0,62
<i>D. viduata</i>	A	0,89	<i>A. paca</i>	M	0,65
<i>D. autumnalis</i>	A	0,87	<i>D. punctata</i>	M	0,36

Discusión

Los procesos de desarrollo socioeconómico en la región, se separan ampliamente del bienestar general de la comunidad, si bien existe acceso a muchos bienes de consumo y en especial a otros ítems alimentares, el ingreso per cápita es bajo y la marginalidad o aislamiento socioeconómico persiste en una significativa porción de la población, como lo señalan DE LA OSSA (2003) y AGUILERA-DÍAZ, (2004), lo cual se manifiesta a través del extractivismo de fauna silvestre, ya que en la medida en que se hace más difícil acceder a productos alimenticios comerciales, la fauna silvestre cobra mayor importancia en la dieta, llegando a cubrir un elevado porcentaje de los requerimientos de proteína, que en grupos indígenas, colonos y comunidades marginales urbanas y rurales puede alcanzar el 100%, como lo indica OJASTI (1993), lo cual es evidente en este trabajo, para los habitantes del área de estudio.

En la explotación de la fauna silvestre, además del aspecto cultural, la facilidad de acceso a la captura durante algunas épocas del año, la ausencia de producción pecuaria alternativa y doméstica a menor escala, el bajo ingreso económico y la marginalidad, hacen que la caza de subsistencia sea una alternativa viable de subsistencia (REDFORD y ROBINSON, 1991; ALVARD, 2000; HILL y PADWE, 2000; DE LA OSSA, 2003; FUENTES-OBEID *et al.*, 2003). Tal como sucede con diferentes grupos humanos asentados en ecosistemas selváticos o en grandes humedales, en el presente trabajo, la utilización de la fauna silvestre se registra para toda América latina como de vital importancia social, es así como muchas especies de reptiles, aves y mamíferos mantienen una estrecha relación con la economía de estos grupos humanos, parte de la producción es destinada al consumo y otra parte se usa como bien de cambio (OJASTI, 1993; PERES, 2001; AQUINO *et al.*, 2007; MONROY-VILCHIS *et al.*, 2008).

Diferentes estudios muestran que existe preferencia general por los mamíferos silvestres como grupo, lo cual está relacionado con la mayor talla y por lo tanto mejores resultados con menor esfuerzo. En general, La presión de caza varía dependiendo de la especie, los grandes mamíferos están entre los más apreciados, le siguen en su orden aves y reptiles (VICKERS, 1984; REDFORD y ROBINSON, 1987; ALVARD *et al.*, 1997). No obstante, se evidencia en este estudio que la cacería de reptiles ocupa el primer lugar y puntualmente muestra los más altos índices de uso, como en el caso de los quelonios y de *I. iguana*, utilizados tanto para alimentación como para comercio de su carne u otros productos (DE LA OSSA, 2003), siendo aves y mamíferos de menor importancia (GÓMEZ *et al.*, 2008).

La utilización generalizada y preferencial de *Trachemys callirostris* (hicotea) hace que la región y su área de influencia sea particularmente característica para este tipo de extracción dentro del territorio nacional, como ya se ha registrado (DE LA OSSA, 2003; FUENTES-OBEID *et al.*; 2003), al igual que lo es para *I. iguana* (DE LA OSSA, 2003), cuyo consumo preferencial y significativamente mayoritario son los huevos, aunque existe un mercado creciente que se mueve alrededor de la compra de neonatos. En América Central y Suramérica, la iglesia católica apoyó el uso de *Trachemys* spp, durante las celebraciones de cuaresma y semana santa, tradición que aún persiste (PRITCHARD y TREBBAU, 1984; RODRIGUEZ y ROJAS-SUAREZ, 1995) y que se manifiesta plenamente en los cálculos del índice de valor de uso de este trabajo.

El caso de los quelonios es comparable con el proceso de extracción que se tiene para algunas áreas latinoamericanas de amplios humedales, como la cuenca amazónica, por ejemplo, en donde la oportunidad de acceso y la masiva presencia los hacen presa fácil para su captura y porque culturalmente poseen una amplia y antigua tradición de uso (REBÊLO y PEZZUTI, 2001).

