

Estado actual y perspectivas de conservación frente al comercio ilegal de fauna silvestre en el departamento del Tolima (Colombia)

Current status and conservation perspectives related to the illegal trade of wildlife in the Tolima state (Colombia)

Diana Karina Rojas-Briñez ^{I*}, Marcos Regis-Silva^{II}, Jorge Enrique García-Melo ^{III-IV}

Resumen. En el departamento del Tolima (Colombia), se recopiló información secundaria disponible en la Corporación Autónoma Regional del Tolima y se realizaron encuestas en los centros de acopio de 23 municipios durante 2010, con el fin conocer el estado del comercio ilegal de fauna silvestre en la región y establecer las especies prioritarias para la regulación y control. De esta forma, se determinó que se han incautado 155 taxones entre 2005-2007 y 2009, de los cuales 60 % fueron aves en su mayoría de la familia Psittacidae, destacándose *Brotogeris jugularis*, *Amazona ochrocephala* y *Forpus conspicillatus*. Por otro lado, se registraron 28 especies en comercio en 2010, de las cuales 53.6 % se encuentran incluidas en los apéndices de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES), siendo *B. Jugularis* y *A. Ochrocephala* las más comercializadas. El 83 % de los municipios analizados presentaron comercio ilegal, demostrándose el gran alcance de dicha actividad ilícita en el departamento. De esta manera, el presente estudio constituye el primer abordaje de esta problemática en la región, estableciendo 10 especies prioritarias por controlar en el comercio ilegal y posibles estrategias para afrontar esta situación.

Palabras clave: *Brotogeris jugularis*, *Amazona ochrocephala*, incautación, control y regulación, especies en peligro

Abstract. In the department of Tolima, Colombia, it was collected secondary information available in the Corporación Autónoma Regional del Tolima and it was conducted surveys in the market centers of 23 municipalities in 2010 in order to provide an updated overview about the illegal wildlife trade in the region and thus establishes priority species for the regulation and control of this activity. In this way, it was determined that 155 taxa were confiscated between 2005-2007 and 2009, 60% were birds mainly of the Psittacidae family, being *Brotogeris jugularis*, *Amazona ochrocephala* and *Forpus conspicillatus* the most seized. In addition, there were 28 species in trade in 2010, 53.6% are in the appendices of CITES, with *B. Jugularis* and *A. Ochrocephala* as the most commercialized. The 83% of the municipalities analyzed had illegal trade, demonstrating the big relevance of this illegal activity in the department. In this sense, the present study is the first approach

^I Institución Educativa Ismael Santofimio Trujillo. Cra. 2, c/ 7, Ibagué. Tolima. Colombia.

^{II} Secretaría CITES, Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. 11-13 Chemin des Anémones, CH-1219 Chatelaine. Ginebra. Suiza.

^{III} Grupo de Investigación en Zoología, Facultad de Ciencias, Universidad del Tolima. Ibagué. Colombia.

^{IV} Laboratorio de Ictiología, Ed. 53, 108B, Unidad de Sistemática y Ecología. Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá DC. Colombia.

* dk.rojas10@uniandes.edu.co

to this problem in the region; it was established 10 priority species for regulation and monitoring of illegal trade and possible strategies to solve this issue.

Keywords: *Brotogeris jugularis*, *Amazona ochrocephala*, seizure, regulation and monitoring, endangered species.

1. Introducción

Económicamente, el comercio internacional de la biota silvestre se eleva a miles de millones de dólares anuales y afecta un número proporcional de especímenes de animales y plantas (Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres [CITES], 2011). En 2005 la División de Estadística de las Naciones Unidas (UNSD) estimó que el valor del comercio global internacional de especies y especímenes de origen silvestre, incluyendo aquellas que no se encuentran en los Apéndices de la CITES fue de 249 000 millones de euros (Reuter y Mosig, 2010). Incluso, sin contar los recursos forestales y pesqueros (90 % del comercio internacional de especies) (Engler y Parry, 2007) se reportó que la materia prima proveniente del comercio internacional de vida silvestre ha incrementado de al menos 5000 millones de dólares estadounidenses por año en los años ochenta a más de 15 000 millones de dólares en los años noventa y 21 000 millones en 2005 (Roe, 2008).

