

# EVOLUCIÓN DEL MANEJO SOSTENIBLE DE LA FAUNA SILVESTRE EN AMÉRICA

José Cántaro-Segura, Héctor Cántaro-Segura<sup>2,b</sup>

## RESUMEN

La biodiversidad es un recurso indispensable ya que está íntimamente ligada a las actividades y necesidades cotidianas del hombre como la alimentación, salud, vivienda y protección, transporte, entre otros aspectos, por lo cual la conservación y el manejo del entorno natural son claves para el desarrollo de una sociedad y su cultura. Actualmente existen grandes problemas ambientales que afectan la biodiversidad en el planeta, entre ellos el tráfico y comercio ilegal de animales silvestres, reducción y fragmentación de hábitats, sobreexplotación de los recursos, especies exóticas y la polución. Todos estos factores representan un riesgo para la fauna y la biodiversidad global en los países megadiversos, de los cuales la mayoría pertenecen al continente americano. En este artículo de revisión se hace un recuento de los esfuerzos del hombre para manejar de manera sostenible la fauna y las estrategias de conservación que se realizaron en los países con mayor diversidad biológica en el mundo a través de su historia, ya que este continente posee el 70% de las especies animales y vegetales del planeta donde habitamos.

**Palabras clave:** Biodiversidad; Silvestre; Fauna; Recurso; Conservación.

## WILDLIFE SUSTENTABLE MANAGEMENT EVOLUTION IN AMERICA

## ABSTRACT

Biodiversity is an essential resource which is closely linked to human activities and his daily needs as the feeding and health, living place and protection, transport, among other aspects, for which the conservation and management of the natural environment are key for the development of a society and its culture. Currently, we face great environmental problems that affect biodiversity and the management of biological resources on the planet such as illegal trafficking and trade of wild animals, reduction and fragmentation of habitats, overharvesting of resources, exotic species and pollution. All these factors represent a risk for the fauna and the global biodiversity in the megadiverse countries, which most belong to the American continent. In this review article, we account man's efforts to sustainably manage the fauna and conservation strategies that were carried out in the countries with the greatest biological diversity in the world throughout the years, since this continent possesses 70% of the animal and plant species of the planet Earth where we live.

**Keywords:** Biodiversity; Wild; Wildlife; Resources; Conservation.

<sup>1</sup> Departamento de Producción Animal, Facultad de Zootecnia. Universidad Nacional Agraria La Molina, Lima, Perú.

<sup>2</sup> Ing. Zootecnista. Mg. Sc. en producción animal. Profesor investigador del Departamento de Producción Animal.

<sup>2</sup> Laboratorio de Ecología Microbiana y Biotecnología Marino Tabusso. Universidad Nacional Agraria La Molina, Perú.

<sup>b</sup> Ing. Agrónomo. Mg Sc en Horticultura. Investigador del laboratorio Tabusso. jcantaro@lamolina.edu.pe

## INTRODUCCIÓN

La fauna silvestre se denomina a todas las especies de animales no domesticados que viven de manera libre en su hábitat natural, involucrando a los ejemplares de especies domesticadas que por abandono u otras causas se parezcan en sus hábitos a la vida silvestre, excepto las especies diferentes a los anfibios, que provienen de las aguas marinas y continentales, las cuales se rigen bajo sus propias leyes.

El manejo de fauna silvestre es la ciencia y el arte de pensar, decidir y actuar para manipular la estructura, dinámica y relaciones entre las poblaciones de los animales silvestres, su hábitat y la gente, con la finalidad de lograr determinados objetivos por medio del recurso <sup>(1,2)</sup>. Según Painter <sup>(3)</sup>, el manejo de la fauna silvestre es el arte de favorecer, dirigir o controlar la abundancia o distribución de las poblaciones animales. El concepto de manejar la fauna está fundamentado en que los animales tienen una producción, relativamente a corto plazo (comparada con árboles), y que esta producción está influenciada por elementos ambientales, varios de los cuales el hombre puede manipular. Debe enfocarse en los elementos que son limitantes, requeridos por la fauna y que pueden escasear reduciendo su producción, como alimentos, agua, minerales, y lugares adecuados para refugiarse. Es imperativo actuar con estrategias de conservación frente a una masiva extinción de la biodiversidad global, ya que estamos consumiendo el 40% de la productividad biológica del planeta con una tasa de extinción de especies de un 5% por década <sup>(4)</sup>.

