

## APROVECHAMIENTO DE LOS VERTEBRADOS TERRESTRES POR UNA COMUNIDAD HUMANA EN BOSQUES TROPICALES (TUTUNENDO, CHOCÓ, COLOMBIA)

### UTILIZATION OF THE TERRESTRIAL VERTEBRATES BY A HUMAN COMMUNITY IN TROPICAL FORESTS (TUTUNENDO, CHOCÓ, COLOMBIA)

ERIC YAIR CUESTA-RÍOS\*, JUAN DAVID VALENCIA-MAZO\*, ALEX MAURICIO JIMÉNEZ-ORTEGA\*

#### RESUMEN

Se caracterizaron los patrones de uso de la fauna silvestre en el área de influencia de la Estación Ambiental Tutunendo (EAT), Quibdó. Se registraron 48 especies, utilizando una combinación de observaciones directas en campo y encuestas semi-estructuradas dirigidas a pobladores de la zona, siendo los mamíferos los más utilizados (S=21), y en orden seguido reptiles (S=13), aves (S=10) y anfibios (S=4). Se reportaron seis categorías de uso, de las cuales la alimentación es la que más especies involucró con 35, seguida del comercio (S=23), medicina tradicional-mágico religioso (S=22), ornamento (S=17), mascota (S=11) y zootecnia-ranchería (S=4). Las especies *Chelydra serpentina*, *Kinosternon spurelli*, *Kinosternon sp.* y *Rhynoclemys nasuta* son las únicas utilizadas en la mayoría de las prácticas registradas. *Cuniculus paca* fue la especie de mayor frecuencia de uso.

**Palabras clave:** Fauna silvestre; Estación ambiental; Usos; Alimentación; Chocó; Aprovechamiento.

#### ABSTRACT

We studied the patterns of the wildlife use in the influence area of the Environmental Station Tutunendo (EST) locality Quibdó. We used a combination of direct observations in the field and semi-structured interviews applied to the local people in this area. 48 species of wildlife (terrestrial vertebrates) were registered, the group of mammals were the most used (S=21), followed by the reptiles (S=13), birds (S=10) and amphibians (S=4). The use of this species was classified into six categories, from which feeding is the use that involves a bigger number of species with 35, followed by animal trade with 23, magic-religious traditional medicine with 22, Ornamentation with 17, pets with 11, and captive breeding with 4. The species *Chelydra serpentina*, *Kinosternon spurelli*, *Kinosternon sp.* and *Rhynoclemys nasuta* are the only used in most of the registered practices. *Cuniculus paca* is the best represented specie.

**Keywords:** Wildlife; Environmental station; Use; Feeding; Chocó; Tutunendo.

#### INTRODUCCIÓN

La fauna ha sido y continúa siendo un recurso natural indispensable en los bosques tropicales, porque proporciona servicios ecológicos vitales y representa una fuente económica y abastecedora de proteína animal. Tradicionalmente el hombre del Pacífico colombiano la extrae de su medio natural a través de la caza y la pesca, las cuales son dos de las acti-

vidades más importantes en la economía de subsistencia en la cultura de las comunidades afrocolombianas e indígenas del departamento del Chocó. Estas prácticas se realizan combinadamente con otras actividades socio-económicas como la agricultura y la minería (Mosquera 2001).

Algunos antecedentes ponen de manifiesto que en el departamento del Chocó la fauna silvestre es muy utilizada, pero al mismo tiempo no se cuenta con suficiente información biológica de las especies ni socio-económica de las comunidades que aprovechan estas especies, que permita el diseño de un adecuado plan de manejo sostenible de la biodiversidad de la región.

