

COMERCIO DE FAUNA SILVESTRE EN COLOMBIA

WILDLIFE TRADE IN COLOMBIA

Néstor Javier Mancera Rodríguez¹ y Otto Reyes García²

Resumen. Este trabajo ofrece un panorama sobre las actividades relacionadas con el comercio de bienes derivados de las especies de fauna silvestre en Colombia, abordando el tema desde el desarrollo que ha tenido su actividad productiva, el aprovechamiento extractivo, así como la dinámica de su comercio legal e ilegal en el país y el desarrollo y promoción de alternativas productivas sustentadas en su aprovechamiento. Se analizó la información secundaria de entidades como el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, las Corporaciones Autónomas Regionales y Autoridades Ambientales Urbanas, el Instituto Colombiano de Desarrollo Rural-INCODER, las Autoridades Policiales, los Institutos de Investigación, el Departamento Administrativo Nacional de Estadística, la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales-DIAN, el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, y PROEXPORT. entre otras. En Colombia, el comercio de especies de fauna silvestre está centrado principalmente en la extracción de ejemplares de forma ilegal, lo cual ha generado desequilibrios en las poblaciones naturales y ha repercutido en el deterioro de la dinámica de los ecosistemas. El comercio legal de fauna silvestre se basa en la producción de unas pocas especies entre las que se destacan la babilla (*Caiman crocodilus*), el chigüiro (*Hydrochaeris hydrochaeris*), cerca de 200 especies de peces ornamentales y en menor medida el lobo pollero (*Tupinambis nigropunctatus*), la iguana (*Iguana iguana*), la boa (*Boa constrictor*), escarabajos (*Dynastes hercules*) y mariposas. En el país no se tiene información exacta sobre el número de incautaciones realizadas en los operativos de control al tráfico ilegal de fauna, y no existe un conocimiento de la dinámica de este comercio ilegal.

Palabras claves: Fauna silvestre, comercio legal, comercio ilegal, Colombia.

Abstract. This work offers a current view on the activities related to the trade of derived from the wildlife species in Colombia, approaching the topic from the development that has had its productive activity, extractive use, as well as the dynamics of its legal and illegal trade in the country and the development and promotion of sustained productive alternatives. The secondary information of Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, Regional Corporations, Urban Environmental Authorities, Instituto Colombiano de Desarrollo Rural - INCODER, Police Authorities, Institutes of Research, Departamento Administrativo Nacional de Estadística, Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales-DIAN, Ministerio de Comercio, Industria y Turismo and PROEXPORT and others was analyzed. In Colombia, the trade of wildlife species is mainly the extraction of individual for the illegal trade, that has generated imbalances in the natural populations and has deteriorated the ecosystems dynamics. The legal trade of wildlife is based on the production of a few species mainly the cayman (*Cayman crocodilus*), the water pig (*Hydrochaeris hydrochaeris*), near 200 species of ornamental fishes, the black tegu (*Tupinambis nigropunctatus*), the green iguana (*Iguana iguana*), the boa constrictor (*Boa constrictor*), rhinoceros beetles (*Dynastes Hercules*) and butterflies. In the country, there is not exact information on numbers of individual captured in control operatives of illegal traffic of fauna, and knowledge of the dynamics of this illegal trade does not exist.

Key words: Wildlife, legal trade, illegal trade, Colombia.

Colombia como uno de los países con mayor biodiversidad en el mundo posee un alto potencial para el comercio de bienes y servicios provenientes de la vida silvestre a partir de estrategias de aprovechamiento sostenible. Dentro de éstas estrategias se han desarrollado proyectos de cría y cultivo en cautiverio, que generan ingresos significativos para el país. Sin embargo, la sobreexplotación o aprovechamiento no sostenible de especies silvestres de fauna para el consumo

doméstico o la comercialización, tiene graves efectos sobre la biodiversidad, como la erosión genética, la reducción de los tamaños de poblaciones y la vulnerabilidad frente a procesos de extinción (MMA *et al.* 1995).

La enorme oferta de biodiversidad ha convertido también al país en un centro importante del comercio ilegal de vida silvestre y pese a la legislación existente y a las medidas adoptadas hasta

¹ Profesor Asociado. Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Ciencias Agropecuarias. Departamento de Ciencias Forestales. A.A. 1779. Medellín, Colombia. <njmancera@unal.edu.co>

² Biólogo. Contraloría General de la República. Contraloría Delegada para el Medio Ambiente. Carrera 10 No. 17-18 Piso 14. Bogotá, Colombia. <oreyes@contraloriagen.gov.co>

Recibido: Mayo 19 de 2008; aceptado: Octubre 10 de 2008

Rev.Fac.Nal.Agr.Medellín 61(2): 4618-4645. 2008

ahora para fomentar su uso sostenible y garantizar su protección, se asume que el volumen del tráfico ilegal sigue siendo de gran magnitud, pero debido a la naturaleza ilícita de la actividad, a las pocas cifras disponibles sobre extracción y comercialización de fauna en el país, y a los pocos recursos con que cuentan las autoridades ambientales, se carece de patrones que permitan establecer el impacto biológico para cada especie, así como el impacto sobre los ecosistemas.

Baptiste *et al.* (2002) calcula que la sola comercialización de huevos de iguana vendidos a precio de mayorista podría representar anualmente \$ 1.800.000.000 de pesos corrientes para 1998, aproximadamente US\$ 900 millones. Igualmente, según CORPOICA (1999) el mercado de hicoetas en la Mojana, Sucre, representaría para 1998, aproximadamente \$1.000.000.000 de pesos ó US\$ 5.000 millones, ya sea por consumo o por venta. A pesar de esto, la fauna no aparece en los sistemas de estadística nacional de manera relevante ni como sector económico formal, dado su carácter informal y de ilegalidad; pero estas cifras indican que la actividad bien puede proveer ingresos estables equivalentes a un salario mínimo mensual vigente a una familia dedicada parcialmente a la actividad en muchas zonas del país (Baptiste *et al.*, 2002).

Para el presente estudio se entiende por comercio de bienes derivados de la fauna silvestre colombiana el intercambio de bienes originados en estas especies, ya sea realizado directamente, bajo la forma de trueque, o indirectamente, por medio del dinero. A su vez, la expresión "fauna silvestre colombiana" es definida como el conjunto de especies de fauna de todos los taxones y ambientes, nativas o migratorias, cuyo origen y evolución se encuentran dentro del territorio nacional, que no han sido objeto de mejoramiento genético y que en los niveles de especie o variedad mantienen o mantuvieron al menos una población viable de existencia libre (no en cautiverio) en sus hábitats naturales formando parte integral de procesos evolutivos y ecológicos. No se consideran vida silvestre las especies o variedades nativas que han sido modificadas genéticamente ni las especies que provienen de la introducción voluntaria o involuntaria del agente humano y que en la actualidad están presentes o establecidas en el país. Los bienes o productos derivados de la fauna que se comercian incluyen

especímenes vivos, sus partes, o sus derivados (CGR, 2005).

Si bien, de acuerdo con la Ley 611 de 2000 se denomina Fauna Silvestre al conjunto de organismos vivos de especies animales terrestres (anfibios, reptiles, aves y mamíferos), que no han sido objeto de domesticación, mejoramiento genético, cría regular o que han regresado a su estado salvaje, excluyendo a los peces y demás especies que cumplen el ciclo total de vida dentro del agua; en el presente estudio, se incluyen los peces como parte de la fauna silvestre, quitando la concepción de ver los recursos hidrobiológicos tan solo como una actividad productiva más del sector agropecuario, y buscando que se reconozca su estatus de recurso de vida silvestre con una gran diversidad biológica y con unas funciones ecológicas tan importantes como las ofrecidas por las demás especies.

Puesto que la reserva de recursos naturales con la que puede contar un sistema no es constante, mantener la viabilidad de la actividad de comercio de bienes derivados de la fauna silvestre, demanda asegurar la sustentabilidad del recurso desde el punto vista de su conservación. Ello implica que el uso de los recursos debe hacerse de modo tal, que el ritmo de extracción no sea mayor que el ritmo de regeneración natural y que, además, el flujo de residuos al medio ambiente, debe mantenerse al mismo nivel, o por debajo de su capacidad de asimilación (Pearce y Turner, 1995).

Para contribuir al desarrollo sostenible, las fuerzas del mercado deben estar guiadas por un marco de incentivos y regulaciones apropiado (CGR, 2005). Sin embargo, éste por si solo no es suficiente, se requiere crear y desarrollar mercados para nuevos productos compatibles con el medio ambiente. En Colombia, ha predominado la utilización de instrumentos de tipo reglamentario o de "comando y control", los cuales reflejan las normas o reglamentos que buscan mitigar o controlar el impacto de las actividades humanas sobre ciertos activos ambientales (IIRBAVH *et al.*, 2000). De otra parte, los instrumentos de mercado o instrumentos económicos buscan cambiar de manera voluntaria el comportamiento de los actores económicos hacia una mejor racionalización de los activos naturales o buscan generar unas reglas según las cuales los costos ambientales ligados a la actividad económica

sean incluidos dentro de la toma de decisión de los diferentes actores (IIRBAVH *et al.*, 2000).

El comercio de estos bienes, desarrollado de manera sostenible, puede contribuir a hacer más viable la conservación de áreas naturales consideradas valiosas dado que esta actividad genera "rentas" que permitirían mantener el "capital" representado por los ecosistemas (CGR, 2005). En el aspecto social, el bienestar de las poblaciones locales puede estar relacionado con el aprovechamiento de los bienes derivados de la biodiversidad, mediante su uso como alimentos o medicamentos, pero con un gran potencial para generar iniciativas de desarrollo de las comunidades locales, que permitan el mejoramiento de su calidad de vida. Finalmente, los beneficios económicos son los más destacados como el principal potencial de este comercio. Sin embargo, las características de los mercados de muchos de estos bienes o la ausencia de tales mercados, ha traído la tendencia a subestimar el uso económico de un alto porcentaje de ellos, prevaleciendo su uso en consumo de subsistencia o de un comercio local con precios moderados o bajos. El carácter local del mercado de muchos de estos bienes hace difícil la estimación de su valor comercial a otras escalas (CGR, 2005).

Entre las consecuencias negativas que el incremento de la demanda de estos bienes puede traer están: la intensificación en la explotación de recursos frágiles sobre los cuales existe poco conocimiento, la extracción ilícita en parques nacionales, reservas y otras áreas públicas, el agotamiento de las poblaciones naturales de las especies objeto de explotación y la generación de impactos negativos sobre otras especies asociadas (CGR 2005).

Se ofrece un panorama actualizado sobre las actividades relacionadas con el comercio de bienes derivados de las especies de fauna silvestre en Colombia, abordando el tema desde el aprovechamiento extractivo que se ha llevado a cabo con posterioridad al siglo XVI hasta nuestra época, el desarrollo de actividades productivas con especies de fauna silvestre, así como la dinámica actual de su comercio legal e ilegal en el país, y finaliza con un aparte sobre el desarrollo y promoción de alternativas productivas sustentadas en su aprovechamiento.

METODOLOGÍA

Este trabajo busca realizar una interpretación de la dinámica del fenómeno del comercio de fauna silvestre en Colombia, a partir del análisis de las cifras y fuentes secundarias e informes oficiales que son citadas al final de este documento de entidades como el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial - MAVDT, las Corporaciones Autónomas Regionales-CAR's y Autoridades Ambientales Urbanas, el Instituto Colombiano de Desarrollo Rural - INCODER, las Autoridades Policiales, los Institutos de Investigación, el Departamento Administrativo Nacional de Estadística -DANE, la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales-DIAN, el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo-MCIT, el Fondo de Promoción de Exportaciones de Colombia - PROEXPORT, entre otras. Para esto se tiene en cuenta la revisión del marco legal sobre las disposiciones y normas legales con influencia en el comercio de vida silvestre en el país.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Actividades extractivas. El consumo e intercambio de especies animales comenzó hace milenios y tiene su origen en las estrategias de subsistencia de los grupos humanos para obtener alimento, combustible, pieles y adornos, entre otros productos (Baptiste *et al.*, 2002). En Colombia, durante toda su historia, la extracción de los individuos directamente del medio natural, ha sido el sistema utilizado con prioridad para la obtención de bienes derivados de la fauna silvestre. Sin embargo, el país no cuenta con cifras o estadísticas certeras sobre el aprovechamiento de la oferta natural de fauna pasadas ni actuales, debido en gran medida a que su explotación y comercio son ilegales y a que un gran volumen se aprovecha para subsistencia.

Durante los siglos XVI y XVII se comercializaron algunas especies animales fuera del actual territorio colombiano, como el manatí *Trichechus inunguis* que abundaba en los pantanos del bajo Atrato y del Magdalena y que fue cazado hasta casi su exterminio para alimentar a los esclavos de las minas del Chocó y a los bogas de los champanes del Magdalena (Martínez *et al.*, 2000). En el siglo XVI, en las cortes imperiales europeas se construyeron lujosos aviarios

y en los menús renacentistas aparecían lenguas y cabezas de papagayos como manjares exquisitos (Wendt, 1981).

Para satisfacer el mercado de aceite, entre los siglos XVIII y XIX, debió colectarse más de 70 millones de huevos de tortuga charapa en la Amazonia colombo-brasileña y en la Orinoquía colombiana el comercio intertribal se hacía con la *quiripa* (conchas de caracoles de agua dulce) como medio de canje, pago y patrón desde Casanare hasta Venezuela, Guayana y Trinidad (Friedman y Arocha, 1989).

Desde el siglo XVIII al XIX y hasta fechas más recientes en algunas áreas, la carne y aceite de manatí fueron artículos de gran consumo en toda el área de distribución de la especie y renglón importante del comercio regional y externo (Baptiste *et al.*, 2002). Entre 1835 y 1890 se exportaron águilas, astas, carey, aves vivas, aves disecadas, camarones, caracoles, concha y cal de nácar; cueros de caimán, de puma, de jaguar; insectos, ostiones, patos, perlas, tortugas y sus caparazones, objetos para colecciones de los naturalistas (Vergara, 1892). La exportación de plumas de garza desde Arauca fue tal que, entre 1890 y 1914, se impuso la necesidad de establecer reglamentaciones restrictivas para su recolección (Ramírez, 1996a).