### Historia

La historia del manejo de la fauna silvestre comienza por necesidad del hombre quien requería de alimentos, vestimenta, medicinas derivadas de estos y, en menor medida, recreación o mascotas <sup>(5)</sup>. Los primeros pueblos sedentarios de humanos se asentaron en el Medio Oriente en zonas caracterizados por ser desiertas y de baja productividad lo que obligó al hombre a incursionar en la agricultura y la crianza de animales para lograr el sedentarismo. En contraste, el continente americano era muy fértil y con una gran diversidad de flora y fauna, lo que explica la poca cantidad de animales domesticados, ya que los indígenas no tenían la necesidad de hacerlo ya que a través de la caza y recolección

cubrían sus necesidades <sup>(6)</sup>. Existen evidencias de que en el Pleistoceno tardío hace 200 000 años y en el Holoceno, 10 000 años, la sabana colombiana estaba poblada por cazadores y recolectores, cuya subsistencia dependía de mamíferos medianos y pequeños, y de la recolección de frutas, olerizas y gasterópodos. Estos últimos servían como alimento y también como fuente de pigmentos <sup>(7)</sup>.

Las culturas precolombinas se alimentaban de insectos, aves, pescados, mariscos, moluscos, crustáceos, tortugas, iguanas, ofidios, caimanes, lagartos, armadillos, ranas y mamíferos. Además, también fueron usados en el alumbrado, en jabonería, para unturas y otros usos medicinales las grasas de animales de caza o de gusanos, huevos de saurios como iguana, caimán y babilla; tortugas, peces, aves como el guácharo <sup>(7, 8)</sup>. En las culturas prehispánicas, los animales no solo eran fuente de carne sino también tenían significado mágico-religioso, por ejemplo, el consumo de venados era prohibido en ciertas etnias, gente de los llanos orientales lo cazaban solo por el cuero no para comer, las cunas del Darién tampoco lo consumían, aunque adornaban sus casas con las cabezas <sup>(8)</sup>. Algunas de estas especies fueron utilizadas para hacer utensilios como bolsas de piel de venado, picos de aves para cucharones, huesos para cucharas, conchas de tortugas como recipientes, caparazones de armadillo para ollas y collares fabricadas a partir de caracoles.

Luego de la conquista de los pueblos indígenas por los europeos se produjo una explotación comercial intensiva de la fauna silvestre presente en las colonias españolas, donde ciertas especies (venados, zorros, gatos silvestres, vizcachas, guanacos, vicuñas, lobos marinos, iguanas, boas y otros más) se embarcaban y se introducían al viejo continente. Otras especies como las aves autóctonas eran proveedoras de plumas en tanto que los pingüinos proveían aceite en Europa.

Los españoles introdujeron la caza deportiva, practicándola intensamente y la extendieron a las comunidades religiosas con gran oposición de sus feligreses, siendo las aves hasta la actualidad el reino más anhelado para la cacería deportiva en América Latina <sup>(2)</sup>.

En los siglos XVI y XVII se prolongó el comercio masivo de especies animales hacia Europa. Un caso

es el del manatí (*Trichechus inunguis*) que proliferaba en los pantanos colombianos, fue utilizado para carne seca, frita, ahumada o salada y con su piel se confeccionaban látigos, se extraía aceite y un cuero grueso, resistente, y de uso industrial en Brasil.

En el siglo XIX continuó la exportación de diferentes animales hacia España y ya hacia finales de dicho siglo, con la mayoría de países de América Latina independizados se intensificó la extracción producto de la industrialización creciente en Estados Unidos y Europa generando demanda para nuevas materias primas y productos, como pieles grandes, plumas, aceites, insectos y otros.