Los resultados obtenidos mediante el índice planteado indican que los pobladores rurales de este estudio, no siempre cazan con fines de subsistencia o comercio, sino que en algunos casos la cacería se orienta a la eliminación selectiva de algunas especies que consideran perjudiciales (MOLINA y PEÑALOZA, 2002).

La medicina tradicional posee como característica básica una fuerte y necesaria vinculación entre lo cultural individual y lo social (TORRES, 1999), específicamente la fauna silvestre también posee vinculación con la medicina tradicional y aunque su uso es menor que el de las plantas, está presente en las comunidades nativas como componente importante (BARBARÁN 2004;

CORTEZ *et al.*, 2004), así lo muestran los resultados al referenciar la utilización de ciertas especies con fines curativos. Relativamente son pocas especies, teniendo en cuenta el amplio uso de diferentes especies de fauna silvestres que se utilizan en países que como México poseen más estudios al respecto (ENRÍQUEZ-VÁZQUEZ *et al.*, 2006). Aspecto que no ha sido tenido en cuenta particularmente por la normatividad colombiana, que está poco estudiado en nuestro territorio y que requiere ser abordado científicamente.

Los efectos de la cacería sobre la fauna silvestre así como sobre los ecosistemas han sido evaluados en diversos estudios, los cuales muestran como se altera la composición faunística y florística, a veces con consecuencias drásticas para la diversidad biológica y la subsistencia humana (REDFORD, 1992; PERES, 2000; STEARMAN, 2000; WRIGHT *et al.*, 2000), llegando a ser tan graves los efectos en la mayoría de los bosques tropicales que los vertebrados de mayor tamaño desaparecen rápidamente en hábitats relativamente intactos (OLSON *et al.*, 2002), pudiendo ocasionar el llamado “bosque vacío” (REDFORD, 1992), lo que en ciertos casos podría relacionarse con la alteración de la sinergia existente en el proceso “fuente-sumidero” (NOVARO *et al.*, 2000; ROBINSON y BENNETT, 2000; PERES, 2001)

Conclusión

La estimación del impacto que pueda estar teniendo una población dada de fauna silvestre por utilización, sirve de base para planificar investigaciones sobre ecología poblacional que conduzcan a evaluar el estado de conservación y prioridades de investigación que se deban seguir, es un indicador que permite cuestionar la magnitud, tipos de aprovechamientos y vinculación socioeconómica del componente faunístico que se esté presentando en un momento dado.

Referencias

AGUILERA-DÍAZ, M. 2004. *La Mojana: riqueza natural y potencial económico*. Banco de la República. Serie de documentos de trabajo sobre economía regional N° 48. Cartagena, Colombia.

AGUILERA-DÍAZ, M. 2005. *La economía del departamento de Sucre: ganadería y sector público*. Banco de la República. Serie de Documentos de trabajo sobre economía regional N° 63. Cartagena, Colombia.

ALDANA, N.J.; DÍAZ-PORRES, M.; FEIJOO, M.A.; CONSTANZA-ZUÑIGA, M. 2006. Valoración del uso de la fauna silvestre en el municipio de Alcalá, Valle del Cauca. *Scientia et Technica* XII (31):291-296.

ALVARD, M. 2000. The impact of traditional subsistence hunting and trapping populations: data from Wana horticulturalists of Upland Central Sulawesi, Indonesia. Pág. 214-230. En: ROBINSON, J.G; REDFORD, K.H. (Eds.). *Neotropical Wildlife Use and Conservation*. Chicago University Press, Chicago, USA.

ALVARD, M.; ROBINSON, J.; REDFORD, K.; KAPLAN, H. 1997. The sustainability of subsistence hunting in the Neotropics. *Conservation Biology* 4:977-982.

ALVES- BARBOSA, J.A.; ASEVEDO- NOBREGA, V.; DA NÓBREGA- ALVES, R.R. 2010. Aspectos da caça e comércio ilegal da avifauna silvestre por populações tradicionais do semi-árido paraibano. *Revista de Biologia e Ciências da Terra* 10(2):39-49.

AQUINO, R.; PACHECO, T.; VÁSQUEZ, M. 2007. Evaluación y valorización económica de la fauna silvestre en el río Algodón, Amazonía peruana. *Rev. peru. biol.* 14(2):187- 92.