Según Vergara (1892) los productos naturales pasaron a constituir un 30% del total de las exportaciones. Las pieles grandes, las plumas de garza o los insectos, fueron productos que para 1870 proveyeron más de la tercera parte de las exportaciones colombianas (Rodríguez, 1994 en Baptiste *et al.*, 2002). En tiempo seco, las playas de los ríos de la Orinoquia se convertían en centros de recolección de huevos de tortugas y de intercambio de productos importados (Baptiste *et al.*, 2002). El aceite de tortuga constituyó un producto vital en los llanos orientales no sólo para cocinar sino para quemar y mezclar con pigmentos para untura corporal (Patiño, 1990-1993). Además, se desplegaban las habilidades de cacería en especial de jaguares, guacamayas y pájaros de vistosos colores (Ramírez, 1996b).

Entre 1915 y 1919, las exportaciones registradas de fauna silvestre se concentran en las aves en 79,83%, los mamíferos en 18,48% y los reptiles en 1,69%. En 1916, la fauna silvestre representó el 8,66% del total

de las exportaciones de animales vivos, incluyendo animales domesticados con un valor aproximado, en pesos corrientes, de \$1.693.209 (Baptiste *et al.*, 2002). Con respecto a los productos o subproductos derivados de la fauna silvestre se destacaban del total de las exportaciones, los cueros de caimán en un 30,04%, las plumas de garza en un 27,46%, los cuernos en un 32,26% y los cueros de venado en un 5,45% (Baptiste *et al.*, 2002).

Entre 1922 y 1924, se exportaron cerca de 652 toneladas de fauna silvestre por un valor en pesos corrientes de \$243.778,70 donde representaron las aves el 32,50% del valor total, los reptiles el 23,16% y los mamíferos el 7,85%. Durante este período se destacaron las exportaciones de perlas con alto valor agregado, constituyendo el 36,49% del valor total de las exportaciones (Baptiste *et al.*, 2002).

Entre 1929 y 1969, las exportaciones representaron un valor aproximado en pesos constantes de 1997 de \$93.329'957.039,11 donde representaron los mamíferos el 63,29% del valor total, los reptiles el 36,73% y las aves apenas el 0,73%, y en 1964 las exportaciones de fauna silvestre llegaron a representar el 11,9% del producto interno bruto (PIB) del sector pesca y caza anual (Baptiste *et al.*, 2002). Se calcula que sólo para el año 1959 se sacrificaron y comercializaron no menos de 6500 individuos de manatí *Trichechus inunguis* (Ballesteros y Rocha, 2001).

En 1954 se prohíbe la caza del cóndor (*Vultur gryphus*), en 1958 la de los guácharos (*Steatornis caripensis*) y en 1963 la del turpial (*Icterus icterus*) (Baptiste *et al.*, 2002). Después de 1963 periódicamente se dictan normas por parte de los gobiernos departamentales prohibiendo la cacería de tortugas icoteas, charapas y carey; boas, caimanes, babillas, dantas, trogones, palomas, primates y carnívoros (Bakker y Valderrama, 1999) y la Resolución 0787 de junio 22 de 1977 establece veda permanente en todo el territorio nacional para la caza deportiva de mamíferos, aves y reptiles de la fauna silvestre.

A esto le siguió la depredación de los cocodrilos del Magdalena y del Orinoco (hoy en peligro de extinción) hasta mediados de 1960. Medem (1981) calculó que como mínimo absoluto fueron sacrificados durante este tiempo 250.000 individuos

de caimán llanero. La comercialización de cuero de babilla estuvo sustentada en la cacería sobre las poblaciones naturales de la especie en el Bajo Magdalena, Acandí y Bajo Atrato que dio inicio en 1951, en los Llanos Orientales en 1964, en el Vaupés en 1967 y en el Medio Apaporis en 1969 (López y Romero, 1995), llevando a que la especie fuera declarada "amenazada" en la década de los setenta. Durante el período 1951-1980 se exportaron 11.649.655 unidades de pieles de manera legal y a partir de ese año no se conocen datos oficiales y la reducción se debe más al agotamiento del recurso que a la demanda de exportación (Ramírez, 1986), aunque según las licencias de caza otorgadas a empresas de curtiembres se calcula que en 1987 y 1988, Colombia exportó 7.800 y 14.000 pieles del género caimán (AUPEC, 1997). La captura y comercio de primates se incrementó y expandió debido tanto a la demanda de fauna para mascotas como para la experimentación biomédica. El 46% de los primates fueron exportados a laboratorios médicos y universidades (Tsalickis, 1969).

Entre los años 1940 y 1970, se realizó la comercialización a gran escala de pieles de felinos (*Panthera onca*, *Puma concolor* y *Felis pardalis*, entre otros) y nutrias (*Lutra longicaudis* y *Pteronura brasiliensis*), que fueron vendidas en los mercados norteamericano y europeo con altísimos márgenes de ganancia para los intermediarios (Gómez *et al.*, 1994), así como el comercio de animales vivos como primates, peces ornamentales, aves exóticas, etc. (Ramírez, 1996a). También se cazaron carnívoros y otros mamíferos acuáticos que sus poblaciones fueron llevadas a niveles tan críticos, que en la actualidad no se han recuperado (IIRBAVH, 1997).

Hoy la principal demanda de fauna silvestre se da por parte de los mercados mundiales: las pieles para las pasarelas de la moda; mariposas, tarántulas, ranas coloridas, lagartos, serpientes, aves ornamentales y peces, entre otros, como mascotas;

especies para las investigaciones biomédicas y etológicas o del comportamiento animal; y para la publicidad dirigida a turistas (Baptiste *et al.*, 2002). En contraposición, a escala regional, las tradiciones culturales de muchas comunidades campesinas e indígenas mantienen una demanda de consumo y uso de vital importancia para su continuidad cultural; por lo tanto, reclaman que les sea reconocido el manejo consuetudinario de la biodiversidad de sus territorios (Baptiste *et al.*, 2002).

A nivel nacional la fauna ha sido y es fuente importante de proteína animal para las comunidades rurales, las cuales representan 27% de la población total, incluyendo 900.000 habitantes de diversas etnias indígenas. En la región amazónica se extrae anualmente un número aproximado de 4.000.000 de individuos de diferentes especies de fauna silvestre, representando 40.000 toneladas de carne (Gómez *et al.*, 1994), de los cuales una porción significativa contribuye a la dieta de los pobladores rurales.

En la actualidad existen cerca de 30 vedas de fauna vigentes, que en su momento expidieron entidades como el Ministerio de Agricultura y el Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente-INDERENA. Estas se aplican a 32 especies de aves y una veda total para cualquier especie de ave en lo que a caza comercial concierne; 18 especies de reptiles y una veda total para cualquier especie de reptil en lo que a caza deportiva respecta, 22 especies de mamíferos y una veda de caza deportiva para todas las especies de este grupo taxonómico. Para anfibios no existen vedas (MAVDT, 2004b; CGR, 2005). Respecto a vedas de pesca impuestas sobre recursos hidrobiológicos, éstas se dirigen a peces de consumo y ornamentales, a especies de agua dulce como el bagre rayado, los temblones, pirañas, arawana y pirarucú y especies marinas como el caracol pala, la cardume, langostas y camarones de aguas someras y profundas (Tabla 1).

Tabla 1. Vedas de pesca vigentes en Colombia.

Acuerdo-Resolución	Tipo de recurso	Periodo de veda	Área de veda	Prohibición
Res. 924 de julio 19 de 1974 (INDERENA)	Temblones o anguilas del género <i>Electrophorus</i>	Tiempo indefinido	Todo el territorio nacional	Captura, transporte, comercio de ejemplares
Res. 0427 de mayo 11 de 1976 (INDERENA)	Pirañas del género <i>Serrasalmus</i>	Tiempo indefinido	Todo el territorio nacional	Captura, transporte, comercio de ejemplares vivos y huevos
Ac. 015 de feb 25 de 1987 Reglamentado por Res. 0089 del 27 de mayo de 1987 (INDERENA)	Pirarucú	01 octubre al 15 de marzo de cada año	Vertiente río Amazonas (incluye cuencas de los ríos Amazonas, Caquetá, Putumayo y sus tributarios.	La pesca
Ac. 017 de mayo 08 de 1990 (INDERENA) Reglamentada por Res. 0179 del 05 de mayo de 1995 (INPA)	Caracol pala	01 junio al 31 de octubre de cada año (permanente)	San Andrés, Providencia y Santa Catalina, área del Bajo Quitasueño	La pesca y la importación
Acuerdo 033 de sept 24 de 1992; Res. 0138 de dic 10 de 1992 (MinAgricultura)	Carduma	01 de noviembre al 31 de diciembre	Litoral pacifico	Extracción almacenamiento comercialización y transporte
Res. 00190 del 10 de mayo de 1995 (INPA)	Peces de consumo y ornamentales	01 de mayo al 30 de junio	Zona influencia Puerto Carreño y Puerto Inírida (ríos Meta, Orinoco, Guaviare, Vichada e Inírida)	Pesca, almacenamiento, comercialización y transporte
Ac. 23 de nov de 1996 (INPA). Ac. 008 del 23 de abril de 1997 (INPA); modificado por Ac. 0006 de feb 23 de 1998 (INPA)	Peces de consumo y ornamentales	01 de mayo al 30 de junio	Río Arauca y sus tributarios Orinoquia colombiana (Arauca, Casanare, Meta, Vichada, Guainía, Vaupés y Guaviare)	Pesca, almacenamiento, comercialización y transporte
Ac. 009 del 08 de marzo de 1996 (INPA). Reglamentado por Res. 0242 del 15 de abril de 1996 (INPA)	Bagre rayado	01 de mayo al 30 de mayo y del 15 de septiembre al 15 de octubre	Cuenca magdalénica (ríos Magdalena, Cauca y San Jorge)	Pesca, almacenamiento de cualquier tipo, comercialización y transporte
Ac. 018 del 04 de oct de 1996 y Ac. 005 del 28 de enero de 1997 (INPA)	Arawana <i>Osteoglossum bicirrhosum</i>	01 de septiembre al 15 de noviembre (río Amazonas) 01 de noviembre al 15 de marzo (ríos Caquetá y Putumayo)	Ríos Amazonas, Putumayo, Caquetá y tributarios	Captura, almacenamiento, comercialización y transporte
Res. 0623 de diciembre 21 de 2000 (INPA), Reglamentada por Res. 0643 de diciembre 27 de 2000 y Res. 0597 de diciembre 10 de 2000. modif. por Res. 0632 de marzo 2001 y 0017 de enero 21 de 2002 (INPA). Res. 0999 de noviembre 24 de 2003 y Res 2072 del 03 de diciembre de 2004 (INCODER).	Camarón aguas someras (langostino, titi, tigre y pomada) camarón aguas profundas (pink, coliflor, café y cabezon)	10 de diciembre al 10 de marzo de cada año	Litoral pacifico	Veda aplicada a la pesca artesanal e industrial, extracción, posesión, proceso, almacenamiento, comercialización y transporte
Resolución 0407 de 17 de marzo de 2004 INCODER	Langosta	01 de abril al 30 de junio	San Andrés, Providencia y Santa Catalina, cayos adyacentes.	Captura, almacenamiento, procesamiento, comercialización y transporte
Ac. 010 del 09 de sept de 2002 (INPA)	Recursos pesqueros	15 de abril al 30 de julio de cada año y del 01 de noviembre al 14 de abril (dos días a la semana)	Áreas de manejo especial en el río Sinú (comprendida entre Carrizola y Gallo crudo).	Captura, almacenamiento, procesamiento, comercialización y transporte

Fuente: Subgerencia de Pesca y Fauna Silvestre de INDERENA, Gerencia General. Registro y Control del INPA. Subgerencia de Pesca y Acuicultura. Registro y Control del INCODER.

El MAVDT expidió la Resolución 1218 de noviembre 2003 por medio de la cual se reglamentó la conformación y el funcionamiento del Comité Coordinador de Categorización de las Especies Silvestres Amenazadas, y la Resolución 0572 de mayo 4 de 2005 que modificó la Resolución No. 0584 del 26 de junio de 2002 por la que se declaran las especies silvestres que se encuentran amenazadas en el territorio nacional, pero aún no se ha desarrollado avances significativos en el proceso de revisión, actualización y definición de vedas prohibiciones y restricciones existentes en el territorio nacional.

En el país no han sido declaradas "reservas de caza", entre otras razones por que la caza comercial de fauna silvestre estuvo prohibida desde la expedición de la Ley 84 de 1989, que la prohibió en el artículo 30, hasta la expedición de la Ley 611 de 2000 que derogó ese artículo. Las actividades de cacería de especies silvestres son consideradas ilegales y se trabaja sobre ellas con base en campañas de sensibilización, educación y capacitación y en la realización de operativos de control con colaboración de las autoridades de policía. Las CAR'S en el ejercicio de sus funciones han otorgado permisos de caza de fomento para el establecimiento de zocriaderos con fines comerciales para las siguientes especies: escarabajo hércules, babilla, iguana, lobo pollero, boa, caimán del Magdalena y mariposas (CGR, 2005).

Por su parte, la actividad extractiva pesquera colombiana comprende el aprovechamiento de los recursos pesqueros de sus dos litorales marítimos y de numerosas cuencas lacustres y fluviales. A escala industrial se desarrolla en las áreas marítimas; mientras que la actividad artesanal se realiza además en las áreas continentales. Esta última, se constituye en la principal fuente de ingresos y casi la única fuente de proteína animal en las localidades vinculadas a ella. La producción nacional de productos pesqueros entre 1990 y 1998, muestra la gran representatividad que tienen los recursos marinos, mientras que la pesca de aguas continentales presenta una tendencia sostenida a la baja (Mancera, 2001). La intensa actividad extractiva sobre el recurso pesquero, junto a los graves problemas de contaminación, sedimentación y desecación de ciénagas que presentan los ríos, han

generado desequilibrios en las poblaciones naturales y en consecuencia repercute deteriorando los ecosistemas hídricos y la productividad pesquera.