\* Investigadores, Grupo de Investigación en Manejo de Fauna Silvestre Chocoana, Universidad Tecnológica del Chocó, D.L.C., Quibdó, Colombia.  
e-mail: grupomanefojauna@utch.edu.co

Fecha de recibido: julio 25, 2007

Fecha de aprobación: septiembre 30, 2007

El área de influencia de la Estación Ambiental Tutunendo (EAT) no es ajena a la problemática antes mencionada. Sumado a esto es una unidad de investigación en un espacio territorial estratégico a nivel regional por su diversidad ecosistémica, biológica, ambiental y sus dinámicas sociales de base que buscan la conservación de los recursos biológicos, económicos y culturales de su entorno. Por tal razón, se pretendió identificar y documentar los usos que los pobladores de la zona de influencia de la EAT le dan a la fauna silvestre (vertebrados terrestres), describiendo los usos e identificando y cuantificando las especies utilizadas, con el ánimo de producir información útil para el diseño de un plan de manejo sostenible del territorio.

### ÁREA DE ESTUDIO

La EAT se ubica en el corregimiento de Tutunendo, municipio de Quibdó, Chocó, a los 5° 48' norte y 76° 31' oeste, limita al norte con el río Cabí, al sur con el río Ichó, al oriente con el corregimiento del Dieciocho y al occidente con el corregimiento La Troje (IIAP 2001). Pertenece a la zona de vida selva pluvial central. Según Poveda-M *et al.* (2004), ambientalmente corresponde a la zona de temperatura megathermal (25.7 a 27.9°C), de precipitación pluvial muy alta (8.494 a 13.670 mm) y de balance hídrico perhúmedo a super-húmedo (248.9 a 385.8).

El corregimiento de Tutunendo posee una población de 3.500 habitantes aproximadamente, compuesta por afro-colombianos (90%), indígenas y colonos. La agricultura y la explotación maderera son las actividades económicas principales y en segundo orden la minería, la pesca y la caza.

### MATERIALES Y MÉTODOS

Entre marzo y noviembre de 2005, bajo el marco del proyecto *Manejo Integral de la Estación Ambiental Tutunendo*, se obtuvo la información mediante las observaciones directas en campo y encuestas semi-estructuradas, con el propósito de

conocer cómo los pobladores realizan sus actividades cotidianas con respecto al uso de fauna silvestre. Para las encuestas se utilizó un formato general adaptado de Mosquera (2001), Moreno y Toral (2001) y Escobedo y Ríos (2003) que incluía preguntas sobre uso, conocimiento y percepción sobre cambios en la oferta de la fauna.

La determinación taxonómica de los individuos se realizó *in situ* con base a Emmons y Feer (1999), Navarro y Muñoz (2000), Morales *et al.* (2004) y Wilson y Reeder (2005) para mamíferos, Hilty y Browns (1986) para aves, y Renjifo y Lundberg (1999) para anfibios y reptiles.

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se reportaron 48 especies de vertebrados, que incluyen 33 de las 1.112 informadas por Ojasti (2000) para el neotrópico americano; se adicionan 15 nuevas, tres especies de anfibios, siete de reptiles y cinco de aves, lo que evidencia la riqueza cultural existente en cuanto a la relación hombre-naturaleza de los pueblos del Pacífico colombiano, y para el caso del Chocó lo poco que se conoce al respecto. En relación con otros reportes hechos para el Chocó, el listado que se presenta incluye las 23 especies citadas por Ulloa *et al.* (1998) y 44 de las 128 registradas como usadas en tres zonas del departamento del Chocó por el IIAP y el SENA (1998).

Del total de registros, 53% eran mamíferos (S=21) y 47% se distribuyó entre reptiles con 21% (S=13), aves con 15% (S=10) y anfibios con 11% (S=4). Este patrón es común para el neotrópico americano con base en los datos que se presentan en Ojasti (2000). De igual modo, González (2003), afirma que los mamíferos resultan claramente, el grupo más importante respecto al número de especies capturadas y utilizadas en las comunidades rurales; esto se debe a que los mamíferos son el grupo biológico que presenta un mayor número de formas de aprovechamiento; asimismo, Centeno y Rodríguez (2003), afirman que los mamíferos son ampliamen-