BAPTISTE-BALLERA, L.G.; HERNÁNDEZ-PÉREZ, S.; POLANCO –OCHOA, R.; QUICENO-MESA, M.P. 2002. La fauna silvestre colombiana: una historia económica y social de un proceso de marginalización. Disponible en: URL: <http://www.humboldt.org.co/pdf/usoyval/Baptiste.pdf>. Consultado: 15-07-2010.

BARBARÁN, F.R. 2004. Usos mágicos, medicinales y rituales de la fauna en la Puna del Noroeste Argentino y sur de Bolivia. *Contribuciones al manejo de vida silvestre en Latinoamérica* 1:1-26.

CORTEZ, V.; MACEDO, J.; HERNÁNDEZ, M.; ARTEAGA, G.; ESPINOSA, D.; RODRÍGUEZ, J. 2004. Farmacognosia: breve historia de sus orígenes y su relación con las ciencias médicas. *Revista Biomédica* 15:123-136.

DE LA OSSA, V.J. 1998. *Talleres académicos introductorios para la cría y manejo de algunos reptiles*. Universidad de Sucre, Facultad de Ciencias Agropecuarias. Sincelejo, Colombia.

DE LA OSSA, V.J. 2003. *Manejo de fauna silvestre tropical*. Programa de Desarrollo Sostenible de la Región de La Mojana, PDSM. Departamento Nacional de Planeación, DNP, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, FAO. Bogotá, Colombia.

EMMONS, L. 1991. *Neotropical Rainforest Mammals. A Field Guide*. The University of Chicago Press. Chicago, USA.

ENRÍQUEZ-VÁZQUEZ, P.; MARIACA-MÉNDEZ, R.; RETANA-GUIASCÓN, O.G.; NARANJO-PIÑERA, E.J. 2006. Uso medicinal de la fauna silvestre en los altos de Chiapas, México. *Interciencia* 31(7):491-499.

FUENTES-OBEID, S.; SAMPEDRO, M.A.; ARDILA-MARULANDA, M. 2003. Importancia de la jicotea (*Trachemys scripta callirostris*: Chelonia, Emydidae) como recurso natural en la comunidad de isla del Coco, Región de La Mojana, Departamento de Sucre, Colombia. *Revista Biología* 17(2):126-133.

GÓMEZ, A.H.; MOLINA, M.; CASTRO, M.; TELLERIA, B.M. 2008. Factores socioecológicos que amenazan a la vida silvestre en la vertiente sur del Parque Nacional Sierra Nevada, Venezuela. *Producción Agropecuaria* 1(1):40-49.

HILL, K.; PADWE, J. 2000. Sustainability of Aché Hunting in the Mbaracayú Reserve, Paraguay. Pág. 79-105. En: ROBINSON, J.G.; BENNETT, E.L. (Eds.). *Hunting for Sustainability in Tropical Forests*. Columbia University. New York, USA.

HILTY, S.; BROWN, W. 1986. *A Guide of the Birds of Colombia*. Princeton University Press. Princeton, USA.

MARGOLUIS, R.; SALAFSKY, N. 1998. *Measures of success: designing, managing, and monitoring conservation and development projects*. Island Press. Washington, DC. USA.

MOLINA, M.; PEÑALOZA, J. 2002. Dog predation on paramo white-tailed deer: the case Mucubaji, Sierra Nevada National Park. *Memoria de la Fundación la Salle de Ciencias Naturales* 154:139-144.

MONROY-VILCHIS, O.; CABRERA, L.; SUAREZ, P.; ZARCO-GONZÁLEZ, M.M.; RODRÍGUEZ-SOTO, C.; URIOS, V. 2008. Uso tradicional de vertebrados silvestres en la Sierra Nacghititla, México. *INCI* 33(4):308-313.

NOVARO, A.J., REDFORD, K.H. Y BODMER, R.E. 2000. Effect of Hunting in Source-Sink Systems in the Neotropics. *Conservation Biology* 14(3):713-721.

OJASTI, J. 1993. *Utilización de la fauna silvestre en América Latina, situación y perspectiva para un manejo sostenible*. Guía FAO, Conservación N° 25. Roma.

OJASTI, J. 2000. *Manejo de Fauna Silvestre Neotropical*. SIMAB Series N° 5. Smithsonian Institution / MAB Program. Washington, D. C.