Respecto a la comercialización de peces ornamentales casi la totalidad de ejemplares que se comercializan en Colombia provienen del medio natural, es escaso el conocimiento que se tiene de la dinámica de la actividad extractiva de pesca ornamental en el país, y en especial de los ríos de aguas negras de las regiones de la Orinoquia y Amazonia, que presentan una gran diversidad de especies y de donde provienen la mayor parte de ejemplares comercializados (Mancera y Álvarez, 2008).

Las cuotas de extracción asignadas para los peces ornamentales, se establecen teniendo en cuenta la demanda del mercado internacional, y no los aspectos biológicos y ecológicos de estas especies ya que en su mayoría, no se han realizado estudios de investigación que permitan establecerlos y tampoco se dispone de información de las tasas de captura y esfuerzo a que están sometidas sus poblaciones, lo cual hace que el establecimiento de estas cuotas no garantice el aprovechamiento sostenible del recurso. El INCODER no ejerce un control adecuado del cumplimiento de las cuotas de extracción, como se evidencia en la exportación de peces ornamentales. La cuota de extracción asignada para peces ornamentales durante los años 2003, 2004 y 2005 por parte del INCODER ha sido de 20.000.000 de ejemplares vivos por año (ampliada para el año 2005 a 29.000.000 mediante la resolución No. 0389 del 26 de septiembre de 2005 del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural) y la cuota asignada para el 2006 fue de 29.000.000 de ejemplares vivos. A pesar de esto, el INCODER reporta que para el 2004 fueron exportados más de 26.000.000 de unidades, y para el 2005 más de 29.500.000 ejemplares vivos de peces ornamentales, lo cual muestra claramente que no ejerce un control adecuado de su comercialización (Mancera y Álvarez, 2008).

En general, la información sobre aspectos de extracción, producción y exportación de las especies en el país es confusa y fuera de los registros oficiales del INPA (Instituto Nacional de Pesca y Acuicultura), hoy INCODER, existen cifras de comercialización regionales que generan incertidumbre sobre la

realidad de los volúmenes de peces extraídos del medio y su manejo productivo posterior (Blanco, 1992; Blanco, 2002).

Actividades productivas. El fomento de las actividades productivas bajo criterios de sostenibilidad como estrategia fundamental para la conservación de la biodiversidad ha sido propuesto en diferentes documentos de política pública, tales como la Política Nacional de Biodiversidad (MMA *et al.*, 1995), los Lineamientos para la Gestión Ambiental de la Fauna Silvestre en Colombia (MMA, 1996a) y su Plan de Acción 1997-1998 (MMA, 1996b), aprobados por el Consejo Nacional Ambiental-CNA en 1996. Esta estrategia de conservación de la biodiversidad se ha promovido como la integración de las dimensiones ambiental, social y económica, de forma tal que se haga uso sostenible de sus componentes, sin poner en peligro la supervivencia de las especies y que todas las actividades se realicen dentro de un marco de participación justa y equitativa en la distribución de los beneficios.

Dentro de los lineamientos de conservación considerados en la política, se da especial importancia al uso sostenible del recurso y para esto se considera dentro de los lineamientos para la Gestión Ambiental de la Fauna Silvestre, la optimización de la zootecnia industrial, a partir de un proceso de concertación en torno al manejo de la actividad, con participación del Ministerio del Medio Ambiente, las CAR's, las Autoridades Ambientales de los Grandes Centros Urbanos y el sector privado.

Ya desde, finales de la década de los ochentas del siglo pasado, el deterioro de las poblaciones naturales de babillas y caimanes y la importante demanda de pieles en el mercado internacional motivó el desarrollo de las actividades de cría en

establecimientos de ciclo cerrado, empezando en 1989, las exportaciones de pieles de babilla obtenidas por zootecnia.

La zootecnia ha ido posicionándose como una industria que ha cobrado importancia en la captación de divisas al constituirse en un renglón no tradicional de las exportaciones del país, a partir de individuos y productos obtenidos mediante la cría en cautiverio y ha estado especialmente enfocada a la producción de pieles y carne de babillas y caimanes (*Caiman crocodilus crocodilus*, *Caiman crocodilus fuscus*, *Crocodilus acutus*) y en menor escala a la cría de chigüiro (*Hydrochaeris hydrochaeris*), iguana (*Iguana iguana*), lobo pollero (*Tupinambis nigropunctatus*), boa (*Boa constrictor*), escarabajos (*Dynastes hercules*) y mariposas. Adicionalmente se cuenta con proyectos experimentales en algunas especies de ranas, serpientes venenosas y borugo (CGR, 2005). Estos productos surten la demanda de países como Estados Unidos, Tailandia, Singapur, Japón, Italia, Francia, China y México, entre otros (MMA, 1996a).

La zootecnia de babilla, genera entre US\$ 20 y US\$ 25 millones anuales (CGR, 2005). En el país para finales del año 2004, existían 48 establecimientos de cría en cautiverio, los cuales en su conjunto operaban 63 programas de cría y producción, bien sea en fase comercial o experimental, de *Crocodilus acutus* (16), *Caiman crocodilus crocodilus* (1) y, primordialmente, *Caiman crocodilus fuscus* (46), convirtiéndose esta última especie en aquella sobre la cual se basa el grueso de las operaciones de la zootecnia industrial. De los 63 programas de cría en cautiverio de crocodilia, 14 se encontraban en fase experimental, y 49 en fase comercial (MAVDT, 2004a). La Tabla 2 muestra la evolución del cupo de aprovechamiento, cupos de exportación, exportación efectiva e inventario dentro del programa de zootecnia de *Caiman crocodilus*.

Tabla 2. Evolución de los cupos de aprovechamiento y de exportación, exportación efectiva e inventario de ejemplares dentro del programa de zootría de *Caiman crocodilus*, en Colombia.

Año	Cupo de aprovechamiento	Cupo de exportación	Exportación efectiva	Inventario
1990	175.000		103.046	
1991	350.000		79.927	
1992	570.000		191.726	
1993	900.000		433.674	
1994	1.070.000		541.869	
1995	1.520.000	800.000	669.728	
1996	1.505.000	600.000	563.849	
1997	1.465.000	660.000	478.197	
1998	951.339	670.000	667.741	
1999	574.492	700.000	734.391	1.011.920
2000	536.849	660.000	739.007	816.617
2001	589.025	699.000	589.040	675.162
2002	660.493	599.000	540.579	712.063
2003	689.167	599.000	555.219	734.235
2004		599.000	598.665	1.011.150

Fuentes: MAVDT (2004a).

No obstante el éxito comercial alcanzado por la zootría de cocodrilos, esta actividad no ha traído consigo los beneficios ecológicos prometidos, los cuales debían estar reflejándose en los niveles de conservación *in situ* de las especies motivo de zootría. Por ejemplo, la venta de animales silvestres a los zootriaderos, obviamente de carácter ilegal, ha sido detectada por las autoridades ambientales regionales e investigadores independientes (Polanco, 2000). Igualmente, las autoridades ambientales y el sector productivo de zootría son responsables del incumplimiento de la reposición y repoblación establecidas en la Ley 2811 de 1974, el Decreto 1608 de 1978 y la Ley 611 de 2000, que sin duda contribuirían a mejorar el estado de estas poblaciones silvestres. Para el cumplimiento de éstas obligaciones de los zootriaderos, se estableció como alternativa un costo por cada ejemplar que debía ser repoblado, el cual debió ser entregado por los zootriaderos a las CAR's, con lo cual se sustituye el repoblamiento por recursos económicos. Ésta arrojó una cifra total de \$1.801 millones de pesos colombianos, recursos que debieron ingresar a las cuentas institucionales de las CAR's, antes de septiembre de 2006, para ser invertidos en programas de conservación de las especies y sus ecosistemas, de acuerdo a lo establecido por las normas (CGR, 2005).

La obligación de las granjas de devolver al medio natural cierta cantidad de ejemplares para repoblar,

aunque representa una carga financiera para los zootriaderos, debe llevarse a cabo manteniendo la esencia inicial para la cuál fue establecida. El cambiar la totalidad de la obligación de reintroducir ejemplares al medio natural por un apoyo financiero a las corporaciones atenta directamente contra el fin último de los programas de zootría que era la conservación de las poblaciones naturales de las especies aprovechadas.

Igualmente, se deben realizar importantes esfuerzos para que se minimice el comercio ilegal a través de estrictos procedimientos de informe y otros mecanismos de control sobre la producción en cada granja que eviten que se comercialicen ejemplares que no sean obtenidos en éstas (CGR, 2005).

A nivel de control internacional, las comisiones de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres-CITES también han expresado ciertas irregularidades en el manejo de la zootría de babilla en el país, el informe "Gestión de la cría en cautividad de fauna silvestre en Colombia" (CITES, 1994) y los resultados del seguimiento a dichas recomendaciones (CITES, 1998), registraron que la producción de *C. crocodilus* era mayor que la demanda internacional y que era necesaria la reducción de la industria para evitar la producción masiva de pieles, lo cual afectaba la estructura del mercado. Igualmente, los resultados de las visitas efectuadas por CITES, concluyen que

no existe una correlación entre los cupos de exportación basados en los niveles de producción anual y las exportaciones efectivas (MAVDT, 2004a).

A pesar del mantenimiento por cerca de 20 años de la exportación de pieles de babillas sustentadas en la zootría en ciclo cerrado, esta actividad productiva ha tenido poco éxito en el manejo de otras especies de fauna silvestre, ya que demanda unos altos requerimientos técnicos y financieros, presenta una baja productividad inicial y requiere de un largo plazo para el retorno de las inversiones realizadas y en el caso de zootriaderos con participación comunitaria estos se mantienen mientras los subsidios económicos los soportan, pero han fracasado como alternativa práctica de producción (Avella y Luque, 1996) al punto que esta alternativa de producción que pretendía ofrecer verdaderas respuestas para los usuarios directos y tradicionales de la fauna silvestre prácticamente no existen (Baptiste *et al.*, 2002).

Lejos de ser una forma de bajar la presión sobre las especies libres y convertirse en complemento de la dieta de muchas comunidades, la zootría llega a ser un problema con altísimos costos y, peor aún, con la frustración de los usuarios por no poder llevar a buen término sus iniciativas (Baptiste *et al.*, 2002).

Por otra parte, la acuicultura en Colombia ha tenido un crecimiento continuo desde la década de los noventa, alcanzando una producción de 50.000 toneladas en 1999, cinco veces lo producido una década atrás, en gran parte respondiendo a la disminución del recurso pesquero capturado en ríos y ciénagas, que se acentúa año a año por problemas ambientales y de sobrepesca. La piscicultura se ha desarrollado en aguas continentales y el mayor volumen de producción corresponde a especies introducidas, mientras que en el medio marino se ha desarrollado la camaronicultura, con predominio de especies nativas.

Acercas de la actividad productiva de peces ornamentales en cultivo, en el país no existen cifras que permitan tener un conocimiento de las especies utilizadas, las áreas aprovechadas y su localización, el número de personas dedicadas a esta actividad y las cantidades producidas para cada especie. El INCODER, no ha entregado permisos para ejercer la actividad productiva de peces ornamentales en

cultivo en el país. Sin embargo, en el país existen empresas dedicadas a la producción y comercialización de peces ornamentales, que surten una parte mínima del mercado local y de exportación de peces ornamentales (Mancera y Alvarez, 2008).

Comercio legal. Es difícil estimar el aporte de los productos de fauna silvestre a la economía nacional. Las dificultades más críticas radican en factores técnicos como las variaciones históricas en el tipo de nomenclatura y posiciones arancelarias de los registros de comercio exterior, en el desarrollo de la demanda y de los precios internacionales por productos o subproductos derivados de la vida silvestre y en la incidencia de la legislación nacional e internacional sobre los flujos comerciales (Hernández *et al.*, 2000, IIRBAVH *et al.* 2000).

Para los inicios del siglo XX, sólo se tienen los datos de comercio de productos derivados de la fauna silvestre de manera consistente en los anuarios de comercio exterior, que comenzaron a elaborarse en el año de 1916 (Baptiste *et al.*, 2002). Entre los años 1960 a 1963 la exportación de chigüiro hacia Venezuela fue de 1.349,3 toneladas de carne salada, en 1977 fue superior a 2.000 toneladas, y entre los años 1961 a 1971 se exportaron 85.507 individuos (Inderena, 1990). Por su parte, para 1970 se estima que la exportación de fauna silvestre ascendió a más de 1.500.000 de individuos (89.793 mamíferos, 436.359 aves, 926.924 reptiles y 66.818 anfibios), y en 1971, se reporta una exportación de cerca de 500.000 ejemplares (DANE, 1970-1971). Entre 1972 y 1991, prácticamente no existen reportes oficiales sobre la comercialización de fauna silvestre en Colombia (Ballesteros y Rocha, 2001).

Para el período entre 1971 y 1999, la clasificación arancelaria de comercio exterior se vuelve aún menos precisa por grupos taxonómicos y más agregada en los componentes, donde predominan los productos o subproductos parcial o totalmente manufacturados y transformados, como es el caso de los productos del mar y pieles preparadas de reptiles, entre otros animales (Baptiste *et al.*, 2002). Se observa que el valor de las exportaciones para este último período totaliza \$163.258.731.041,87 - pesos constantes de 1997- es decir tres veces el valor de aquellas registradas para los veinte años precedentes como consecuencia principalmente de la normatividad orientada al control del comercio del

recurso faunístico silvestre y el predominio de las exportaciones de productos o subproductos provenientes de la zoocría (Baptiste *et al.*, 2002).

Ramírez (1996a), estima que el mercado mundial legal esta representado en 4.000.000 de aves, 350.000.000 de peces ornamentales, 60.000.000 de pieles y 30.000.000 de artículos de cuero. Para 1994 la exportación legal de productos de fauna en sistemas cerrados de zoocría fue de 373.000 iguanas; 1.364 boas; 2.633 lobos polleros; 432.165 pieles de babilla; 7.060 pieles de chigüiro (Ramírez, 1996a).