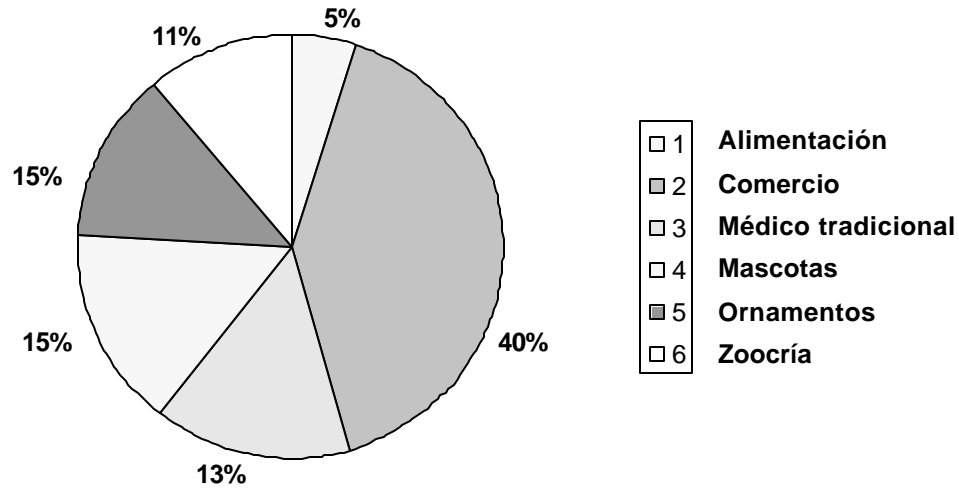


Figura 1. Importancia de las categorías de uso para los pobladores de Tutunendo

te perseguidos por las comunidades para ser utilizados con fines alimenticios, comerciales, o para controlarlos por los daños que causan a las actividades humanas entre otros.

A nivel de especies *Cuniculus paca* (guagua) fue la especie de mayor importancia, debido a que reportó el mayor número de individuos utilizados (N=21); esto se debe según las comunidades a la exquisitez de su carne, causa también registrada por Jiménez *et al.* (2003), que hace que tenga una considerable demanda en mercados locales y regionales; además es importante en la medicina tradicional-mágico religioso y la zoocría tradicional o ranchería.

A pesar de que Rodríguez-M *et al.* (2006) no citan a *C. paca* entre los mamíferos amenazados en Colombia, en la región se viene presentando una marcada disminución en la frecuencia de captura por parte de los cazadores locales, los cuales argumentan que su consecución es cada vez más difícil, teniendo que invertir un mayor esfuerzo en tiempo y espacio recorrido durante las faenas de caza. La deforestación en el país sigue en aumento; entre 1985 y 2001 se perdieron alrededor de 6'488.940 ha de bosques, y el Chocó es uno de los departamentos donde ésta ha sido mayor (SIAC, 2002; IDEAM, 2004). No sólo la eliminación física de hábitats, sino

una combinación entre este proceso, la cacería y otros factores es lo que puede producir esta disminución. Los mamíferos por su mayor demanda son los primeros en ser sacrificados, y los sobrevivientes deben enfrentar las limitaciones de la oferta natural pues sus posiciones en la compleja cadena alimenticia, los hacen altamente vulnerables a los diferentes cambios en la composición de la biota de un área dada, por ejemplo en el caso de la guagua esta enfrenta además de la presión de caza, la ausencia o desaparición de los recursos preferidos y altamente nutritivos de su dieta.

En total se identificaron y documentaron seis categorías de uso por las comunidades del área de influencia de la EAT: alimentación, comercio, medicina tradicional-mágico religioso, mascota, zoocría-ranchería y ornamento, siendo la alimentación la que presentó el mayor porcentaje de frecuencia de práctica por parte de los pobladores de la zona (Figura 1).

**Alimentación.** La alimentación fue registrada en la comunidad de Tutunendo como el uso principal; 35 especies se reportaron en esta categoría, destacándose los mamíferos con 17 especies y reptiles con diez (Tabla 1). *Cuniculus paca* (Guagua), es la especie más representativa dentro de esta categoría, debido quizás a la palatabilidad, exquisitez y con-