OLSON, D.M, DINERSTEIN, E.; POWELL, G.V.N.; WIKRAMANAYAKE, E.D. 2002. Conservation Biology for the Biodiversity Crisis. *Conservation Biology* 16 (1):1-3.

PERES, C.A. 2000. Effects os subsistence hunting on vertebrate community structure in Amazonian forests. *Conservation Biology* 14(1):240-253.

PERES, C.A. 2001. Synergistic effect of subsistence hunting habitat fragmentation on Amazonian forest vertebrates *Conservation Biology* 15(6): 1490-1505.

PÉREZ, E.M.; OJASTI, J. 1996. La utilización de la fauna silvestre en la América Tropical y recomendaciones para su manejo sustentable en las sabanas. *Ecotropicos* 9(2):71-82.

PHILLIPS, O.; GENTRY, A.H.; REYNEL, C.; WILKI, P.; GÁVEZ-DURAND, C. B. 1994. Quantitative ethnobotany and Amazonian conservation. *Conservation Biology* 8:225-248.

POLANCO, R. 2000. *Diagnóstico del uso y comercio de fauna silvestre en el Caribe, Pacífico, Andes, Amazonia y Orinoquia colombiana*. Informe final de investigación presentado al Instituto de Investigación en Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá, Colombia.

PRITCHARD, C.P.; TREBBAU, P. 1984. *The turtles of Venezuela*. Society for the Study of Amphibians and Reptiles. Venezuela.

RAMÍREZ-PERILLA, J. 1996. Tradición de uso y aprovechamiento de fauna silvestre: límites de la sostenibilidad y acciones posibles. En: Manejo de fauna con comunidades rurales. CAMPOS R. C., ULLOA, A., Y RUBIO, H. (Eds.) Fundación NATURA, Organización Regional Indígena Emberá Wounaan-Orewa. Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación la Ciencia y la Cultura y Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Naturales Nacionales del Ministerio del Medio Ambiente. Impreandes Presencia S.A. Bogotá.

REBELO, G.; PEZZUTI, J.B.C. 2000. Percepções sobre o consumo de quelônios na Amazônia. Sustentabilidade e alternativas ao manejo atual. *Ambiente & Sociedade* 6/7:85-104.

REDFORD, K. H.; ROBINSON, J.G. 1991. Subsistence and commercial uses of wildlife in Latin America. Pág. 6-23. En: ROBINSON, J. G.; REDFORD, K.H. (Eds.). *Neotropical wildlife use and conservation*. The University of Chicago Press. Chicago, USA.

REDFORD, K.H. 1992. The Empty Forest. *BioScience* 42(6):412-422.

REDFORD, K.H.; ROBINSON, J.G. 1987. The game choice: patterns of Indian and colonist hunting in the neotropics. *American Anthropologist* 89:650-665.

RENGIFO, J.M.; LUNDBERG, M. 1999. *Anfibios y Reptiles de Urrá*. Guía de Campo. Skanka. Editorial Colina S.A. Medellín, Colombia.

ROBINSON, J.G.; BENNETT, E.L. 2000. Carrying Capacity Limits to Sustainable Hunting in Tropical Forests. Pág. 13-30. En: ROBINSON, J.G.;

BENNETT, E.L. (Eds.). *Sustainability in Tropical Forests*. Columbia University Press, N.Y. USA.

RODRÍGUEZ, J.P.; ROJAS-SUAREZ, F. 1995. *Libro Rojo de la fauna Venezolana*. Provita. Caracas, Venezuela.

STEARMAN, A.M. 2000. A Pound of Flesh: Social Change and Modernization as Factors in Hunting Sustainability Among Neotropical Indigenous Societies. Pág. 233-250. En: ROBINSON, J.G.; BENNETT, E.L. (Eds.). *Sustainability in Tropical Forests*. Columbia University Press. N.Y. USA.

TORRES, B. 1999. Plantas, curanderos y prospección biológica. *Ciencias* 55-56:54-60.

VICKERS, W.T. 1984. The faunal components of lowland South American hunting kills. *Interciencia* 9:366–376.

WRIGHT, S.J., ZEBALLOS, H., DOMÍNGUEZ, I., GALLARDO, M., MORENO, M.C. E IBÁÑEZ, R. 2000. Poachers alter mammal abundance, seed dispersal, and seed predation in a Neotropical forest. *Conservation Biology* 13(1):227-239.