Así es como el mercadeo ilícito de flora y fauna silvestres, que solo es superado por el narcotráfico, se ha incrementado en los países neotropicales, la mayor parte de ellos ricos en especies, muchas de las cuales carecen de estudios bioecológicos y se consideran de las más enigmáticas del mundo (Weston & Memon, 2009). Este flagelo ha alcanzado valores representativos en Colombia donde, según la base de datos de comercio de la CITES (2012), entre 2000-2011 se han intentado exportar ilegalmente 24 985 derivados de especies y 3744 especímenes vivos, además de reportarse en 2008 11 sitios web los cuales anunciaban la venta de derivados de ocho especies pertenecientes al apéndice I y 42 al apéndice II de la CITES, incluyendo principalmente primates y aves.

El departamento del Tolima se encuentra localizado en el centro de los Andes colombianos, presenta 19.28 % de su territorio en bosques (Barreto et al., 2012) y su contribución a la biodiversidad nacional alcanza 34.3, 9.8, 7.4, 14 y 28 % de las aves, anfibios, peces, reptiles y mamíferos, respectivamente (Reinoso et al., 2009). Estas cifras pueden aumentar conforme se logre una evaluación completa de la región, por lo que se ha propuesto como un epicentro de biodiversidad en el país, aspectos que la hacen más susceptible al comercio ilegal de fauna silvestre.

A pesar de la riqueza legislativa existente en el país y al trabajo realizado por las autoridades ambientales, en la región no se tienen cifras precisas ni información centralizada sobre los decomisos y el tráfico de fauna, por lo cual no es posible establecer el impacto biológico para cada especie ni proponer medidas efectivas para su protección. El presente trabajo se enfoca en el comercio ilegal de fauna silvestre (definida según la Ley 611 de 2000) en

el departamento, el cual a nuestro conocimiento constituye el primer estudio sobre esta problemática socioambiental. La investigación se fundamenta en cifras reales de dicha actividad ilícita en 22 de los 47 municipios de la región incluyendo un municipio vecino del departamento de Cundinamarca (Girardot). Igualmente, se recopila información sobre los decomisos de especies de fauna silvestre en el departamento, dado que esta puede ser un indicativo del comercio ilegal. Los aportes del presente estudio son indispensables para proponer normas eficaces de regulación del comercio en el Tolima y una herramienta de referencia para el resto del país. Además, esta investigación constituye una base para el establecimiento de especies prioritarias para la conservación y la generación de planes de manejo efectivos que incentiven su preservación *in situ*.

2. Metodología

2.1 Área de estudio

El departamento del Tolima se ubica entre los 02° 52' 59" y 05° 19' 59" Norte y los 74° 24' 18" y 76° 06' 23" Oeste, formando parte de la región andina colombiana entre las cordilleras Central y Oriental (ver figura 1). El Tolima cuenta con una extensión de 23 582 km², de los cuales 0.43 % corresponde al área urbana y 99.57 % al sector rural. Su división político-administrativa incluye 47 municipios, 58 corregimientos, 43 inspecciones de policía y 2000 veredas (Barreto et al., 2012).

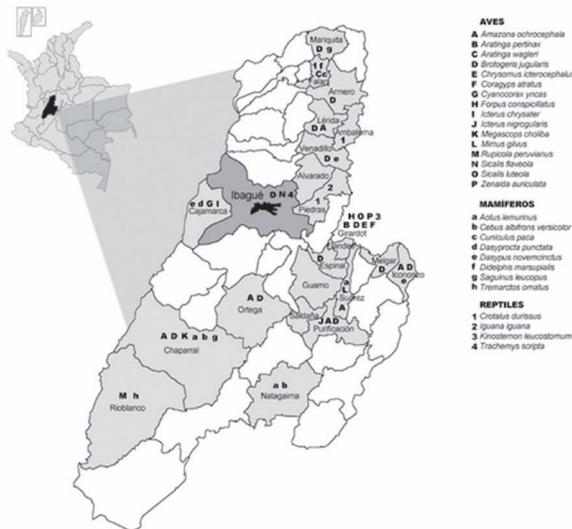


Figura 1. Ubicación geográfica del departamento del Tolima en Colombia e indicación (color gris) de los municipios analizados en el presente estudio, así como de las especies comercializadas ilegalmente durante 2010. Se destaca la capital Ibagué, su casco urbano y el municipio de Girardot (departamento de Cundinamarca), epicentro de comercio de fauna

2.2. Recopilación de información

Para obtener un indicativo de los posibles municipios en los que se presenta comercio ilegal de vida silvestre, así como las especies más afectadas, se recopiló información correspondiente a los decomisos de fauna silvestre registrados entre 2005 y 2009, disponibles en informes técnicos de gestión de fauna y consolidados de decomisos y mediante comunicación directa con representantes de la Policía Ambiental y las autoridades ambientales municipales adscritas a la Corporación Autónoma Regional de Tolima (Cortolima). Según esta información, no se reportaron datos para 2008 y en algunos casos no se contaba con una clara identificación de las especies; es posible que la determinación taxonómica de algunas de ellas esté errada debido a que durante las incautaciones el reconocimiento de las especies no fue hecho por un experto en el grupo faunístico.