**Tabla 1**  
**Usos de la fauna silvestre en el área de influencia de la Estación Ambiental Tutunendo**

Clase	Especie	N. vulgar	Usos							
			AL	COM	MAS	ZOO	M-R	ORN	Total	
Amphibia	<i>Phyllobates aurotaenia</i>	Rana Venenosa								4
	<i>Dendrobates histrionicus</i>	Rana Venenosa								
	<i>Dendrobates auratus</i>	Rana venenosa								
	<i>Chaunus marinus</i>	Sapo					x			
Reptilia	<i>Chelydra serpentina</i>	Tortuga Bache	x	x	x					13
	<i>Kinosternon spurelli</i>	Tortuguita	x	x	x					
	<i>Kinosternon scorpiodes</i>	Tortuga Tapaculo	x	x	x					
	<i>Rhynoclemys nasuta</i>	Tortuga Blanca	xx	x				x		
	<i>Bothrops asper</i>	Equis						x		
	<i>Lachesis muta</i>	Verrugoso						x		
	<i>Portidium nasuta</i>	Equis 24						x		
	<i>Iguana iguana</i>	Iguana	x		x					
	<i>Basiliscus basiliscus</i>	Chochora	x		x					
	<i>Basiliscus galeritas</i>	Chochora	x		x					
	<i>Boa constrictor</i>	Boa, Hepa	x		x					
	<i>Corallus anulata</i>	Hepa	x		x					
	<i>Caiman crocodylus fuscus</i>	Babilla	x					x		
	Aves	<i>Crax rubra</i>	Pavón	x	x					
<i>Penelope purpurascens</i>		Pava	x	x					x	
<i>Penelope sp</i>		Pava dormilona	x	x					x	
<i>Tinamus major</i>		Perdiz	x							
<i>Buteo magnirostri</i>		Gavilán	x							
<i>Claravis pretiosa</i>		Tórtola	x					x		
<i>Amazona farinosa</i>		Lora	x	x	x					
<i>Touit dilectissima</i>		Lora		x	x					
<i>Ramphastos swainsoii</i>		Paletón	x	x	x					
<i>Pteroglossus sanguineus</i>		Tucán		x	x					
Mammalia	<i>Cuniculus paca</i>	Guagua	x	x		x		x		21
	<i>Sciurus granatensis</i>	Ardilla	x	x	x					
	<i>Proechimys semispinosus</i>	Ratón de Monte	x			x		x		
	<i>Hoplomys gymnurus</i>	Ratón de Espinas	x					x		
	<i>Dasyprocta punctata</i>	Guatín, Juan B.	x	x		x				
	<i>Tayassu tajacu</i>	Tatabro	x	x					x	
	<i>Tayassu pecari</i>	Zahino	x	x				x	x	
	<i>Mazama americana</i>	Venado	x	x				x	x	
	<i>Didelphis marsupiales</i>	Chucha	x			x		x		
	<i>Philander opossum</i>	Cuatro Ojos	x							
	<i>Metachirus nudicaudatus</i>	Comadreja	x					x		
	<i>Bradypus variegatus</i>	Perico Blanco	x	x	x			x	x	
	<i>Choloepus hoffmanni</i>	Perico colorado	x	x				x	x	
	<i>Dasyopus novemcinctus</i>	Armadillo, Gurre	x	x				x	x	
	<i>Tamandua mexicana</i>	Oso Hormiguero	x	x				x	x	
	<i>Alouatta palliata</i>	Mico	x	x						
	<i>Sanguinus geoffroyi</i>	Tití								
	<i>Potos flavus</i>	Cuzumbí	x	x	x			x		
	<i>Panthera onca</i>	Tigre							x	
	<i>Puma concolor</i>	León						x	x	
	<i>Leopardos pardalis</i>	Tigrillo							x	
Total de especies			35	23	11	4	19	17	48	

(AL): Alimentación, (COM): Comercio, (MAS): Mascota, (ORN): Ornamento, (ZOO): Zoocria, (M-R): Mágico-Religioso.

sistencia de su carne como se mencionó antes. Ojasti (1993), afirma que el mayor aporte socio-económico actual de la fauna silvestre neotropical es su contribución nutricional a las comunidades rurales. En las selvas tropicales, cubre el requerimiento mínimo de proteína de la población indígena en la mayoría de los casos y aporta un promedio de 20% de la demanda proteica de estas poblaciones.