En el siglo XX, ya con la revolución industrial acentuada, se realizó la explotación de los animales silvestres con múltiples finalidades, por ejemplo, pieles de felinos, cocodrilos y nutrias, con altísimos costos en Europa y Norteamérica. Muchas especies sobreexplotadas no se han recuperado hasta la actualidad <sup>(9)</sup>.

### Normas legales

En Argentina se estableció el primer antecedente de normativa legal para restringir el uso de faunas silvestre. El 22 de noviembre de 1821, Martín Rodríguez, gobernador de la capital, y el ministro Bernardino Rivadavia, firmaron un decreto limitando la caza de la nutria a cuatro meses al año. Posteriormente, en 1834, se firma un decreto que prohíbe la caza total por un término de 2 años, pero se prolonga hasta 1842 <sup>(5)</sup>. Paralelamente, en 1829, se emite un decreto que prohíbe la pesca de batracios en las costas y pueblos de Patagones, para salvaguardar los lobos marinos y pingüinos capturados en esos lugares. En la década del 50 se promulga la primera Ley Nacional de Caza y Protección de la Fauna (Ley 13908).

En Ecuador, las tareas de reconocimiento de la fauna silvestre y de conservación comienza en 1936 con la declaratoria del Parque Nacional de Galápagos. En el año 1990 se reconoció legalmente el área protegida Bosque Protector Kutukú-Shaimi (BPKS), área de conservación poco conocida, pero con grandes potencialidades por su posición geográfica, tamaño y obviamente la cantidad de recursos que acoge <sup>(10)</sup>. En las últimas décadas se han promulgado la Ley Forestal, el Texto Unificado de Legislación Ambiental Secundario, además de convenios y

acuerdos internacionales como el Fondo Ambiental Mundial, la Unión Mundial para la Conservación de la Naturaleza, el Protocolo de Cartagena de Bioseguridad y Biotecnología, la Convención de las Especies Migratorias, el Acuerdo de Albatros y Petreles, el Convenio de Diversidad Biológica, y la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres <sup>(11)</sup>.

En Colombia, alrededor de la década de 1950, se establece la restricción de la caza de ciertas especies. En 1954, se prohíbe la caza del cóndor (*Vultur gryphus*); en 1958, de los guacharos (*Steatornis caripensis*) y en 1963, la del turpial (*Icterus icterus*). Después de ese año se dictan normas prohibiendo la cacería de tortugas icoteas, charapas y carey; serpientes, cocodrilos, babillas, dantas, trogones, palomas, primates y carnívoros <sup>(12)</sup>. Sin embargo, muchas otras especies como la anaconda (*Eunectes murinus*) y los felinos (*Panthera onca*, *Puma concolor* y *Felis pardalis*) siguieron siendo explotados como fuentes de pieles hasta finales de la década de 1970 <sup>(7)</sup>. En 1974, se promulgó el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medioambiente, y cuatro años después, se da su reglamentación en materia de fauna, generando que la legislación colombiana se hiciera fuertemente restrictiva. Posteriormente, en el 2000, se definen cinco niveles de caza: caza comercial, caza científica, caza deportiva, caza de control y caza de fomento.

En Brasil, hasta la década de los 70, no había un instrumento o norma en la legislación brasileña sobre la vida silvestre y las actividades correspondientes. Este recurso, según el antiguo Código Civil brasileño de 1916, era considerado un patrimonio común y quien lo encontraba y recaudaba en el medio silvestre se convertía en su propietario y poder darle el fin y uso que este desease; panorama casi unánime en la relación humano-animal. El Código de la Fauna (Ley 5197/67) se publicó en 1967 regulando los usos de los recursos de vida silvestre, convirtiéndose en el primero en abordar el uso sostenible de recursos faunísticos, pero solo lo citaron y no contenía las especificaciones técnicas y administrativas. Luego, en 1981, la Ley 6938, establece la Política Nacional de Medioambiente. Esta ley se publicó para ser el instrumento jurídico nacional de referencia para toda la política ambiental brasileña, pero en realidad, fue un instrumento legal más que acompañó el desarrollo de los cambios conceptuales en el país. En