El comercio legal actual de fauna silvestre en Colombia, excluyendo los recursos hidrobiológicos se basa únicamente en la producción de unas pocas especies entre las que se destacan la babilla (*C. crocodilus*), el chigüiro (*H. hydrochaeris*) y en menor

medida el lobo pollero (*T. nigropunctatus*), la iguana (*I. iguana*), la boa (*B. constrictor*), escarabajos (*D. hercules*) y mariposas.

Con relación a la exportación durante el período 2001-2004 de especímenes o productos derivados de éstos obtenidos en zoocriadero el MAVDT relaciona la salida de productos derivados de babilla y de ejemplares vivos de iguanas y lobos polleros entre otros (Tabla 3) (CGR, 2005). Con relación a especímenes de especies de fauna silvestre listadas en CITES, las corporaciones no conocen con claridad la información sobre las exportaciones generadas por los zoocriaderos, a pesar de ser las entidades que ejercen control y monitoreo sobre la actividad.

Tabla 3 Cantidad de ejemplares o productos derivados de la fauna silvestre colombiana exportados en el marco de la convención CITES.

Especie-producto	Volúmenes por año			
	2001	2002	2003	2004
Babilla - pieles	589.040	540.579	555.219	598.665
Babilla – artículos	8.513	18.174	46.246	19.368
Babilla – colas	111.592	34.793	55.336	58534
Babilla- retazos (kg)	694			
Babilla – cintas		5.100		
Babilla – cabezas	48.000	1.000		
Babilla – barrigas	37.179			
Caimán del Magdalena (pieles)	100		130	130
Boa – animales vivos	7.656	15.014	15.796	16.088
Iguana – animales vivos	163.354	196.347	131.925	101.625
<i>Tupinambis teguixin</i> Lobo pollero (vivos)	3.786	1.485	2.744	3.502
Veneno de víboras (g)			9	
<i>Phoenicopterus ruber</i> Flamenco común	12			
Oso de anteojos (especímenes de circo)		4		
<i>Pantera tigris</i> (especímenes para circo)			4	
<i>Strombus gigas</i> Caracol de pala (carne)	55.870	80.413	100.292	149.354
<i>Strombus gigas</i> Caracol de pala (perlas)	823	626	2463	1675
Caracol de pala (conchas)	122	227	2051	1010
<i>Strombus gigas</i> (muestras biológicas)			630	
Corales (especímenes)	556		237	

Fuente: CGR (2005)

Para el año 2002, las exportaciones totales de los subsectores "cuero de babilla y peletería" y "pieles de babilla", incluidos dentro del sector "Cuero-Manufacturas de cuero", fue de US\$ 88.424.964 (Tabla 4). La información para el período

correspondiente entre enero y noviembre del 2003, muestra que la sumatoria de las exportaciones en estos dos subsectores generó ingresos por US\$ 82.657.910.

Tabla 4. Exportaciones colombianas de pieles de babilla y derivados

Subsectores	2000	2001	2002	%	Ene–nov 2003
	FOB (US\$)	FOB (US\$)	FOB (US\$)		FOB (US\$)
Cuero babilla y peletería	65.962.932	75.623.258	77.992.208	57,56	73.696.622
Manufacturas de cuero	64.355.112	61.495.516	46.906.592	34,62	42.314.874
Peletería	149.023	138.618	142.159	0,10	651.603
Pieles de babilla	22.432.159	21.039.690	10.432.756	7,70	8.961.288
Prendas	5.716	57.659	16.861	0,01	33.102
Total	152.904.942	158.354.741	135.490.576	100,00	125.657.489

Datos del Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE - Cálculos Proexport-Colombia. Fuente: CGR (2005).

La movilización a nivel internacional de especies nativas incluidas en CITES se refleja, a través de los permisos expedidos por el MAVDT en su calidad de Autoridad Administrativa CITES basados en la cuota global permitida. Con relación a los movimientos internacionales posteriores de especies nativas que son exportadas legalmente del país, el MAVDT no

cuenta con información sobre el particular, dado que esta compete a las autoridades administrativas CITES y demás autoridades de control de los países comprometidos. En la Tabla 5 se presentan los cupos de exportación de las especies incluidas en los apéndices de la CITES.

Tabla 5. Cupo de exportación de las especies de fauna silvestre colombiana incluida en los apéndices de la CITES

Especie	Cuota 2000	Cuota 2001	Cuota 2002	Cuota 2003	Cuota 2004	Espécimen	Tipo de espécimen
<i>Boa constrictor</i>	*	6.535	*	18.000	18.000	Vivos	Criados en cautividad
<i>Iguana iguana</i>	400.000	192.393	300.000	300.000	180.000	Vivos	Criados en cautividad
<i>Tupinambis teguixin</i> (lobo pollero)	5.000	3.778	3.778	3.800	3.800	Vivos	Criados en cautividad
<i>Caiman crocodylus</i> (partes y productos)	660.000	690.000	599.000	599.000	599.000	Pieles	Pieles de especímenes menores a 125 cm
<i>Caiman crocodylus</i> (partes y productos)	14.856	7.751	No informa	—	12.315	Pieles	Pieles de especímenes menores a 125 cm
<i>Strombus gigas</i>	293.839	126.000	158.000	148.000	148.000	Carne (Kg)	Pesca
<i>Strombus gigas</i>	9.000	abierta	9.000	9.000	9.000	Conchas (Kg)	Pesca
<i>Strombus gigas</i>	Abierta	Abierta	Abierta	Abierta	Abierta	Perlas	Pesca

* El cupo de exportación se definió a partir de la evaluación de los programas de manejo de la especie. Fuente: Dirección de Ecosistemas del MAVDT. CGR (2005).

El MAVDT reglamentó a partir de las resoluciones 1367 de 2000 y 454 de 2001 el procedimiento para las autorizaciones de importación y exportación de especímenes de la diversidad biológica que no se encuentran listadas en los apéndices CITES. Respecto a estadísticas generadas desde la puesta en vigencia de la Resolución 1367 de 2000 hasta

diciembre de 2003, se otorgaron 1296 permisos comerciales y 182 permisos de investigación, para exportación e importación de especímenes de la diversidad biológica, tanto fauna como flora, observándose un aumento paulatino año tras año en el número de permisos emitidos (Tabla 6).

Tabla 6. Número de permisos para importación y exportación de especímenes de la diversidad biológica colombiana no listados en CITES.

Tipo de permiso		2001		2002		2003	
		No.	%	No.	%	No.	%
Comercial	Importación	10	6,0	146	28,2	54	6,8
	Exportación	116	69,0	246	47,6	469	59,2
	Sin fin comercial	11	6,5	53	10,3	145	18,3
	Anulados	3	1,8	8	1,5	35	4,4
Subtotal		140	83,3	453	87,6	703	88,7
Investigación	Investigación	28	16,7	64	12,4	90	11,3
Total		168	100,0	517	100,0	793	100,0

Fuentes: CGR (2005)

La CITES incluye en sus listados un total de 447 especies colombianas distribuidas así: 49 especies en el Apéndice I, 380 especies en el Apéndice II y 18 especies en el Apéndice III (Gómez, 2000). Colombia ha sido categorizada por la Secretaría CITES en la evaluación del proyecto de legislación nacional, en el nivel I, lo cual implica que la legislación expedida para su implementación es clara y garantiza la efectiva aplicación de la misma. A pesar de esto, no se explica cómo a comienzos del año 2005 salieron del país recursos animales que se encuentran bajo restricción ambiental como es el caso de la salida de 29 toneladas de caracol pala *S. gigas*, especie registrada en el apéndice II de CITES, por parte de una empresa que tenía cerrada su exportación para 2004 por haber exportado todo lo permitido, pero que en enero de 2005 obtuvo el permiso utilizando la cuota de 2004 (Andrade, 2005).

Lo anterior refleja el incumplimiento de la normatividad por parte del MAVDT, que desconoció que para el 2005 el INCODER no asignó cuota de exportación de caracol pala, porque sus poblaciones se encontraban sometidas a un acentuado proceso de sobreexplotación. Esto puede ocasionarle a Colombia sanciones por incumplimiento de la Convención CITES. Lo que se sumaría al hecho de que en la evaluación del examen del comercio del caracol pala, el informe de Colombia en la 13ª Conferencia de las Partes de la Convención CITES, celebrada en octubre de 2004 en Bangkok, Tailandia, fue cuestionado por varias partes en lo relativo a la fiabilidad de la información, las consultas realizadas y las sanciones impuestas y fue categorizada en el nivel 2 de cumplimiento (nivel intermedio) (CGR, 2005).

En el desarrollo de esta 13ª Conferencia de las

Partes, Colombia manifestó su aprobación general al principio de utilización de incentivos económicos y a la revisión de políticas comerciales en materia de fauna y flora silvestre, ya que un programa de este tipo, se convierte en una oportunidad para que el país avance mediante el apoyo técnico y financiero, en el desarrollo de instrumentos económicos complementarios a las medidas de comando y control que han imperado hasta el momento (CGR, 2005). A pesar de esto, el avance de estos incentivos es muy incipiente en Colombia.

Respecto al transporte de especímenes vivos la conferencia de las partes hizo énfasis en la responsabilidad directa, en la observancia a las normas de la International Air Transport Association-IATA, ante lo cual surge la necesidad de que Colombia efectúe el análisis al cumplimiento de las mismas, en lo que se refiere a las exportaciones de iguana, boa, lobo pollero y de animales de circo.

Por su parte, el comercio internacional de peces ornamentales ha presentado una tendencia creciente desde 1990, con un valor máximo de exportaciones durante el año 2002, con un valor cercano a los 32.000.000 de unidades (Figura 1). Los volúmenes de comercio Internacional de peces ornamentales durante el 2004 muestran que se comercializaron en exportaciones 26.587.740 unidades y para 2005 de 29.512.391 ejemplares vivos. Respecto a los volúmenes de comercio nacional de peces ornamentales el INCODER desconoce el número de ejemplares de cada especie comercializado en los principales destinos en el país, lo cual denota la falta de gestión de la entidad en el manejo de este recurso. Los principales destinos nacionales son Bogotá, Medellín, Calí y Bucaramanga, en donde se surte un pequeño mercado de peces ornamentales.

Por su parte, como principales destinos internacionales se tienen países como Estados Unidos (Miami, Los Angeles, Tampa, Chicago o Nueva York), Japón, Taiwan, México y Alemania (Mancera y Alvarez, 2008) Las principales rutas internacionales de distribución son: Bogotá-Miami, Bogotá-New York, Bogotá-Madrid-Países Orientales, Bogotá-Los Angeles-Países Orientales, Bogotá-París-

Países Orientales. Del total de exportaciones de peces ornamentales, durante 2004 el 39,55% se envió hacia Estados Unidos, el 13,65% a Japón, el 10,9 a Taiwan, el 6,57 a México, el 6,34 a Alemania, el 4,85% a Singapur, el 2,52% a Hong Kong y el resto a otros 36 países (Mancera y Álvarez, 2008).

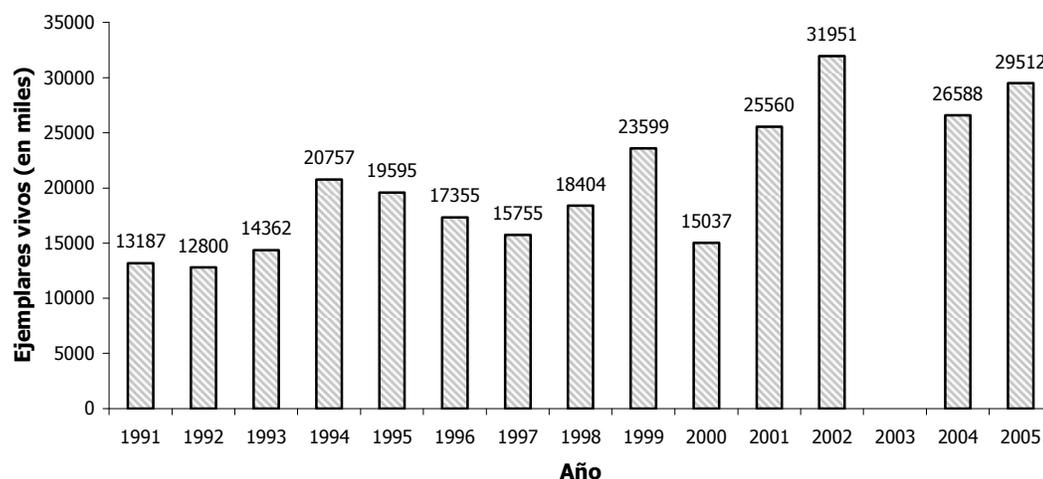


Figura 1. Volumen anual de exportaciones de peces ornamentales entre 1991 y 2005. Fuente: Boletín Estadístico Pesquero (INPA 1995, 1996, 1997-1998), y datos suministrados por el INPA e INCODER. La cifra correspondientes al año 2003 no fue suministrada por el INCODER. Tomada de Mancera y Álvarez (2008).

Según cifras del DANE y PROEXPORT, mientras en el 2001, las exportaciones de peces ornamentales alcanzaron los US\$ 3,6 millones, en 2002 esta cifra superó los US\$ 4,2 millones y en el 2003 las exportaciones de este producto llegaron a ser cercanas a los US\$ 4,6 millones. El ingreso de divisas en el 2004 por exportación de peces ornamentales

fue de US\$ 7.271.800, para el 2005 de US\$ 6.257.551 representando menos del 0,03% de las exportaciones totales del país en este último año (US\$ 21.190.000.000 FOB), para el 2006 fue de US\$ 7.031.170 y para el 2007 de US\$ 8.652.158 (valor FOB) (Tabla 7).

Tabla 7. Ingresos por exportaciones colombianas de peces ornamentales entre los años 1998 y 2006 (FOB: Free on Board)

Año	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Peso (kg)	124.751	170.344	141.596	120.947	165.847	166.115	207.546	1.107.463	1.101.848	1.325.249
FOB US\$	3.705.324	4.264.768	3.163.364	3.636.824	4.285.225	4.599.251	7.271.800	6.257.551	7.031.170	8.652.158
Precio US\$/kg	29,70	25,04	22,34	30,07	25,84	27,69	35,02	5,65	6,38	6,40

Fuente: Cifras del DANE y Cálculos de PROEXPORT-Colombia. Mancera y Alvarez (2008).