**Comercio.** En esta categoría se reportaron 23 especies, ocupando el segundo lugar en importancia para los pobladores de Tutunendo; la fauna silvestre constituye un recurso importante en la economía regional, porque además se su uso directo en la alimentación, muchos cazadores comercializan animales vivos como aves (*Amazona farinosa* y *Touit dilectissima*), reptiles como tortugas (*Chelydra*

**Tabla 2**  
**Beneficios médico-tradicionales y mágico-religiosas de las especies silvestres**

Especie	Nombre vulgar	Parte utilizada	Uso médico/tradicional
<i>Chaunus marinus</i>	Sapo	Todo el animal	Dermatológico y cicatrizante
<i>Bothrops asper</i>	Equis	Hiel	Antiofídico
<i>Lachesis muta</i>	Verrugoso	Hiel	Antiofídico
<i>Portidium nasuta</i>	Equis 24	Hiel	Antiofídico
<i>Caiman crocodilus fuscus</i>	Babilla	Grasa Corporal	Antiasmático,
<i>Claravis pretiosa</i>	Tórtola	Estiércol	Antiasmático
<i>Cuniculus paca</i>	Guagua	Hiel	Analgésico y planificador
<i>Proechimys semispinosus</i>	Ratón de Monte	Hígado	Estimulante hormonal en el parto
<i>Hoplomys gymnurus</i>	Ratón de Espinas	Hígado	Estimulante hormonal en el parto
<i>Mazama americana</i>	Venado	Astas	Cicatrizante
<i>Didelphys marsupialis</i>	Chucha	Marsupio e hígado	Estimulante hormonal en el parto
<i>Tayassu pecari</i>	Zahino	Cálculos estomacales	Antiofídico
<i>Metachirus nudicaudatus</i>	Comadreja	Marsupio e hígado	Estimulante hormonal en el parto
<i>Bradypus variegatus</i>	Perico Blanco	Piel y sangre	Analgésico y antiasmático
<i>Choloepus hoffmanni</i>	Perico colorado	Piel y sangre	Analgésico, Antiasmático y artritis
<i>Dasybus novemcinctus</i>	Armadillo, Gurre	Sangre y la Cola	Antiasmático y Otitis
<i>Tamandua mexicana</i>	Oso Hormiguero	Grasa Corporal	Artritis
<i>Potos flavus</i>	Cuzumby	Pene y Testículos	Estimulante Hormonal / Afrodisíaco
<i>Puma concolor</i>	León	Grasa Corporal	Fortalecimiento muscular

*serpentina*, *Kinosternon spurelli*, *Kinosternon scorpioides* y *Rhynoclemys nasuta*) y sobre todo mamíferos vivos para mascotas como *Bradypus variegatus*, *Choloepus hoffmanni*, *Alouatta palliata*, *Sanguinus geoffroyi* y *Potos flavus*, todo esto con el fin de obtener algunos ingresos económicos que les permitan suplir otras necesidades.

**Medicina tradicional.** Se reportan 19 especies con características médico-tradicionales, entre las que se encuentran especies con beneficio antiasmático, dermatológico, analgésico, estimulante hormonal y antiofídico y con predominio de mamíferos (Tabla 2). Se ubican este tipo de uso como el tercero en importancia para los pobladores del área de influencia de la EAT; Rivas *et al.* (2003), manifiestan que las comunidades del Chocó han utilizado de generación en generación órganos y productos derivados de algunas especies de animales para satisfacer necesidades medicinales que, por condiciones de

aislamiento o económicas, no son satisfechas por la medicina científica.

**Mascotas.** Se utilizan como mascotas en la comunidad de Tutunendo once especies (13%); esta categoría de uso no es muy frecuente en la región, siendo su motivación principal la adquisición de reptiles como tortugas, aves tales como loras y paletones, y mamíferos en especial el oso perezoso y el cuzumbí. Esta categoría se puede considerar como un uso no consuntivo, pero es importante porque hace parte de las tradiciones culturales y recreacionales en esta comunidad.