Adicionalmente, se realizaron encuestas entre julio y noviembre de 2010 a propietarios de centrales pecuarias, lugares de venta de mascotas y potenciales vendedores o comerciantes de fauna silvestre, ubicados en las plazas de mercado de los municipios escogidos para el estudio. En todos los casos, para facilitar el intercambio de información, se le indicó al encuestado que se trataba de un ejercicio académico. Se escogieron 23 municipios, 22 del departamento del Tolima y 1 del departamento de Cundinamarca (ver figura 1), teniendo en cuenta los siguientes aspectos: ubicación de los principales centros urbanos adonde los comerciantes se dirigen para vender los especímenes, la información preliminar sobre decomisos de fauna silvestre y facilidad de acceso al municipio vía terrestre. Se incluyó a Girardot, debido a que es considerado un centro de acopio de fauna silvestre por la comunidad tolimense y a su cercanía con el área de estudio.

Para la determinación taxonómica de los especímenes, se realizaron observaciones directas y se corroboraron mediante registros fotográficos y bibliografía correspondiente (aves: Hilty y Brown, 2001; McMullan et al., 2010; tortugas y cocodrilos: Rueda et al., 2007; mamíferos: Rodríguez et al., 2006; fauna en general: Reinoso et al., 2009).

2.3 Análisis de datos

La información obtenida, se sistematizó en una base de datos con Microsoft Access® 2007, considerando las siguientes variables: especies comercializadas y posible procedencia, municipio de comercialización, apéndice CITES, categoría de especies amenazadas según la lista roja de la International Union for Conservation of Nature (IUCN), clasificación taxonómica, especies decomisadas, número de especímenes decomisados, año y municipio de decomiso. Posteriormente, con esta información se generaron consultas, relaciones y gráficos dinámicos para el análisis respectivo.

3. Resultados

3.1 Taxones y números de individuos decomisados

Según los datos recopilados entre 2005-2007 y 2009, se reportaron 2070 individuos decomisados en el departamento del Tolima, pertenecientes a 155 taxones. El grupo que presentó mayor cantidad de decomisos fueron las aves con 60 %, la mayoría pertenecientes a la familia Psittacidae (loros, cotorras o pericos) con 20 especies incautadas, destacándose 3 de ellas: *Brotogeris jugularis* (con 285 individuos), *Amazona ochrocephala* (240) y *Forpus conspicillatus* (227) (ver tabla 1). Se encontró que 49.7 % de los taxones decomisados se asocia con alguno de los apéndices de la CITES, 16 son especies amenazadas en el territorio nacional y 9 son endémicas de Colombia (ver tabla 1).

De acuerdo con la distribución geográfica de los taxones incautados, se determinó que 68.4 % se distribuyen naturalmente en el Tolima, 29.7 % en otros departamentos de Colombia y 1.9 % en otros países, como es el caso de *Leontopithecus rosalia* (tití leoncito, especie endémica de Brasil), *Opheodrys aestivus* (serpiente del oriente de Estados Unidos y México) y *Pseudemys* sp. (tortuga de América del Norte).

Tabla 1. Taxones de fauna silvestre decomisados y comercializados en el departamento del Tolima