No se conoce con certeza la dinámica (actores, cadena de comercio, rendimientos económicos, tasas de sobrevivencia, entre otros factores) del comercio de peces ornamentales en el país. Sin embargo, este mercado representa uno de los renglones

económicos de mayor importancia para las comunidades indígenas de las regiones de la Orinoquia y la Amazonia. Galvis *et al.* (2007) mencionan un estimativo de 2.500 personas que dependen de esta actividad.

Es preocupante que la exportación de peces ornamentales se realice dependiendo de la dinámica del mercado internacional, ya que esto genera que unas pocas especies estén cubriendo el mayor porcentaje de ejemplares puestos en el exterior, con un fuerte impacto sobre sus poblaciones.

Con relación a la exportación de otras especies, al revisar los registros de las exportaciones colombianas para la partida 0106004000 correspondiente a abejas y demás insectos vivos, se encuentra que las únicas exportaciones realizadas se llevaron a cabo en los años 2000 y 2001 por un valor de US\$ 4,200 y US\$ 2,400 respectivamente, con destino final Suiza, y para el año 2002 en adelante no se registran exportaciones según los datos de PROEXPORT (PROEXPORT y IIRBAvH, 2003). En cuanto a las empresas dedicadas a la actividad de zootecnia y exportación de mariposas, la empresa Alas de Colombia, exporta legalmente sus productos desde el año 2003 con el apoyo de PROEXPORT y IIRBAvH con 310 envíos realizados hasta Abril 15 de 2008, creando un nuevo renglón de exportaciones no tradicionales para Colombia (Chaguendo, 2008).

Comercio ilegal. El mercado ilegal de fauna ocupa el tercer lugar en el mundo después del negocio de drogas psicotrópicas y del mercado de armas y, en el Neotrópico ha tenido alta significancia desde la época de la Colonia (Ramírez, 1996a). Es considerado a nivel mundial como una de las principales causas de disminución de las poblaciones naturales y como uno de los mercados ilegales que mayores sumas de dinero moviliza anualmente, con el fin de surtir la demanda de los mercados mundiales de la moda, las excentricidades de pequeños grupos, las investigaciones biomédicas y comportamentales, la novedad causada a turistas y las prácticas culturales o religiosas de muchas poblaciones humanas (Mendivelso y Montenegro, 2007).

A escala mundial se estima que unos 30.000 primates, de 2 a 5 millones de aves, 2 a 3 millones de reptiles y entre 500 y 6.000 millones de peces ornamentales se comercian anualmente para atender la demanda de animales vivos para mascotas en hogares, zoológicos y para laboratorios (Hemley, 1994), estimativos que no incluyen los individuos que mueren antes de salir al tráfico internacional. Los volúmenes de fauna en el tráfico internacional

representan movimientos de dinero de alrededor de 10 billones de dólares anuales (Hemley, 1994) y se calcula que la mortalidad asociada a esta actividad es alta, según Aguirre (2000) por cada animal vivo que llega a una plaza de mercado de Estados Unidos, 10 fueron tomados en estado silvestre.

En Colombia no se tienen estadísticas completas pero se asume que el volumen de tráfico es de gran magnitud y los mismos funcionarios de las CAR's estiman que el total de decomisos puede estar entre el 1 y el 10% de lo comercializado y tal como sucede con otros mercados ilegales, la cuantificación y control eficiente del tráfico de fauna, se convierte en un problema más costoso y menos factible que el mantenimiento de estrategias de mercadeo legal (Baptiste *et al.*, 2002).

La gestión adelantada por las diferentes entidades del Estado, tanto ambientales como policiales encargadas de la protección y conservación de la vida silvestre, dirigida a tener un conocimiento que permita caracterizar, analizar y evaluar la estructura y dinámica del tráfico ilegal de especies silvestres, es insuficiente para poder tomar medidas de protección efectivas. El MAVDT no posee un diagnóstico claro ni actualizado de esta actividad ilícita en el país y las cifras que maneja, corresponden a los registros de decomisos adelantados por las diferentes autoridades ambientales regionales en el período comprendido entre 1992 y 1999, publicadas por Gómez (2000) en el documento "Estadísticas del uso ilegal de fauna silvestre en Colombia", a los estudios realizados por Medrano (1998) y Rueda (1999) y a información de decomisos puntuales realizados por las CAR's y autoridades policivas CGR (2005).

Adicionalmente, se han realizado algunos estudios sobre el tráfico de fauna silvestre en Colombia como el trabajo de Ballesteros y Rocha (2001), sobre el comercio y utilización de la fauna silvestre en Bogotá por Polanco (1998) y sobre el uso y comercio de la fauna silvestre en la Amazonia colombiana, realizado por Gómez y Polanco (2000).

En cuanto a los volúmenes de decomisos Gómez *et al.*, (2003) totalizaron 100.375 ejemplares que incluyen mamíferos, aves, reptiles y anfibios, así: 135.778 huevos de iguana y tortuga, con información de 33 CAR's y 5 Departamentos Administrativos, entre 1993 y 1998. Según estos

mismos autores, entre 1996 y 1999 se decomisaron un total de 27.522 ejemplares y 45.539 huevos de iguana y tortuga por las CAR's de la costa caribe colombiana. Por su parte, Gómez *et al.* (2003) realizaron una recopilación de las principales conclusiones sobre tráfico ilegal, rehabilitación y liberación de fauna silvestre presentadas en el V Congreso Internacional sobre el Manejo y la Conservación de Fauna Silvestre en la Amazonía y Latinoamérica.

El informe Diagnóstico sobre el Manejo y Disposición de Especímenes Decomisados de Fauna Silvestre en Colombia de la Procuraduría General de la Nación (PGN, 2005) presenta una evaluación de la gestión realizada por la Autoridades Ambientales Regionales y Urbanas entre 1996 y 2004, respecto al tema de decomisos de fauna y su posterior manejo. Este informe destaca la ausencia de normas jurídicas que regulen el manejo postdecomiso de fauna silvestre en Colombia, infraestructura insuficiente para la administración de la misma e inexistencia de

estadísticas sobre decomiso y tráfico ilegal nacional y transnacional.

Según la CGR (2005) sólo 13 CAR's presentan cifras de decomisos de fauna, pero estas corresponden a datos puntuales y en general sus bases de datos son bastante incompletas (Tabla 8). De esta manera, las bajas cifras de decomisos no corresponden a que el tráfico sea reducido, sino al limitado control de las autoridades ambientales y al mal manejo de las cifras de incautaciones que no se encuentran integradas a un sistema de información centralizado. En estas cifras se destaca que los principales lugares de origen de las especies decomisadas son los Llanos Orientales, la Costa Caribe y los departamentos de Caldas, Putumayo, Amazonas, Valle del Cauca, Nariño y Chocó. Las guacamayas, loros, boas, tortugas, monos, tigrillos son algunas de las especies más comercializadas y susceptibles al tráfico ilegal, adicionalmente, la mayoría se comercializan en plazas de mercado de las grandes ciudades (CGR 2005).

Tabla 8. Número de ejemplares y productos derivados de fauna silvestre decomisados en Colombia por las CAR's

Corporación	Año	Aves	Reptiles	Mamíferos	Carnes (Kg)	Pieles
CRQ	2004	190	569	81	—	—
CORPONARIÑO	1998-2003	45	35	19	—	1
CORPORINOQUÍA	2000- 2004	276	252	161	40.887	267
CORPOURABÁ	1998 - 2002 y 2004	803	60	—	—	1265 babillas
CVC	2000-2002	114	142	99	279 guaguas	—
CDA	2001-2004	42	80	19	69,5	2 tigrillos y 1 babilla
CAR	2000-2004	878	380	99	—	—
CARSUCRE	2000-2004	192	1.240	7	—	—
CORANTIOQUIA	2000-2004	79	8	36	—	—
CORNARE	2003-2004	4	2	123	—	—
CARDER	1997-2004	618	493	314	—	39
CORMACARENA	2000-2004	—	—	—	115,5	222
CORAMAZONIA	2000-2004	—	—	—	445	51

Fuente: CGR (2005)

Entre las autoridades ambientales urbanas, el Departamento Administrativo del Medio Ambiente – DAMA, de Bogotá registra la realización de 30.305 incautaciones entre los años 2001 y 2004; la mayoría de estas proceden de Amazonas (33%), Cundinamarca (26%) y Atlántico (9%). Los principales destinos internacionales a los que se dirigen los bienes decomisados fueron Estados Unidos y Europa (CGR 2005).

La Tabla 9 presenta las cifras de incautaciones de ejemplares completos y pieles realizadas por la Policía Nacional durante el período 2001- 2007 y el número de personas capturadas. Igualmente decomisó 138.903 partes o derivados (cuernos, garras, cabezas, caparazones, etc.), 28.670 kg de carne de especies silvestres (venado, chigüiro, babilla) y 444 equipos (mallas de arrastre y vehículos) entre los años 2001 y 2004. Los departamentos con mayor número de incautaciones

de pieles son Sucre, Atlántico, Magdalena y confiscaron principalmente en Magdalena, Caquetá y Cundinamarca; mientras que las partes se Atlántico (CGR, 2005).

Tabla 9. Número de ejemplares provenientes de caza y pesca decomisados por la Policía Nacional de Colombia

Año	Aves	Reptiles	Mamíferos	Moluscos y crustáceos	Peces (incluido ornamentales)	Especies marinas	Insectos	Ranas	Pieles	Personas capturadas
2001	6.334	22.989	499	0	38.006	0	0	0	NR	NR
2002	7.591	9.517	988	293	1.058.846	1.274	0	3	3.996	288
2003	8.211	16.637	989	364	55.997	1	51	0	2.691	352
2004	9.146	30.516	1.370	158	49.105	1	2	78	5.933	513
2005	10.360	29.654	1.258	2.791	NR	NR	NR	NR	2.574	844
2006	11.411	33.872	1.991	50.220	NR	NR	NR	NR	3.994	994
2007*	687	789	130	207	NR	NR	NR	NR	19	38
Total	53.740	143.974	7.225	54.033	1.201.954	1.276	53	81	19.207	3.029

Fuente: Datos de 2001 a 2004 tomados de CGR (2005). Datos de 2005 a 2007 tomados de Ministerio de Defensa Nacional (2007).

*Los datos de 2007 corresponden a la información consolidada al mes de febrero. NR: Datos no registrados

También, entre las autoridades policivas, la Dirección Central de Policía Judicial-DIJIN, realizó numerosos decomisos de ejemplares vivos y partes de la fauna silvestre en cifras que se resumen en la Tabla 10. Por su parte, los operativos realizados por el

Departamento Administrativo de Seguridad-DAS, son los que mayor número de incautaciones presentan, principalmente en los departamentos de Córdoba, Cesar y Sucre (Tabla 11).

Tabla 10. Volumen de ejemplares y productos provenientes de caza y pesca decomisados en Colombia por la DIJIN

Año	Aves	Reptiles	Mamíferos	Ranas	Fauna no identificada	Pieles	Terminados y/o partes	Especímenes disecados
1999	0	0	0	0	0	0	38	0
2000	429	347	0	196	17	0	0	0
2001	0	0	0	0	0	1	43	170
2002	3.092	16.860	142	46	95	4	0	120
2003	0	2.268	0	0	0	0	0	0
2004	0	1.839	0	0	0	0	0	0
Total	3.527	21.314	142	242	112	5	81	290

Fuente: CGR (2005).

Tabla 11. Volumen de ejemplares provenientes de caza y pesca decomisados en Colombia por el DAS

Año	Aves	Reptiles	Mamíferos	Peces	Pieles	huevos	carne
1998	0	1.237	24	889	311	0	3.650
1999	326	252	27	663	168	300	4.956
2000	91	469	36	4.315	1.238	5.023	3.590
2001	814	10.991	86	755	871	13.908	12.043
2002	351	30.839	84	2.048	357	11.033	5.728
2003	648	3.812	48	256	1.128	19.070	1.080
2004	119	2.969	52	1.830	387	18.070	100
Total	2.349	50.569	357	10.756	4.460	67.404	31.147

Fuente: CGR (2005).

La Subdirección de Fiscalización Aduanera de la DIAN registra 2045 decomisos de ejemplares y productos provenientes de la fauna silvestre y derivados, realizados entre los años 2000 a 2004,

por un valor cercano a \$13.946,4 millones.

Mendivelso y Montenegro (2007) realizan un diagnóstico del tráfico ilegal de fauna silvestre y el

manejo postdecomiso en nueve CAR's durante los años 2004 a 2006, registrando un total de 60.511 especímenes decomisados, dentro de los cuales 583 corresponden a pieles, 36.653 a huevos de iguana (*I. iguana*) y tortuga y 23.178 a animales vivos. En cuanto a carne registran el decomiso de un total de 12.621 kg correspondientes a carne de chigüiro (*H. hydrochaeris*).

La Fiscalía General de la Nación, en todo el país, adelantó entre los años 2000 a 2004, 12 procesos de investigación por tráfico ilegal de productos de caza y derivados y recibió 1300 denuncias por mal uso de recursos naturales (CGR, 2005). Según la Procuraduría General de la Nación entre los años 1996 y 2004 se registró un número bajo de investigaciones adelantadas en contra de los infractores frente al número de animales decomisados, en estos nueve años sólo se iniciaron 1639 investigaciones frente a los 251.776 animales decomisados; 45 de ellas concluyeron en multa y 263 en sanción diferente, incluido el decomiso definitivo, es decir las sanciones alcanzan sólo el 18,79% de las investigaciones iniciadas. Sólo 9 de las 39 Autoridades Ambientales interpusieron denuncias penales en la Fiscalía General de la Nación, con el fin de colaborar con la investigación y sanción penal al tráfico ilegal de fauna silvestre (PGN, 2005). Pero la realidad, es que estos procesos de investigación no tienen un mayor impacto ya que por la misma normatividad ni siquiera los grandes traficantes nacionales o extranjeros, quienes obtienen la mayor parte de las ganancias, son castigados en Colombia (Baptiste *et al.*, 2002).

Se carece de un régimen sancionatorio actualizado y acorde con el desarrollo normativo ambiental posterior a la expedición de la Ley 99 de 1993, así como de criterios e instrumentos para la cuantificación e imposición de sanciones y la falta de claridad en la interpretación y aplicación de las normas y sanciones.