**Ornamentos.** Se utilizan 17 (11%) especies para la fabricación de ornamentos: los pobladores de la localidad utilizan las pieles de grandes mamíferos (tatabro, jaguar y puma) para adornar sus viviendas; los dientes de algunos mamíferos se emplean para la fabricación de accesorios para el cuello y las

manos; en el caso de las aves se utilizan las plumas del pavón y las loras para trajes y coronas, coincidiendo con Baptiste *et al.* (2001), quienes señalan que algunos animales se utilizan para hacer utensilios, como bolsas de cuero hechas de la piel de venados y chigüiros, picos de tucán para cucharones, huesos varios para cucharas.

**Zoocría (ranchería).** Cuatro especies *C. paca*, *Proechimys semispinosus*, *Dasyprocta punctata* y *Didelphis marsupialis* se utilizan en la zoocría, equivalentes a tan solo 5% de todas las especies usadas, categoría que se denomina también como ranchería, que se practica de una forma tradicional, porque el método de cría de especies animales no se da bajo condiciones controladas y además no es un sistema de producción que proporciona a la especie las características simuladas de su medio natural, adecuando parámetros y tecnologías de acuerdo con su comportamiento para que ésta pueda desarrollarse adecuadamente en pro de un rendimiento productivo.

Finalmente, *A. farinosa*, *B. variegatus*, *C. hoffmanni*, *C. serpentina*, *C. paca*, *K. spurelli*, *K. scorpiodes*, *R. nasuta*, *T. dilectissima* y *P. flavus*, resultaron ser las especies de mayor uso tradicional por parte de la comunidad de Tutunendo, lo que amerita un manejo especial debido a que su mayor uso, produce una mayor presión antrópica y posiblemente riesgos de disminución o pérdida total de sus poblaciones locales.

La gran variabilidad en especies y baja frecuencia en las tasas de captura observadas, hace suponer que este tipo de prácticas se pueden considerar como sostenibles y por consiguiente tener un impacto mínimo sobre la fauna silvestre; no obstante, se requiere de la realización de más estudios que cuantifiquen estos impactos.

## LITERATURA CITADA

- Baptiste, L.G.,** R. Polanco, S. Hernández-Pérez, M.P. Quiceno. 2001. La fauna silvestre colombiana: historia económica y social de un proceso de marginalización. En: **A. Ulloa** (ed.). *Rostros culturales de la fauna*. Bogotá: ICANH.
- Centeno, M.E** y C.S. Rodríguez. 2003. Inventario de fauna del Valle Cacaotero de Chuao, estado Aragua, Venezuela. En: *Manejo y conservación de la fauna silvestre en Amazonía y Latinoamérica*. Memorias del 5° Congreso Internacional de Fauna Silvestre. R. Polanco (ed.). Cartagena: Editorial La Silueta. p. 143-151.
- Emmons, L** y F. Feer 1999. *Mamíferos de los bosques húmedos de América Tropical. Una guía de campo*. Santa Cruz de la Sierra: Fundación Amigos de la Naturaleza; 298 pp.
- Escobedo, A.** y C. Ríos. 2003. *Uso de la fauna silvestre, peces y de otros productos forestales no maderables en las comunidades de las etnias Quechua y Achuar del río Huasaga, Loreto, Perú*. Tesis para optar el título profesional de Biólogo. Universidad Nacional de la Amazonía Peruana, Facultad de Ciencias Biológicas.
- González, J.** 2003. Patrones generales de caza y pesca en comunidades y asentamientos de colonos aledaños a la reserva comunal Yanasha, Pasco, Perú. En: *Manejo y conservación de la fauna silvestre en Amazonía y Latinoamérica*. Memorias del 5° Congreso Internacional de Fauna Silvestre. R. Polanco (ed.). Cartagena: Editorial La Silueta. p. 89-101.
- Hilty, S.L.** y W.L. Brown. 2001. *Guía de las aves de Colombia*. Cali: Universidad del Valle. Departamento de Biología; 1030 p.
- Instituto de Investigaciones Ambientales del Pacífico «IIAP» y Servicio Nacional de Aprendizaje «SENA».** 1998. *Estudio para el aprovechamiento de los recursos de flora y fauna en el Chocó biogeográfico y el Pacífico colombiano (caso transepto citara corredor biológico serranía de los Paraguas)*. Quibdó.
- IDEAM.** 2004. *Informe anual sobre el estado del medio ambiente y los recursos naturales renovables de Colombia*. Bogotá. 142 pp.
- Instituto de Investigaciones Ambientales del Pacífico (IIAP).** 2001. *La Minga. Caracterización rápida*.