| Clase | Especie | Categoría UICN | Apéndice CITES | En comercio año 2010 | # de especímenes decomisados por año | | | | |
|-------------|--|------------------|----------------|----------------------|--------------------------------------|------|------|------|-------|
| | | | | | 2005 | 2006 | 2007 | 2009 | Total |
| Arachnoidea | | | | | | | 3 | | 3 |
| Aves | <i>Dendrocygna autumnalis</i> (Linnaeus, 1758) | LC | 3 | | | | | 3 | 3 |
| | <i>Dendrocygna viduata</i> (Linnaeus, 1766) | LC | | | | | | 2 | 2 |
| | <i>Momotus momota</i> (Linnaeus, 1766) | LC | | | | | | 2 | 2 |
| | <i>Ortalis columbiana</i> * (Hellmayr, 1906) | LC | | | | 4 | 2 | | 6 |
| | <i>Ortalis ruficauda</i> (Jardine, 1847) | LC | | | | | | 1 | 1 |
| | <i>Penelope montagnii</i> (Bonaparte, 1856) | LC | | | | | | | ND |
| | <i>Bubo virginianus</i> (Gmelin, 1788) | LC | 2 | | | | | 1 | 1 |
| | <i>Megascops choliba</i> (Vieillot, 1817) | LC | 2 | X | | | 4 | 9 | 13 |
| | <i>Pseudoscops clamator</i> (Vieillot, 1808) | LC | 2 | | | | | 1 | 1 |
| | <i>Colibri thalassinus</i> (Swainson, 1827) | LC | 2 | | | | | 1 | 1 |
| | <i>Nyctiprogne leucopyga</i> (Spix, 1825) | LC | | | 1 | | | | 1 |
| | <i>Steatornis caripensis</i> (Humboldt, 1817) | LC | | | | | | | ND |
| | <i>Burhinus bistriatus</i> (Wagler, 1829) | LC | 3 | | | | | | ND |
| | <i>Vanellus chilensis</i> (Molina, 1782) | LC | | | | 2 | | | 2 |
| | <i>Bubulcus ibis</i> (Linnaeus, 1758) | LC | | | 1 | | | 1 | 2 |
| | <i>Tigrisoma lineatum</i> (Boddaert, 1783) | LC | | | | | | | ND |
| | <i>Phoenicopterus ruber</i> (Linnaeus, 1758) | LC ^{VU} | 2 | | | | | 3 | 3 |
| | <i>Columba</i> sp. (Linnaeus, 1758) | | | | | | 1 | | 1 |
| | <i>Columbina talpacoti</i> (Temminck, 1809) | LC | | | 3 | | 2 | | 5 |
| | <i>Leptotila verreauxi</i> (Bonaparte, 1855) | LC | | | | | 2 | | 2 |
| | <i>Zenaida auriculata</i> (Des Murs, 1847) | LC | | X | | | | | |
| | <i>Buteo magnirostris</i> (Gmelin, JF, 1788) | LC | 2 | | | | 2 | | 4 |
| | <i>Buteo</i> sp. (Lacépède, 1799) | | 2 | | | | | | 2 |
| | <i>Buteo swainsoni</i> (Bonaparte, 1838) | LC | 2 | | | | | 2 | ND |
| | <i>Buteogallus meridionalis</i> (Latham, 1790) | LC | 2 | | | | | | ND |
| | <i>Harpia harpyja</i> (Linnaeus, 1758) | NT | 1 | | | | | 1 | 1 |
| | <i>Caracara plancus</i> (Miller, JF, 1777) | LC | 2 | | | | 1 | | 1 |
| | <i>Falco sparverius</i> (Linnaeus, 1758) | LC | 2 | | | | | | ND |
| | <i>Milvago chimachima</i> (Vieillot, 1816) | LC | 2 | | | | | | ND |