1998, el Gobierno Federal emite la Ley 9605, titulada “Ley de Delitos Ambientales”. Esta ley contempla sanciones penales y administrativas a quienes realicen conductas y actividades perjudiciales para el medioambiente. En el caso de la fauna silvestre, tipificó comportamientos perjudiciales contra la fauna, más no se hizo la reglamentación de las actividades derivadas de su uso económico. En 2002 se promulgó el Decreto 4339, con la finalidad de establecer principios y lineamientos para la aplicación de la Política Nacional de Biodiversidad (PNB). Esta ley genera diversas formas de uso económico de los animales salvajes, desde la cría para producción de alimentos hasta otros usos comerciales que puedan derivarse de las actividades relacionadas <sup>(13)</sup>.

El Perú, desde el año 1941, es parte de varios tratados y convenios internacionales sobre la protección y conservación de las especies de flora, fauna y los recursos genéticos. Uno de los más importantes es la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES), cuyo fin es regular el comercio internacional de especies amenazadas. Perú se unió a esta convención reconocida por 146 países en 1974 y la ratificó en 1995. En la década de 1970, Iquitos era un gran centro de exportación de primates hacia laboratorios médicos y universidades. En 1978, Perú junto con otros ocho países firma el Tratado de Cooperación Amazónica para colaborar en un desarrollo armónico de la Amazonía. En 1979 se ratifica por decreto el Convenio para la Conservación y Manejo de la Vicuña. Se crearon fiscalías especializadas en el área ambiental, con el objetivo de disminuir actividades ilícitas de carácter penal que se cometen contra la naturaleza y así tener un mejor control y seguimiento de los delitos de esta naturaleza. Actualmente, el manejo de la fauna silvestre en Perú se rige bajo la Ley Forestal y de Fauna Silvestre 29763 y el plan de manejo de la fauna silvestre está bajo la supervisión de la Autoridad Regional Forestal y de Fauna Silvestre (ARFFS) y del Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (SERFOR) que está adscrito al Ministerio de Agricultura y Riego del Perú.

En México, los primeros convenios internacionales para la protección de aves migratorias y mamíferos entre México y los EE. UU. datan de la década de los 30. En 1940 se promulga la primera Ley de Caza.

Sin embargo, las siguientes dos décadas estuvieron marcadas por un retroceso en la gestión de la fauna que derivó en su explotación descontrolada e irracional. El auge industrial y urbano después de la guerra conllevó un deterioro ecológico que motivó los primeros intentos para hacer de la conservación una prioridad de estado. En 1952 se promulgó la Ley Federal de Caza, una ley inútil, ya que por carecer de reglamento no permitía la gestión conservacionista de la fauna y que, aun así, fue el único instrumento jurídico en esta materia hasta finales del siglo XX. Entonces aparecieron los primeros criaderos faunísticos, aunque también vedas absurdas cuyas duraciones y límites de ejemplares permitidos hicieron posible la caza exagerada y prolongada. En 1964 llega el deseado avance en la gestión de la fauna silvestre con la Subsecretaría Forestal y de la Fauna Silvestre que, ya considera la administración técnica, el fomento, la diversificación y el control de todas las especies de fauna silvestre. Surge entonces un nuevo modelo de integralidad del recurso fauna, de la mano de investigadores expertos quienes señalaban que su utilización debería ceñirse al rendimiento persistente bajo el principio del aprovechamiento múltiple de los recursos naturales. A mediados de los años 60, la publicación en español de *Wildlife in Mexico*, del Dr. Leopold, cubrió un profundo vacío en el conocimiento de la fauna silvestre mexicana. En los 70 surgieron nuevos programas regionales como el Acuerdo de Cooperación para la Conservación de la Vida Silvestre, entre México y EE. UU. A inicios de los años 80 se decretó la Ley Federal de Protección al Ambiente, para redefinir el problema ambiental y enriquecer los criterios de eficiencia en el uso del capital natural. Luego surge la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE), quedando la gestión de la fauna silvestre a cargo de la Dirección General de Fauna y Flora Silvestre, con funciones de regulación, inspección y vigilancia. En 1988 se decretó la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA), segunda ley en el México que dispone normas para la fauna silvestre y que, desde sus reformas en 1996, ha sido la base de la política ambiental. En los años 90, se da la adhesión de México a la Convención Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres, brindando un valioso soporte para la protección del recurso faunístico del tráfico ilegal internacional. En el 2000 se decretó la Ley General de Vida Silvestre (LGV), promulgada en 2000 que, por primera vez, reconoce

el derecho y les otorga a los dueños y poseedores de tierras a obtener beneficios de su uso, siempre y cuando garanticen su conservación <sup>(14)</sup>.