- Informe primera salida de campo.* Estación Ambiental Tutunendo. Quibdó, Chocó. 47 p.
- Jiménez-Ortega, A.M.,** S. Guerrero-Rentería, J. Córdoba, J. Asprilla, L.M. Beltrán, T.S. Rivas, *et al.* 2003. Universidad Tecnológica del Chocó «Diego Luis Córdoba». *Memorias del X Seminario Nacional y IV Internacional de Especies Promisorias.* Medellín: Universidad Nacional de Colombia.
- Morales-Jiménez, F.** Sánchez, K. Poveda, A. Cárdenas. 2004. *Mamíferos terrestres y voladores de Colombia.* Guía de campo. Bogotá: Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia. 248 p.
- Moreno, P** y Z. Toral. 2001. *Estudio biológico de la fauna de cacería (aves, reptiles y mamíferos) por parte de cazadores permanentes en el municipio de Cértegui, Chocó.* Trabajo de grado. Universidad Tecnológica del Chocó, Facultad de Ciencias Básicas, Programa de Biología con Énfasis en Recursos Naturales, Quibdó. 61 pp.
- Mosquera, J.** 2001. *Caracterización de la fauna de cacería (aves, mamíferos, reptiles y peces) en la comunidad de Buchado Atrato Medio Antioquia.* Trabajo de grado. Universidad Tecnológica del Chocó, Facultad de Ciencias Básicas, Programa de Biología con Énfasis en Recursos Naturales, Quibdó. 106 pp.
- Navarro, J.F.** y J. Muñoz. 2000. *Manual de huellas de algunos mamíferos terrestres de Colombia.* Edición de Campo. Medellín: Editorial Universidad de Antioquia.
- Ojasti, J.** 2000. Manejo de fauna neotropical. *En:* F. Dallmeier (ed.). *SIMAB.* Serie N° 5. Washington, D.C.: Smithsonian Institution/MAB Program. 309 pp.
- Ojasti, J.** 1993. *Utilización de la fauna silvestre en América Latina. Situación y perspectiva para un manejo sostenible.* Roma: FAO. 248 p.
- Poveda, C,** C. Rojas A. Rudas, O. Rangel-Ch. 2004. Climas del Chocó biogeográfico de Colombia. p 39-89. *En Rangel, J.* (ed.). *Colombia diversidad biótica IV. Chocó Biogeográfico/costa pacífica.* Bogotá: Universidad Nacional de Colombia; 997 pp.
- Renjifo, J** y M. Lundberg. 1999. *Guía de campo de anfibios y reptiles de Urrá.* Medellín: Editorial Colinas.
- Rivas, T,** A. Jiménez, J. Rengifo, J. Asprilla, y Y. Moya. 2003. *Fauna nativa del Chocó con perspectivas biomédicas.* Memorias del X Seminario Nacional y IV Internacional de Especies Promisorias. Medellín: Universidad Nacional de Colombia.
- Rodríguez-M.,J.V,** M. Alberico, F. Trujillo, J. Jorgenson (eds.). 2006. *Libro rojo de los mamíferos de Colombia.* Bogotá: Serie Libros Rojos de Especies Amenazadas de Colombia. Conservación Internacional Colombia y Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. 433 pp.
- Ulloa, A.,** M. Rubio y H. Rubio. 1998. *Tras las huellas de los animales 23 especies del Chocó biogeográfico.* Bogotá: Fundación Natura.
- Wilson, D** y M. Reeder. 2005. *Mammals species of the world: A taxonomic and geographic reference.* 3rd ed. Baltimore: The Johns University Press; 2142 p.