| | | | | | | | | | |
|---|----|---|--|---|----|----|----|----|-----|
| <i>Coragyps atratus</i> (Bechstein, 1793) | LC | | | X | | | | | |
| <i>Sarcoramphus papa</i> (Linnaeus, 1758) | LC | 3 | | | | | | | ND |
| <i>Pandion haliaetus</i> (Linnaeus, 1758) | LC | 2 | | | | | 1 | | 1 |
| <i>Aramides cajanea</i> (Statius Müller, PL, 1776) | LC | | | | | | | 1 | 1 |
| <i>Gallinula chloropus</i> (Linnaeus, 1758) | LC | | | | | | | | ND |
| <i>Pardirallus maculatus</i> (Boddaert, 1783) | LC | | | | | | | | ND |
| <i>Porphyrio martinica</i> (Linnaeus, 1766) | LC | | | | | | 3 | 1 | 4 |
| <i>Cacicus cela</i> (Linnaeus, 1758) | LC | | | | | | 2 | | 2 |
| <i>Cacicus solitarius</i> (Vieillot, 1816) | LC | | | | | | 1 | | 1 |
| <i>Chrysomus icterocephalus</i> (Linnaeus, 1766) | LC | | | X | | | 50 | | 50 |
| <i>Icterus chrysater</i> (Lesson, 1844) | LC | | | X | 13 | 25 | 5 | 2 | 45 |
| <i>Icterus nigrogularis</i> (Hahn, 1819) | LC | | | X | 3 | | 19 | | 22 |
| <i>Molothrus bonariensis</i> (Gmelin, JF, 1789) | LC | | | | | | | 1 | 1 |
| <i>Cardinalis phoeniceus</i> (Bonaparte, 1838) | LC | | | | 4 | | 1 | 3 | 8 |
| <i>Habia cristata</i> * (Lawrence, 1875) | LC | | | | | | | | ND |
| <i>Piranga flava</i> (Vieillot, 1822) | LC | | | | | | 18 | | 18 |
| <i>Piranga rubra</i> (Linnaeus, 1758) | LC | | | | | | 2 | | 2 |
| <i>Cyanocorax affinis</i> (Pelzeln, 1856) | LC | | | | | | 2 | | 2 |
| <i>Cyanocorax heilprini</i> (Gentry, 1885) | LC | | | | | | | | ND |
| <i>Cyanocorax violaceus</i> (Du Bus, 1847) | LC | | | | | | 1 | | 1 |
| <i>Cyanocorax yncas</i> (Boddaert, 1783) | LC | | | X | 2 | | | 1 | 3 |
| <i>Euphonia</i> sp. (<u>Desmarest</u> , 1806) | | | | | | | | 2 | 2 |
| <i>Mimus gilvus</i> (Vieillot, 1808) | LC | | | X | 3 | | 5 | 6 | 14 |
| <i>Oryzoborus angolensis</i> (Linnaeus, 1766) | LC | | | | | | | 4 | 4 |
| <i>Oryzoborus crassirostris</i> (Gmelin, 1789) | LC | | | | | | | | ND |
| <i>Passerina cyanea</i> (Linnaeus, 1766) | LC | | | | | | | 2 | 2 |
| <i>Sicalis flaveola</i> (Linnaeus, 1766) | LC | | | X | 7 | 1 | | | 8 |
| <i>Sicalis luteola</i> (Sparman, 1789) | LC | | | X | | | | | |
| <i>Sicalis</i> sp. (<u>F. Boie</u> , 1828) | | | | | 25 | | 53 | 43 | 121 |
| <i>Sporophila castaneiventris</i> (Cabanis, 1848) | LC | | | | 2 | | | | 2 |
| <i>Sporophila</i> sp. (<u>Cabanis</u> , 1844) | | | | | | | | 1 | 1 |
| <i>Ramphocelus carbo</i> (Pallas, 1764) | LC | | | | | | | 2 | 2 |
| <i>Ramphocelus dimidiatus</i> (Lafresnaye, 1837) | LC | | | | | | | | ND |
| <i>Ramphocelus icteronotus</i> (Bonaparte, 1838) | | | | | | | | 1 | 1 |
| <i>Tersina viridis</i> (Illiger, 1811) | LC | | | | | | | | ND |
| <i>Thraupis episcopus</i> (Linnaeus, 1766) | LC | | | | 7 | 1 | 13 | 3 | 24 |
| <i>Platycichla flavipes</i> (Vieillot, 1818) | LC | | | | 2 | | | | 2 |
| <i>Turdus fuscater</i> (Lafresnaye y d'Orbigny, 1837) | LC | | | | | 12 | | 4 | 16 |