### Situación actual

La biodiversidad en América Latina se ve amenazada por la acción antropogénica con diversas actividades en el medioambiente que afectan la fauna silvestre, como la deforestación, agricultura, quema intencional, pesticidas, urbanización, la ganadería, la erosión, hidroeléctricas, especies exóticas <sup>(15)</sup>.

En Argentina existen unas 1893 especies de aves, reptiles, batracios, peces y mamíferos, de los cuales alrededor de 529 están amenazadas, según la Fundación Vida Silvestre en Argentina. En total hay 24 especies en vías de extinción dentro de los que destacan la ballena franca austral (*Eubalaena australis*), el puma (*Puma concolor*), el oso hormiguero (*Vermilingua sp.*), el yagareté (*Panthera onca*), el tatu carreta (*Priodontes maximus*) y el zorro gris (*Lycalopex griseus*).

Ecuador posee el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP) que abarca cuatro regiones del país y 56 reservas naturales que se extienden en alrededor del 20% de la superficie; se divide en tres subsistemas: el Patrimonio de Áreas Naturales del Ecuador (PANE); áreas protegidas comunitarias y, el de áreas protegidas privadas. Además de estas figuras de conservación también existen en el país los denominados bosques protectores, categoría que pertenece al Patrimonio Forestal del Estado <sup>(10)</sup>. Actualmente, el 18.7% del territorio nacional constituye el PANE (MAE, 2007), por estos motivos es el país que ocupa el primer lugar en número de especies de vertebrados por cada 1000 km<sup>2</sup> de superficie. Se han establecido los Centros de Tenencia de Fauna Silvestre (CTFS) que actúan como zoológicos y centros de rescate de fauna decomisada del tráfico ilegal de fauna silvestre, herramienta clave para la protección de la biodiversidad <sup>(11)</sup>. Ecuador posee 369 especies de mamíferos, 1616 de aves, 415 de anfibios, 394 de reptiles y 1340 de peces <sup>(16)</sup>.

Colombia es el segundo país más biodiverso del mundo, con 56 343 especies registradas con 313 animales vertebrados y 74 invertebrados. En Colombia, algunas de las especies actuales de la

fauna silvestre de mayor importancia económica y alimenticia son roedores: el chigüiro (*Hydrochaeris hydrochaeris*), la boruga (*Agouti paca*), el ñeque o picure (*Dasyprocta spp.*) y los puercos de monte (*Tajassu spp.*) El chigüiro es demandado también por su cuero y en la región llanera se vende por su carne que seca y salada tiene gran acogida en algunas ciudades venezolanas durante la cuaresma, costumbre que existe desde la época colonial <sup>(7)</sup>. Los animales más amenazados son el armadillo, la guacamaya bandera, el manatí del caribe, el oso perezoso, la rana dorada, el mono tití del Caquetá, el mono tití cabeza blanca, la rana cornuda del Amazonas, el oso hormiguero, el oso de anteojos, entre otros, con un total de 359 especies. Colombia es el país con mayor número de aves y de batracios en el mundo, el tercero en mamíferos y el cuarto en reptiles; sin embargo, el manejo que las personas dan a dicho patrimonio natural es altamente controversial.

Brasil, con una extensión cercana a la mitad de Sudamérica, es el país más megadiverso del planeta. Brasil es el hogar de 541 mamíferos, lo que representa 10,77% del total mundial, 775 batracios (14,08%), 1696 aves (17,13%) y 633 reptiles (7,75%) de los vertebrados terrestres (total de 3010), muchas especies consideradas vulnerables o en peligro de extinción <sup>(13)</sup>. Aunque Brasil tiene esta diversidad, muchas de sus poblaciones silvestres son relativamente pequeñas, lo que está asociado a un alto índice de endemismo de muchas de ellas. Esta función combinada con una gran pérdida de hábitat nos lleva a un desastre natural casi inevitable.