El INCODER no posee cifras de incautación de peces de consumo y ornamentales, realizadas por esta u otras entidades durante los últimos años y tampoco ha establecido unos parámetros mínimos para el manejo de ejemplares decomisados, ni ha coordinado con las diferentes autoridades ambientales y policiales, estrategias que le permitan obtener la información del decomiso de ejemplares

vivos y pescado comercializado ilegalmente (CGR, 2005; Mancera y Álvarez, 2008).

En el país no se tienen cifras precisas sobre incautaciones de peces ornamentales realizadas en los operativos de control al tráfico ilegal de fauna. Según el DAS, en las incautaciones de fauna realizadas entre 1998 y 2004, se estableció que los peces se han decomisado principalmente en los departamentos de Amazonas (60%) y Córdoba (32,6%) y corresponden a ejemplares de peces ornamentales en su mayoría (CGR, 2005). El INCODER, entidad encargada de velar por el recurso pesquero, desconoce la dinámica del comercio ilegal de especies hidrobiológicas en especial de peces ornamentales que tienen un alto valor en el mercado internacional. Esto ha provocado que no se hayan aplicado sanciones a los infractores y se sigan extrayendo de los ríos y mares, importantes recursos para ser comercializados, sin importar que muchos de ellos puedan estar amenazados y de los que en ocasiones no se conoce ni siquiera la información de sus ciclos de vida (Mancera y Alvarez, 2008).

Dentro de los mecanismos de prevención y control, el MAVDT publicó la Estrategia Nacional para la Prevención y Control del Tráfico Ilegal de Especies Silvestres en mayo de 2002 y posteriormente, para su implementación se suscribió el Convenio Interinstitucional de Cooperación No. 23 del 2002, con el Ministerio de Defensa, Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Fiscalía General de la Nación, Procuraduría General de la Nación, DAS, DIAN, Instituto de Investigaciones de los Recursos Biológicos "Alexander von Humboldt" - IIRBAVH y la Universidad Nacional de Colombia. Los objetivos específicos de este convenio fueron: formular, implementar y evaluar los planes de acción nacionales anuales, orientar la formulación, ejecución, evaluación y seguimiento de los planes regionales, programas, proyectos, regulaciones y demás acciones, promover y apoyar la conformación de equipos de trabajo interinstitucionales a nivel regional, y destinar los medios y recursos necesarios en la medida de su disponibilidad presupuestal y la órbita de sus funciones. Sin embargo, el éxito de esta estrategia va ligado a la ejecución de los Plan Nacional de Acción que para el caso de los correspondientes a los años 2004-2005 y 2005-2006, no habían sido formulados al finalizar el 2005 y la implementación de la Estrategia era prácticamente nula (CGR, 2005).

La cláusula tercera del Convenio plantea como una obligación de las partes poner a disposición de las actividades aprobadas, en la medida de su posibilidad, los recursos humanos, técnicos, financieros, y logísticos requeridos para la ejecución. Ante esto, las entidades policiales firmantes del convenio han ido generando cuerpos especiales para el manejo de aspectos ambientales, como la Policía Ambiental, pero no cuentan con un rubro presupuestal específico que permita atender las obligaciones que provienen del convenio.

En el ámbito internacional, el MAVDT ha participado en la Primera Conferencia Suramericana sobre el Comercio Ilegal de Fauna Silvestre, organizada por la Red Nacional de Combate al Tráfico de Animales Silvestres-RENTAS de Brasil y el Departamento de Estado de los Estados Unidos, desarrollada en la ciudad de Brasilia (Brasil), en el 2001, y en el I Taller Sudamericano sobre el Comercio Ilegal de Fauna Silvestre realizado en Argentina en noviembre de 2003. En estas reuniones se propuso la creación de la "Red Sudamericana para el Control de la Vida Silvestre" como entidad de apoyo a la gestión gubernamental en todos los aspectos del tema del comercio ilegal. Teniendo en cuenta que la Red Sudamericana surgió a partir del desarrollo de redes nacionales en cada país, y que para el caso de Colombia la propuesta giró en torno a la implementación de la Estrategia Nacional de Prevención y Control del Tráfico Ilegal de Especies Silvestres, se puede decir que el avance de la red en Colombia ha sido muy poco.

Solo algunas CAR's cuentan con una base de datos de los decomisos realizados ya que la mayoría no han sistematizado sus registros en papel. A esto se suma que no poseen criterios estandarizados de la información que se recolecta y que no comunican la información de manera permanente al MAVDT, lo cual dificulta la equiparación de información recogida y la conformación de una visión nacional general del fenómeno del tráfico ilegal. La Policía Nacional y el Ejército Nacional, poseen sus propias bases de datos, aunque, en el caso del Ejército, éste no cuenta con un mecanismo que le permita centralizar las cifras de decomisos realizados en los operativos de las diferentes brigadas; por lo tanto, cada una realiza un manejo diferente de la información, impidiéndole generar las estadísticas para un conocimiento preciso del tráfico de especies. Ante

estas deficiencias del manejo de la información, el MAVDT definió con las autoridades ambientales regionales que la información sobre decomisos de fauna silvestre se le da a conocer semestralmente, compromiso que no ha sido establecido formalmente por parte del MAVDT ni cumplido por las Autoridades Ambientales (CGR, 2005).

El MAVDT a pesar de haber desarrollado acciones puntuales, no ha materializado la concertación e implementación de un sistema de información sobre tráfico ilegal de especies que permita articular las bases de datos regionales y nacionales sobre decomisos, como apoyo a las actividades de control del tráfico y a la toma de decisiones. En julio de 2001, contrató el diseño, desarrollo e implementación de un módulo aplicativo y del resto de la plataforma cliente-servidor, base física de tal sistema, pero para el 2005, este aplicativo aún no se encontraba en uso y se continuaba evaluando la viabilidad de que fuera adoptado por algunas Autoridades Ambientales regionales que habían expresado su interés por implementar tal sistema (CGR, 2005).

Se destaca que la Policía Ambiental de Bogotá en 2007 lanzó el Sistema Único de Información sobre Tráfico Ilegal de Especies Silvestres-SITIES que busca focalizar toda la información sobre la incautación de flora y fauna a nivel distrital, que permitirá realizar una evaluación de los mecanismos de control que están implementando las autoridades y consolidar una base de datos que unifique la información que tienen varias entidades encargadas del tema medioambiental en la ciudad.

El MAVDT expidió la Resolución 1172 de 2004 por la cual se establece el Sistema Nacional de Identificación y Registro de los Especímenes de Fauna Silvestre en condiciones *ex situ*, para el marcaje, la estandarización y la centralización de los registros de los especímenes mantenidos en cautiverio en zoológicos, acuarios y similares, herramienta que facilitará las acciones de monitoreo y control de ilícitos de las autoridades ambientales y ha expedido las resoluciones de registro de cinco proveedores nacionales de marcajes electrónicos, donde se les estableció a los proveedores la obligación de remitir a este Ministerio la relación de los usuarios de los mismos con la codificación respectiva. Para el 2005, sólo la Corporación

Autónoma Regional de Defensa de la Meseta de Bucaramanga -CDMB y la Corporación Autónoma Regional del Magdalena-CORPAMAG habían implementado este sistema y la Corporación Autónoma Regional del Tolima-CORTOLIMA, la Corporación Autónoma Regional del Cauca-CRC, la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca-CAR y la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia-CORANTIOQUIA habían participado en el diseño y adelantaban gestiones para su implementación (CGR, 2005).

Respecto a la creación y fortalecimiento de unidades especializadas y de equipos operativos, la DIJIN, en 1999, estableció el Grupo Investigativo del Medio Ambiente de la Policía Nacional. Posteriormente, en el 2000, se crearon 35 Grupos de Medio Ambiente en las seccionales de la Policía Judicial SIJIN. Así mismo, la Dirección del DAS, delegó a la Coordinación de Seguridad Rural, las labores investigativas en el Área de Medio Ambiente y Patrimonio Cultural que coordina y presta apoyo interinstitucional para la protección y conservación de la fauna silvestre. Contrariamente, la DIAN no cuenta con personal calificado para controlar el tráfico ilegal de especies silvestres, por lo cual cuando se presentan procesos de definición de situación jurídica o se realizan operativos de control aduanero, se hace necesario la solicitud de apoyo de las autoridades ambientales.

Algunas CAR's trabajan en conjunto en comités de control y vigilancia, como es el caso de la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Urabá-CORPOURABÁ, CORANTIOQUIA y la Corporación Autónoma Regional de las Cuencas de los ríos Negro y Nare-CORNARE que conforman el Comité Interinstitucional para el Control del Comercio Ilegal de Flora y Fauna Silvestre de Antioquia (CIFFA), igualmente con entidades policiales, la DIAN y la Fiscalía, para desarrollar el control de tráfico ilegal de especies silvestres.

Hasta la creación del Ministerio de Medio Ambiente, las labores de acopio y cuidado de los animales decomisados en Colombia eran realizadas por el INDERENA. En 1986, la World Society Protection Animal-WSPA, dio inicio al establecimiento de un centro de rehabilitación que comenzó actividades en 1992, llevando a cabo y en conjunto hasta 1994 decomisos y liberaciones (MMA, 2001).

El Ministerio de Medio Ambiente formuló en 1996 y concertó con las Autoridades Ambientales Regionales, la estrategia nacional para el manejo de fauna decomisada, definiendo la importancia de establecer en el país, los centros de recepción de fauna o centros de rescate, los cuales reciben animales para su recuperación, rehabilitación y reubicación; la conformación de programas de recuperación especializados por grupo animal; el establecimiento de una red privada de adopción para aquellos animales que no puedan ser remitidos a zoológicos o zoocriaderos; la participación de centros universitarios y académicos como parte del sistema de manejo de fauna decomisada a fin de que puedan recibir especímenes para proyectos de investigación. Al respecto la Procuraduría General de la Nación-PGN (2005) destaca que en materia presupuestal, el esfuerzo realizado por las Autoridades Ambientales Regionales, asciende a los 12.000 millones de pesos, destinados para gastos de atención y funcionamiento y que ésta cifra ha ascendido a 1.000 millones de pesos anuales, entre los años 2002 y 2004. Sin embargo, la infraestructura actual para la administración de fauna decomisada en el país es insuficiente y la existente, está siendo subutilizada (PGN, 2005).

El manejo de la fauna postdecomiso continua siendo uno de los problemas más complejos debido a la gran cantidad de animales decomisados y a la poca infraestructura que existe en los Centros de Atención y Valoración de Fauna Silvestre -CAV de las CAR's de Colombia, para definir el destino final de la fauna silvestre incautada (Mendivelso y Montenegro, 2007). El establecimiento y operación de centros para el manejo de ejemplares confiscados, hace parte además de los compromisos que adquirió el país como signatario de la Convención CITES. Actualmente esta estrategia se ha incluido como una línea de acción dentro de la "Estrategia Nacional para la prevención y control al tráfico ilegal de especies silvestres". Para el año 2005 sólo 21 de las 39 Autoridades Ambientales contaban con algún tipo de infraestructura para la fauna silvestre decomisada, tales como jaulas, centros de paso o centros de atención y valoración (PGN, 2005).

En el país, desde la puesta en marcha de la Estrategia Nacional para el Manejo de Especímenes Decomisados hasta el año 2005, se habían consolidado cerca de 24 centros de recepción de

fauna, centros de rescate o estaciones de paso para el manejo de los especímenes recuperados en diferentes zonas del país (CGR, 2005). Sin embargo, durante estos últimos 3 años han sido creados nuevos centros para el manejo de ejemplares confiscados por las CAR's y Autoridades Ambientales Urbanas, pero no se conoce con certeza el número de ellos.

Respecto a la formulación e implementación de protocolos estandarizados de manejo y liberación o reintroducción de especímenes decomisados, el MAVDT ha formulado el documento "Protocolos para el manejo de fauna decomisada", y por medio de la Resolución 643 de 2004, estableció indicadores de gestión ambiental, incluyendo dentro de estos la cantidad de especímenes decomisados por las CAR's.

Por otra parte, el MAVDT y el Ministerio de Relaciones Exteriores, no han participado en la suscripción de acuerdos con instituciones nacionales e internacionales como aerolíneas o centros de rescate en el exterior que garanticen la repatriación inmediata y adecuada disposición de especímenes decomisados en el exterior (CGR, 2005).

Dentro de la gestión adelantada por el MAVDT en la definición de tasas, multas y demás sanciones impuestas por tráfico ilegal de especies silvestres, se suscribió el Contrato de Consultoría No. 65 de 2001, mediante el cual se llevó a cabo el diseño de una propuesta conceptual y metodológica para la cuantificación e imposición de multas y medidas de compensación del daño ambiental, por el aprovechamiento, movilización, comercio y tenencia ilegal de especies silvestres. Sin embargo, para el 2005 no se había realizado su adopción a nivel nacional.

Sólo 18 CAR's, entre las que se encuentran la Corporación Autónoma Regional del Quindío-CRQ, la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia-CORPORINOQUIA, CORPOURABÁ, CORTOLIMA, la Corporación Autónoma Regional del Atlántico-CRA, CRC, CAR, CORNARE, CDMB, la Corporación Autónoma Regional de Risaralda-CARDER, la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena-CAM, la Corporación Autónoma Regional de Santander-CAS y la Corporación Autónoma Regional de la Guajira-CORPOGUAJIRA manifiestan la

aplicación de tasas, multas o sanciones por tráfico ilegal de especies silvestres que varían entre 1 y 300 salarios mínimos mensuales vigentes, según la gravedad de la falta (CGR, 2005). Sin embargo, hay que destacar que en su mayoría la aplicación de estas multas es esporádica y no se aplica en la totalidad de los casos, lo que hace que los infractores reincidan en la comisión del tráfico. Según las Corporaciones los recursos recaudados por sanciones y multas están destinados generalmente a funcionamiento y no tienen una destinación específica (CGR, 2005).