Perú se ubica entre los tres primeros países con mayor diversidad de ecosistemas, especies y recursos genéticos en el mundo, alberga en su territorio 7000 especies endémicas de flora y fauna y es lugar de origen de 128 especies de plantas y cinco especies de fauna domesticadas hace más de 10 000 años, y tiene un gran número de especies catalogadas en peligro de extinción a nivel planetario. La fauna silvestre, terrestre y acuática tiene actualmente gran importancia para la economía de exportación (pesca) y el abastecimiento de las comunidades locales, por ejemplo, en la Amazonía peruana se consumen anualmente unas 60 000 toneladas de pescado y unas 15 000 toneladas de carne de monte, superando en demasía las 10 000 toneladas de carne

producidas por la ganadería amazónica <sup>(17)</sup>. El Perú tiene registrado 461 especies de mamíferos, el 9,9% del total mundial; 1760 especies de aves (17,7% del total mundial); 384 de reptiles (4,8% del total mundial) y 332 de batracios (6,9% del total mundial). De ello, hay 110 especies endémicas de aves, 58 especies endémicas de mamíferos, 98 especies académicas de reptiles y 124 especies endémicas de batracios <sup>(17)</sup>.

México está dentro de los principales países con mayor biodiversidad por su elevada proporción de flora, fauna y otros recursos naturales (alberga alrededor de 30-40% de la diversidad genética mundial), lo que hace que este incluido dentro de las 15 áreas globales denominadas *hotspots* o puntos críticos, que en conjunto abarca el 1% de la superficie del planeta y cuentan con gran proporción de biodiversidad genética. México es el hogar de 535 mamíferos, lo que representa 12,21% del total mundial, 361 batracios (7,55%), 1096 aves (11,82%) y 804 reptiles (9,76%) de los vertebrados terrestres (total de 2796), y 2692 peces (9,62%) <sup>(18)</sup>. De igual forma, 32% de los vertebrados son endémicos de México y 52% lo comparte únicamente con Mesoamérica <sup>(19)</sup>. De las especies registradas en México, 2584 presentan alguna categoría de riesgo de extinción <sup>(20, 21)</sup>.

Muchas soluciones han sido desarrolladas en América Latina con experiencias de éxito y fracaso. En Brasil y en Bolivia se ha decidido prohibir las actividades relativas a la extracción de vida silvestre inclusive la caza de subsistencia. En Colombia se trabajó con zocriaderos, pero no han sido económicamente viables y no han resuelto nada ya que se convirtieron en una lavandería de productos silvestres. En Perú también se han instalado los zocriaderos.

En la actualidad, las aves y los mamíferos tropicales se cazan para la subsistencia en muchos pueblos nativos de la región. En estudios de cacería en comunidades campesinas e indígenas, los mamíferos constituyen el mayor aporte en peso y número de animales, si no se toman en cuenta los peces. En los Andes tropicales hay un mayor uso de mamíferos que de otros grupos animales. En las aves, loros y guacamayos de la familia Psittacidae, principalmente *Ara* spp. y *Amazona* spp. se ubican en el tercer lugar de importancia, después de los Crácidae (pavas de monte) y los Ramphastidae (tucanes), en términos de individuos cazados por consumidor al año <sup>(7)</sup>.