En cuanto al registro de cifras de especímenes entregados a particulares, el Ministerio ha expedido la Resolución 1172 de 2004, en la cual se establece la obligación de registrar la información de los individuos de fauna silvestre que son entregados por las Autoridades Ambientales a los miembros regionales de la red de custodios. En el monitoreo de los animales que han sido liberados al medio natural, las CAR's son las únicas autorizadas en el marco de un plan de repoblamiento para efectuarlo de acuerdo como lo establece el Decreto 1608 de 1978 en materia de repoblación. Sin embargo, son pocas las autoridades ambientales que han implementado el marcaje de ejemplares liberados o entregados en tenencia a particulares.

Sin embargo, el comercio ilegal, va mucho más allá de las cifras presentadas en este documento, ya que este mercado esta basado en la misma situación de pobreza e inequidad social que presenta Colombia, y que es mucho más acentuada en las áreas rurales y zonas de mayor diversidad biológica del país. Ante esto la legislación se limita a calificar a los pequeños productores o extractores como delincuentes, pero no se ofrecen alternativas que permitan el mercado de otros productos o la obtención de recursos económicos con iniciativas legales.

Promoción de alternativas productivas.

Colombia utilizó sus recursos faunísticos silvestres activamente hasta aproximadamente la década de 1970 y hoy en día, casi la totalidad de la población rural aún consume y aprovecha la fauna. Polanco (2000) menciona que en la actualidad se utilizan en Colombia más de 200 especies faunísticas, teniendo en cuenta sólo algunos peces de consumo con valor comercial. El consumo directo o la comercialización de la fauna proporciona a gran cantidad de familias

un medio adicional para su subsistencia y en las zonas urbanas, extensas redes de comercio ilegal proveen y demuestran la existencia de una demanda activa y creciente de carne de monte, entre cientos de otros productos (Baptiste *et al.*, 2002).

Si bien es evidente el aporte económico de la fauna silvestre para las comunidades locales, regionales e internacionales que son los usuarios directos, también lo es para aquellos usuarios indirectos que manifiestan estar disponibles a pagar por la conservación de especies, pero para ello se requiere investigar y crear tecnología para el manejo y aprovechamiento de la fauna silvestre, recuperando la legitimidad del uso, adaptando y afianzando el mensaje educativo, revalorizando el conocimiento tradicional y reconociendo los derechos patrimoniales a los grupos humanos que han mantenido el recurso mediante y paralelamente con su aprovechamiento (Baptiste *et al.*, 2002).

En materia de investigaciones sobre la biología, ecología y valoración económica y ambiental de especies promisorias, se registra un bajo desarrollo y promoción de este tipo de investigaciones por parte de las CAR's. No se registra una labor concreta y orientada directamente a la valoración del uso y no uso de la biodiversidad. Se han adelantado ciertas acciones que son básicamente aproximaciones a la oferta-valoración de los bienes y servicios ambientales de un ecosistema o de una especie determinada más no al uso de la biodiversidad (CGR, 2005).

El IIRBAvH ha estado trabajando en la valoración económica de los bienes y servicios de la biodiversidad para la construcción de instrumentos de política que permitan corregir el uso insostenible o potencializar su uso sostenible. Igualmente, el IIRBAvH a través de la línea de investigación del Programa Uso y Valoración de la Biodiversidad, diseña y desarrolla mecanismos que impulsan la inversión y el comercio de los productos y servicios de la biodiversidad o amigables con ella para alcanzar los objetivos del Convenio de Diversidad Biológica (CDB) y el desarrollo sostenible en Colombia, como ente facilitador, acompañante de procesos de empresarios y organizaciones productivas amigables con la biodiversidad.

En el tema de valoración económica, el MAVDT ha

expedido la Resolución 1478 de 2003, en la cuál adoptó el documento técnico que describe las principales metodologías de valoración económica de bienes, servicios ambientales y recursos naturales (CGR, 2005). Con estas metodologías el MAVDT pretende que las diferentes entidades del Sistema Nacional Ambiental (SINA), que requieran realizar cualquier estudio de valoración económica, dispongan de una herramienta para ello. Sin embargo, no delimita los criterios con que deben ser aplicadas las diferentes metodologías y deja que sea la propia dinámica de las autoridades ambientales y demás entidades del SINA, así como las posibilidades y necesidades de que dispongan, y los recursos humanos, técnicos y financieros que tengan a su disposición, las que determinen que métodos de valoración económica serán aplicados. Con lo anterior, se puede presentar una variedad de resultados para un mismo proceso de valoración, tan amplia como metodologías de valoración existan, lo cual convierte los procesos de valoración en simples ejercicios académicos.

Varios factores como la poca efectividad de los mecanismos regulatorios actuales para reducir el tráfico ilegal de fauna silvestre, la respuesta limitada y poco adaptada de las propuestas de conservación *ex-situ* en el país, la información incompleta sobre la dinámica del comercio ilícito y la falta de certeza científica sobre el estado actual de las poblaciones y de entendimiento del rol social de la fauna silvestre en la generación de ingresos y seguridad alimentaria, deben dirigir a la generación de nuevas propuestas de gestión de la fauna silvestre en Colombia.

El MAVDT en la definición, reglamentación y adopción de tasas compensatorias por uso y aprovechamiento de las especies silvestres de fauna no ha expedido reglamentación alguna. En este aspecto, la labor adelantada por las CAR's es mínima, solo CORPORINOQUIA ha definido el cobro por concepto del uso y aprovechamiento de chigüiro (CGR, 2005). Si bien en jurisdicción de la gran mayoría de CAR's no se han concedido permisos para el uso y aprovechamiento de las especies de fauna silvestres, es evidente la necesidad de que se genere por parte del MAVDT en conjunto con las CAR's lineamientos y metodologías técnica y científicamente sustentadas para que se genere ese tipo de reglamentación.

En materia de fauna silvestre, y específicamente en

cuanto a la sostenibilidad de la actividad de zootecnia de jabalí, la cual se efectúa en ciclo cerrado, el MAVDT promovió el desarrollo de un sistema de criterios e indicadores (IIRBAVH y FONAM, 2004). Este sistema está diseñado como herramienta para que las CAR's fortalezcan el seguimiento a la actividad de zootecnia en el país y mide variables como incubación, alimentación, manejo del pie parental, y otras variables que son importantes para evaluar la producción de cada zootecniario en particular.

En el desarrollo de cadenas productivas con productos de fauna pocas CAR's han realizado actividades de apoyo, fomento y acompañamiento (CGR, 2005). Resulta preocupante que la incorporación e identificación del valor agregado a los productos derivados de la fauna es nula, situación que está relacionada directamente con la ausencia de herramientas y estrategias de los diferentes entes competentes para que se tenga información cierta y fiable de estas actividades.

En lo que corresponde a la recuperación de las poblaciones silvestres y el hábitat de especies amenazadas, el MAVDT ha formulado el Plan de Gestión Ambiental para la Conservación y Recuperación de las Especies Focales (amenazadas, endémicas y migratorias) de la Biodiversidad Colombiana y se han formulado programas de conservación para algunas de ellas, utilizadas como especies bandera y altamente carismáticas, como el oso andino *Tremarctos ornatus* o el manatí *Trichechus manatus*.

La gestión de las CAR's en la implementación de mecanismos y programas especiales para disminuir la extracción indiscriminada o recuperar las poblaciones silvestres y el hábitat de especies amenazadas o promisorias ha estado orientada a la declaración y manejo de áreas protegidas y a la ejecución de proyectos puntuales de algunas especies que son susceptibles de mayor explotación y en ciertas épocas del año, así como algunos procesos de zootecnia y posterior repoblamiento de hábitats. Se evidencia la deficiencia en los procesos de planificación y articulación que no obedecen a planes y líneas de acción definidas, direccionadas y articuladas donde estén participando desde el ámbito de sus competencias y funciones entidades como el MAVDT en conjunto con los Institutos de Investigación (CGR, 2005).

Por último, el Plan Estratégico para la Recuperación de la Fauna Colombiana Amenazada, que generó el documento "Prioridades nacionales de conservación de fauna: diagnóstico base para el desarrollo del plan estratégico para la conservación de la fauna colombiana en riesgo de extinción", carece de una real y verdadera implementación, ya que no se evidencia en la planeación de las CAR's e incluso algunas de ellas manifiestan no conocerlo (CGR, 2005).

El esfuerzo que se dedica a la investigación sobre reproducción en cautiverio, no ha tenido un paralelo en los espacios naturales, sin que se vean los mejores resultados en estas alternativas productivas. La conservación de la fauna silvestre en los países en desarrollo como Colombia, donde el uso es, además de tradicional, un factor de supervivencia, no puede darse en forma aislada de todos los actores sociales, ni bajo prohibiciones que minimizan las posibilidades de beneficios a los pobladores rurales. Por esto, acciones de manejo sostenible de fauna son una alternativa social y biológicamente necesaria y viable (Baptiste *et al.*, 2002).

CONCLUSIONES

La obtención del mayor volumen de los bienes comercializados se realiza por extracción directa de los organismos fuente desde los ambientes naturales y en muy pequeño volumen por actividades productivas. Así mismo, solo una pequeña parte de los bienes comercializados han sido sometidos a procesos industriales o artesanales que incrementan su valor agregado (CGR, 2005).

Los resultados de la gestión estatal en la implementación de la zootecnia son aún muy limitados, como puede desprenderse del reconocimiento del bajo número de especies que actualmente son objeto de trabajo de este tipo de sistemas productivos y el estado de reducción de las poblaciones silvestres de las especies actualmente trabajadas, así como de la revisión de los principales logros en normatividad e investigación de las entidades estatales. Como alternativas a la zootecnia en ciclo cerrado deben manejarse estrategias productivas acordes a la legislación nacional como el rancho o zootecnia en ciclo abierto que combinen procesos de extracción controlada del medio y el traslado de huevos, crías o adultos de animales, para

su cuidado y aprovechamiento posterior, e incluso el aprovechamiento extractivo con unos lineamientos determinados que permitan la cosecha selectiva por sexos o edades, cosechas temporales y espacialmente definidas, pero que ante todo sean sostenibles biológica, económica, social y culturalmente.

La importancia del comercio de especies de fauna silvestre en el país, no solo reside en el comercio internacional de los bienes o productos derivados que legalmente se exportan, sino que también constituye una fuente de proteína a la dieta e ingresos económicos importantes para las comunidades indígenas y rurales del país, e incluso contribuyen en mercados específicos a crear oportunidades de empleo. El carácter local del mercado de muchos de los bienes provenientes de la fauna silvestre, hace difícil su estimación, por lo que se debe desarrollar investigación en este frente y potenciar los resultados a acciones efectivas en la regulación y el control a nivel local y nacional.

La intensa actividad extractiva sobre algunas especies de fauna silvestre por el comercio ilegal, puede estar generando desequilibrios en las poblaciones naturales y teniendo consecuencias sobre la dinámica de los ecosistemas. El desconocimiento de la biología y ecología de muchas especies silvestres, ha impedido que se estructure un mecanismo de aprovechamiento sostenible basado en la oferta y no en la demanda internacional como actualmente ocurre. Desde el punto de vista investigativo se deben adelantar estudios que permitan obtener conocimiento autoecológico de muchas de las especies de fauna utilizadas en actividades de comercio del país.

Es de vital importancia realizar investigaciones dirigidas a desarrollar estudios de dinámica de poblaciones de los principales recursos bajo aprovechamiento, establecimiento de tallas mínimas de captura y máximos rendimientos sostenibles, ejecutar evaluaciones de tecnologías tradicionales de captura, e igualmente realizar acciones orientadas al conocimiento socioeconómico de las comunidades que dependen del recurso. Es necesario ejecutar programas de capacitación y transferencia de tecnología en las áreas rurales y desarrollar tareas de estímulo a la organización y participación comunitaria y desarrollo empresarial.

Así mismo, se debe trabajar conjuntamente con los países vecinos para establecer una normatividad homogénea, que permita un mejor aprovechamiento del recurso y un control efectivo al tráfico ilegal. Por lo anterior, se deben continuar realizando estudios que permitan determinar la sostenibilidad del aprovechamiento de todas las especies extraídas, y potenciar actividades productivas para hacer un aprovechamiento controlado del recurso en las especies que posean potencialidad. Se deben liderar investigaciones en producción y reproducción, generarse procesos de extensión y asesoría en procesos de organización comunitaria, y de fortalecimiento técnico por medio de proyectos de transferencia de tecnología.

Se deben adoptar con prontitud acciones eficaces para proteger la fauna silvestre colombiana, aplicar sanciones penales y administrativas a quienes infrinjan las normas que regulan su administración y uso, así como incentivar el desarrollo de investigaciones científicas que permitan generar estrategias de uso y manejo sostenible de este recurso, y es imperativo que se fortalezca el sistema de recaudo estandarizado de la información de fauna silvestre decomisada por parte de las CAR's y demás autoridades involucradas en la ejecución de la Estrategia Nacional para la prevención y control al tráfico ilegal de especies silvestres

BIBLIOGRAFÍA

Aguirre, A. 2000. El comercio ilegal de fauna silvestre y técnicas forenses aplicadas. pp. 249-254. En: Nassar-Montoya F. y R. Crane (eds.). Actitudes hacia la fauna en latinoamérica. Humane Society Press, Washington, USA.

Andrade G. 2005. La lora "Paquita" y el caracol "Pala": Comercio ilegal de especies. Universidad Nacional de Colombia. U. N. Periódico No. 75.

AUPEC. 1997. Fauna silvestre tipo exportación. Agencia Universitaria de Periodismo Científico. Universidad del Valle. Cali, Colombia. En: Ciencia al día, <http://aupec.univalle.edu.co/informes/mayo97/boletin35/fauna.html>; consulta: mayo 2008.

Avella, C.M. y F.M. Luque. 1996. Zoonocriaderos con participación comunitaria en Colombia: diagnóstico y lineamientos generales para su gestión. Red de

Solidaridad Social, Convenio interinstitucional Empresa Colombiana de Petróleos y Ministerio del Medio Ambiente. Bogotá. 56 p.

Bakker, J. y M. Valderrama. 1999. Normatividad colombiana en materia de fauna silvestre. Latin America Environmental Society. 95 p.