### Conflictos de interés

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Morales, M. O., & Sánchez, A. V. B. (2015). Manejo de fauna silvestre en semicautiverio en el Perú. *Xilema*, 28(1), 86-95.
- Ojasti, J., & Dallmeier, F. (2000). *Manejo de fauna silvestre neotropical* (No. QL84.3. A1. O53 2000.). Washington, DC: Smithsonian Institution.
- Painter, L., Rumiz, D., Guinart, D., Wallace, R., Flores, B., & Townsend, W. (1999). Técnicas de investigación para el manejo de Fauna Silvestre. *Documento técnico*, 82, 1999.
- Espinaze Pardo, M.P.A. 2009. Revisión de las actuales políticas de conservación para vertebrados de fauna silvestre en Chile. Tesis para optar el título de Médico Veterinario. Universidad Austral de Chile. Valdivia, Chile. 65 pp
- Bolkovic, M. L., & Ramadori, D. (2006). Manejo de fauna silvestre en la Argentina. *Programas de uso sustentable*, 15(3), 150-161.
- Perez, 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.
- 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. *Rostros culturales de la fauna*. Bogotá, Colombia. Instituto Colombiano de Antropología e Historia, Fundación Natura, 295-340.
- Patiño, V.M. 1990-1993. Historia de la cultura material en la América equinoccial. Tomo I: alimentación y alimentos; Tomo V: tecnología; Tomo VI: comercio y Tomo VIII: trabajo y ergología. Biblioteca "Ezequiel Uricoechea". Instituto Caro y Cuervo. Bogotá.
- Instituto de Investigación en Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. 1997. Informe nacional sobre el estado de la biodiversidad en Colombia. María Elfi Chávez y Natalia

- Arango, editoras. Instituto Von Humboldt, Proyecto de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, ministerio del Medio Ambiente. Bogotá.
10. CARE, Ministerio del Ambiente, Unión Europea y Tinker Foundation (2012). Plan de Manejo Actualizado y Priorizado del Bosque Protector Kutukú Shaimi, 2012-2017. Macas, Ecuador
  11. Vásquez, I.D. 2011. Evaluación de los centros de tenencia de fauna silvestre en el Azuay. Trabajo de Graduación para obtener el título de Bióloga. Universidad del Azuay. Cuenca, Ecuador. 136 pp.
  12. Bakker, J. y Valderrama, M. 1999. Normatividad colombiana en materia de fauna silvestre. Latin America Environmental Society.
  13. Amaral, Paulo L.L.M. 2011. Cría en cautividad con fines comerciales en la CITES - Propuesta de regulación para Brasil. Tesis de Maestría. Universidad Internacional de Andalucía. Baeza, Jaén (España)
  14. Medina-Torres, Salvador M. (2013). Fauna silvestre de México: Aspectos históricos de su gestión y conservación. *Agricultura, Sociedad y Desarrollo*, 10(4), 485-490
  15. Mittermeier, R. A., Turner, W. R., Larsen, F. W., Brooks, T. M., & Gascon, C. (2011). Global biodiversity conservation: the critical role of hotspots. In *Biodiversity hotspots* (pp. 3-22). Springer, Berlin, Heidelberg.
  16. PNUMA (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente), FLACSO Ecuador, MAE (Ministerio del Ambiente del Ecuador), BID (Banco Interamericano de Desarrollo), ECORAE (Instituto para el Ecodesarrollo Regional Amazónico), PMRC (Programa de Manejo de Recursos Costeros), ESPOL (Escuela Superior Politécnica del Litoral). 2008. GEO Ecuador 2008, Informe sobre el estado del medio ambiente, editado por Paulina Torres, Bolívar Lucio. Quito: PNUMA, FLACSO Ecuador, MAE.
  17. Morote, M.E. 2001. Fauna silvestre en el Perú: análisis y propuestas. Lima: SPDA.
  18. Mora C, Tittensor DP, Adl S, Simpson AGB, Worm B (2011) How Many Species Are There on Earth and in the Ocean? *PLoS Biol* 9(8): e1001127. doi:10.1371/journal.pbio.1001127
  19. Retana, O. G. y C. Lorenzo, 2002, "Lista de los mamíferos terrestres de Chiapas: endemismo y estado de conservación", *Acta Zoológica Mexicana*, 85: 25-49 pp
  20. CONABIO (Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad). 1998. La diversidad biológica de México: Estudio de país, Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, México.
  21. De Haro, P. Z. (2009). La flora y fauna silvestres en México y su regulación. *Procuraduría Agraria. Estudios Agrarios*, 40, 159-167.