Ballesteros, C.J. y C.A. Rocha. 2001. El tráfico de fauna silvestre en Colombia. pp. 6–23. Proyección Investigativa No. 6-7. Universidad de Córdoba.

Baptiste, L.G., R. Polanco, S. Hernández y M.P. Quiceno. 2002. Fauna silvestre de Colombia: Historia económica y social de un proceso de marginalización. pp. 295 – 340. En: A. Ulloa (ed.) Rostros culturales de la fauna. Las relaciones entre los humanos y los animales en el contexto colombiano. Instituto Colombiano de Antropología e Historia – ICANH. Bogotá DC. 343 p.

Blanco, M.C. 1992. Informe Técnico: Ordenamiento de las pesquerías de los peces ornamentales en los Llanos Orientales. INDERENA-Reg. Llanos Orientales. Villavicencio (Meta). 205 p.

Blanco, M.C. 2002. Consideraciones sobre los peces ornamentales de Colombia. pp. 47-54. En: Mojica, J.I, C. Castellanos, J.S. Usma y R. Álvarez (eds.). El libro rojo de los peces dulceacuícolas de Colombia. La Serie de Libros Rojos de Especies Amenazadas de Colombia. ICN-UNC / IIBAVH / MINAMBIENTE /CI-Colombia. Bogotá.

Contraloría General de la República, CGR. 2005. Comercio de bienes derivados de la vida silvestre. pp. 111-213. En: Mancera N.J. y O. Reyes (eds). Estado de los Recursos Naturales y del Ambiente 2004-2005. Contraloría Delegada para el Medio Ambiente. Informe Anual al Congreso de la República de Colombia. Bogotá. D.C. 255 p.

Chaguendo, A.C. 2008. Exportación de mariposas. En: <http://mariposarios.blogspot.com/2008/05/exportacion-de-mariposas.html>; Consulta: diciembre 2008.

Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres-CITES. 1994. Gestión de la cría en cautividad de fauna silvestre en Colombia. Informe preparado para el 31º Comité Permanente-CITES. Ministerio de Medio Ambiente. Bogotá D.C. 45 p.

Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres-CITES. 1998. Cría en cautividad con fines comerciales de *Caiman crocodilus* en Colombia—Gestión y control. Informe misión de estudio CITES presentado al 40º Comité Permanente. Ministerio de Medio Ambiente. Bogotá D.C. 56 p.

CORPOICA. 1999. Caracterización biofísica, socioeconómica y tecnología de los sistemas de producción agropecuarios de la región de la Mojana. Sistemas de producción de pesca y caza, caracterización del uso de fauna y flora. Informe final técnico. Proyecto Sisac. DANE. Encuesta Nacional Agropecuaria.

Departamento Administrativo Nacional de Estadística, DANE. 1970-1971. Anuario Comercial Colombiano. 728 p.

Friedman, N.S. y J. Arocha. 1989. Los herederos del jaguar y la anaconda. Tercera edición. Carlos Valencia Editores. Bogotá. 348 p.

Galvis, G, J.I. Mojica, F. Provenzano, C. Lasso, D. Taphorn, R. Royero, C. Castellanos. 2007. Peces de la Orinoquia colombiana con énfasis en especies de interés ornamental. Primera edición. Instituto Colombiano de Desarrollo Rural INCODER y Universidad Nacional de Colombia. 425 p.

Gómez, M. 2000. Estadísticas del uso ilegal de fauna silvestre en Colombia. MMA (Ministerio del Medio Ambiente). Bogotá D.C. 13 p.

Gómez, M. y R. Polanco. 2000. Uso y comercio de la fauna silvestre en la Amazonia colombiana. pp. 42–43. En: Cabrera, E., C. Mercolli y R. Resquin (eds.). Memorias IV Congreso internacional sobre manejo de fauna silvestre en Amazonia y Latinoamérica. CITES, Fundación Moises Bertoni y University of Florida. Paraguay. 578 p.

Gómez, M., R. Polanco y A. Villa. 1994. Uso sostenible y conservación de la fauna silvestre en los países de la cuenca del Amazonas. Colombia. En: Informe para la FAO. Santafé de Bogotá. 86 p.

Gómez M., A.L. Morales y J.C. Restrepo. 2003. Tráfico ilegal, rehabilitación y liberación de fauna silvestre. pp. 365-368. En: Polanco, R. (ed.). Manejo

- de fauna silvestre en Amazonía y Latinoamérica. Selección de trabajos V Congreso Internacional. CITES. Fundación Natura. Bogotá. 446 p.
- Hemley, G. 1994. Internacional wildlife trade: a CITES sourcebook. Island Press, Washington, D.C. 150 p.
- Hernández, S., R. Polanco, R. Fuentes y M.P. Quiceno. 2000. Uso y valoración de fauna silvestre y definición de criterios para el control del tráfico ilegal. En: Informe Técnico. Instituto de Investigación en Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá. 45 p.
- Instituto Colombiano de Desarrollo Rural, INCODER. 2006. Análisis de coyuntura: peces ornamentales mercado en expansión para Colombia. En: sistema de información de precios y mercados para la producción acuícola y pesquera. Boletín semanal No. 49, [http://www.incoder.gov.co/Archivos/Boletin %2049.pdf](http://www.incoder.gov.co/Archivos/Boletin%2049.pdf); consulta: diciembre 2006.
- Instituto de Investigaciones de los Recursos Biológicos "Alexander von Humboldt" y Fondo Nacional Ambiental. 2004. Propuesta de un sistema de criterios e indicadores de sostenibilidad a la cría en ciclo cerrado de babilla (*Caiman crocodilus fuscus* (COPE, 1868)) en Colombia. En: Informe final de resultados Convenio 01 F. Programa Uso y Valoración de Biodiversidad. Bogotá D.C. 94 p.
- Instituto de Investigaciones de los Recursos Biológicos "Alexander von Humboldt"-IIRBAvH, Departamento Nacional de Planeación-DNP, Asociación Red Nacional de Reservas Naturales de la Sociedad Civil, Unidad Administrativa Especial de Parques Nacionales Naturales del Ministerio del Medio Ambiente. 2000. Incentivos para la conservación y uso sostenible de la biodiversidad. Hernández, S. (ed.). Bogotá. 105 p.
- Instituto de Investigaciones de los Recursos Biológicos "Alexander von Humboldt" "-IIRBAvH. 1997. Informe nacional sobre el estado de la biodiversidad en Colombia. Chávez M.E. y Arango N. (eds.). Instituto Von Humboldt. Proyecto de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. Ministerio del Medio Ambiente. Bogotá. 535 p.
- Instituto de Investigaciones de los Recursos Biológicos "Alexander von Humboldt" "-IIRBAvH. 2008. Informe sobre el estado de la Biodiversidad en Colombia 2006-2007. En: http://www.humboldt.org.co/download/Informe_Nacional_biodiversidad_I.pdf; 183 p.; consulta: diciembre 2008.
- Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente, INDERENA. 1990. Estado de avance de la zootecnia en Colombia. Informe general. División de fauna terrestre. Bogotá, Colombia. 47 p.
- Instituto Nacional de Pesca y Acuicultura, INPA. 1996. Boletín Estadístico Pesquero 1995. Bogotá Colombia. 107 p.
- Instituto Nacional de Pesca y Acuicultura, INPA. 1997. Boletín Estadístico Pesquero 1996. Bogotá Colombia. 110 p.
- Instituto Nacional de Pesca y Acuicultura, INPA. 1999. Boletín Estadístico Pesquero 1997-1998. Bogotá Colombia. 114 p.
- López, M. y J. Romero. 1995. Caracterización de la zootecnia de crocodylia en Colombia como un sistema de producción sostenible. Tesis de Magister en Economía Agraria. Instituto de Ciencias Naturales. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá. 98 p.
- Mancera, N.J. 2001. Ordenamiento pesquero: una necesidad ineludible. Revista Economía Colombiana y Coyuntura Política 286: 84-91.
- Mancera, N.J. y R. Álvarez. 2008. Comercio de peces ornamentales en Colombia. Revista Acta Biológica Colombiana 13(1): 23-51.
- Martínez, A., A. Lagos, R. Gutiérrez y L.G. Baptiste. 2000. El uso de la fauna silvestre como estrategia de conservación: una propuesta alternativa productiva al uso ilegal de fauna silvestre en Colombia. Informe Técnico. Ministerio del Medio Ambiente e Instituto de Investigación en Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá. 45 p.
- Ministerio del Medio Ambiente-MMA, Departamento Nacional de Planeación e Instituto de Investigaciones de los Recursos Biológicos "Alexander von Humboldt". 1995. Política Nacional de Biodiversidad. Bogotá D.C. 21 p.

- Ministerio del Medio Ambiente-MMA. 1996a. Lineamientos para la Gestión Ambiental de la Fauna Silvestre en Colombia y Plan de Acción 1997-1998. En: [http://www.ideam.gov.co/apc-aa/img_upload/467567db4678d7b443628f8bc215f32d/Estrategias_Fauna .pdf](http://www.ideam.gov.co/apc-aa/img_upload/467567db4678d7b443628f8bc215f32d/Estrategias_Fauna.pdf). 31 p.; consulta: octubre 2008.
- Ministerio del Medio Ambiente-MMA. 1996b. Plan de Acción 1997-1998-Gestión Ambiental de la Fauna Silvestre en Colombia. En: http://www.ideam.gov.co/apc_aa/img_upload/467567db_4678d7b_443628_f8bc215f32d/Plan_de_Acci_n_Fauna.pdf. 11 p.; consulta: octubre 2008.
- Ministerio del Medio Ambiente-MMA. 2001. Estrategia para el manejo de ejemplares de fauna decomisada en Colombia. Ministerio del Medio Ambiente, Dirección General de Ecosistemas, Grupo de Fauna y Flora Silvestre. Bogotá D.C. Bogotá. 17 p.
- Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial-MAVDT. 2004a. Informe estado actual programa de zootecnia con crocodylia en Colombia. Informe Grupo de Biodiversidad. Dirección de Ecosistemas. Autoridad Administrativa CITES. Reunión de colaboración entre el grupo de especialistas de cocodrilos (CSG-SSC-UICN) y Colombia. Bogotá D.C. 8 p.
- Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial-MAVDT. 2004b. II Reunión del Comité Coordinador de Categorización de las Especies Silvestres Amenazadas en el Territorio Nacional. Acta No. 2. Febrero 3 de 2004. Bogotá D.C. 5 p.
- Medem, F. 1981. Los crocodylia de Sur América. Crocodylia de Colombia, Vol. 1. 1ra. edición. Editorial Carrera 7a. Ltda. Santafé de Bogotá D.C. 354 p.
- Medrano, S. 1998. Informe final sobre tráfico ilegal de fauna en Colombia. Ministerio del Medio Ambiente. Cartagena de Indias.
- Mendivelso D.A y O.L. Montenegro. 2007. Diagnóstico del tráfico ilegal y del manejo post decomiso de fauna silvestre en nueve Corporaciones Autónomas Regionales de Colombia. Acta biol. Colomb. 12(1): 125-127.
- Ministerio de Defensa Nacional. 2007. La Policía Nacional, comprometida con la preservación del medio ambiente. En: <http://www.mindefensa.gov.co/index.php?page=181&id=5504&PHPSESSID=fb3d2db4386b9876a6142fd8bc472a97>; consulta: diciembre 2008.
- 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. Instituto Caro y Cuervo. Bogotá. 345 p.
- Pearce, D. y R.K. Turner. 1995. Economía de los Recursos Naturales y del Medio Ambiente. Celeste Ediciones, Madrid. 74 p.
- Polanco, R. 1998. Evaluación del comercio y utilización de la fauna silvestre en Santa Fe de Bogotá, Colombia). pp.171-178. En: Diversidad biológica y cultura rural en la gestión ambiental del desarrollo Ediciones Mundi-Prensa. 200 p.
- Polanco, R. 2000. Diagnóstico del uso y comercio de fauna silvestre en Colombia. pp.113-114. En: Libro de Resúmenes. Primer Congreso Colombiano de Zoología. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá.
- Procuraduría General de la Nación, PGN. 2005. Diagnóstico sobre el Manejo y Disposición de Especímenes Decomisados de Fauna Silvestre en Colombia. En: Informe preventivo de la Procuraduría General de la Nación. 15 p.
- Proexport-Fondo de Promoción de Exportaciones de Colombia e Instituto de Investigaciones de los Recursos Biológicos "Alexander von Humboldt". 2003. Estudio de Mercado, Mariposas en el Estado de California-Estados Unidos. En: Convenio específico No. 197.1/2003 Proexport Colombia-Instituto von Humboldt. Bogotá. 61 p.
- Ramírez, J.A. 1986. *Caiman sclerops*. En: Consideraciones acerca de la investigación básica en biología de la reproducción. Memorias del primer encuentro de investigadores universitarios en reproducción animal. 1ra. edición. Editora Guadalupe Ltda. Santafé de Bogotá. pp. 123-131.
- Ramírez, J.A. 1996a. ¿Una alternativa posible? Gestión productiva sostenible de fauna silvestre. En: Instituto de Estudios Políticos y Relaciones Internacionales-IEPRI, Universidad Nacional de Colombia. Análisis Político, No. 29.

<http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/colombia/assets/own/analisis%20politico%2029.pdf>; pp. 134-137. consulta: noviembre 2008.

Ramírez J.A. 1996b. Tradición de uso y aprovechamiento de fauna silvestre: límites de la sostenibilidad y acciones posibles. En: Campos, R.C., A. Ulloa y H. Rubio (eds.). Manejo de fauna con comunidades rurales. 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. Pp. 231-265.

Rueda, R. 1999. Tráfico de fauna silvestre en Colombia. Proyecto No. LA-5123. Informe Final. Santafé de Bogotá D.C. 15 p.

Tsalickis, M. 1969. Exportación de fauna amazónica. pp.138-144. En: Memorias. Simposio y foro de biología tropical y amazónica, Florencia y Leticia. Bogotá.

Vergara F.J. 1892. Nueva geografía de Colombia. Primera parte: En: El territorio, el medio y la raza. Imprenta de vapor de Zalamea hermano. Bogotá. 839 p.

Wendt, H. 1981. El descubrimiento de los animales. Editorial Planeta, Barcelona. 322 p.