| | | | | | | | | |
|------------|---|------------------|---|---|----|-----|-----|----|
| | <i>Turdus leucomelas</i> (Vieillot, 1818) | LC | | 1 | | | | 1 |
| | <i>Turdus</i> sp. (Linnaeus, 1758) | | | 3 | 10 | 15 | | 28 |
| | <i>Rupicola peruvianus</i> (Latham, 1790) | LC | 2 | X | | | | |
| | <i>Capito hypoleucus</i> * (Salvin, 1897) | VU ^{EN} | | 1 | | 1 | | 2 |
| | <i>Melanerpes rubricapillus</i> (Cabanis, 1862) | LC | | | | 2 | | 2 |
| | <i>Andigena nigrirostris</i> (Waterhouse, 1839) | LC | | | 1 | | | 1 |
| | <i>Ramphastos sulfuratus</i> (Lesson, 1830) | LC | 2 | | | | 1 | 1 |
| | <i>Ramphastos tucanus</i> (Linnaeus, 1758) | LC | 2 | | | 1 | 1 | 2 |
| | <i>Ramphastos vitellinus</i> (Lichtenstein, 1823) | LC | 2 | | | | | ND |
| | <i>Semnornis ramphastinus</i> (Jardine, 1855) | NT | 3 | | | 1 | | 1 |
| | <i>Amazona amazonica</i> (Linnaeus, 1766) | LC | 2 | 4 | | 7 | 10 | 21 |
| | <i>Amazona autumnalis</i> (Linnaeus, 1758) | LC | 2 | | 4 | 2 | | 6 |
| | <i>Amazona farinosa</i> (Boddaert, 1783) | LC | 2 | | 2 | 3 | | 5 |
| | <i>Amazona mercenarius</i> (Tschudi, 1844) | LC | 2 | | | | | ND |
| | <i>Amazona ochrocephala</i> (Gmelin, 1788) | LC | 2 | X | 24 | 47 | 84 | 85 |
| | <i>Ara ambiguus</i> (Bechstein, 1811) | EN ^{VU} | 1 | | | | 1 | 1 |
| | <i>Ara ararauna</i> (Linnaeus, 1758) | LC | 2 | | 2 | 5 | 7 | 14 |
| | <i>Ara chloropterus</i> (Gray, GR, 1859) | LC | 2 | | | 1 | | 1 |
| | <i>Ara macao</i> (Linnaeus, 1758) | LC | 1 | | | | 6 | 6 |
| | <i>Ara militaris</i> (Linnaeus, 1766) | VU ^{VU} | 1 | | 1 | | 1 | 2 |
| | <i>Ara severus</i> (Linnaeus, 1758) | LC | 2 | | 3 | 3 | 14 | 20 |
| | <i>Aratinga pertinax</i> (Linnaeus, 1758) | LC | 2 | X | 1 | 7 | 10 | 20 |
| | <i>Aratinga wagleri</i> (Gray, GR, 1845) | LC | 2 | X | 3 | 7 | 9 | 19 |
| | <i>Bolborhynchus ferrugineifrons</i> * (Lawrence, 1880) | VU ^{VU} | 2 | | | | | ND |
| | <i>Brotogeris jugularis</i> (Statius Müller, 1776) | LC | 2 | X | 46 | 73 | 91 | 75 |
| | <i>Brotogeris sanctithomae</i> (Statius Müller, 1776) | LC | 2 | | | | 1 | 1 |
| | <i>Forpus conspicillatus</i> (Lafresnaye, 1848) | LC | 2 | X | 39 | 115 | 71 | 2 |
| | <i>Pionites melanocephalus</i> (Linnaeus, 1758) | LC | 2 | | | 4 | 2 | 6 |
| | <i>Pionus chalcopterus</i> (Fraser, 1841) | LC | 2 | | | | | ND |
| | <i>Pionus menstruus</i> (Linnaeus, 1766) | LC | 2 | | 9 | 9 | 9 | 9 |
| Gastropoda | | | | | | 170 | 192 | 8 |
| Mammalia | <i>Mazama americana</i> (Erxleben, 1777) | DD | | | | | 1 | 1 |
| | <i>Pecari tajacu</i> (Linnaeus, 1758) | LC | 2 | | | | 1 | 1 |
| | <i>Cerdocyon thous</i> (Linnaeus, 1766) | LC | 2 | | 1 | | | 1 |
| | <i>Eira barbara</i> (Linnaeus, 1758) | LC | 3 | | | | | ND |
| | <i>Leopardus pardalis</i> (Linnaeus, 1758) | LC | 1 | | | | 1 | 1 |
| | <i>Leopardus tigrinus</i> (Schreber, 1775) | VU | 1 | | 1 | | 1 | 2 |
| | <i>Nasua nasua</i> (Linnaeus, 1766) | LC | | | | | 3 | 3 |

| | | | | | | | | |
|----------|---|------------------|---|---|---|----|---|----|
| | <i>Potos flavus</i> (Schreber, 1774) | LC | 3 | | | | 1 | 1 |
| | <i>Procyon cancrivorus</i> (G.[Baron] Cuvier, 1798) | LC | | | | | 2 | 2 |
| | <i>Tremarctos ornatus</i> (F.G. Cuvier, 1825) | VU ^{VU} | 1 | X | | | | |
| | <i>Dasypus novemcinctus</i> (Linnaeus, 1758) | LC | | X | 2 | | 3 | 5 |
| | <i>Didelphis marsupialis</i> (Linnaeus, 1758) | LC | | X | | 1 | | 1 |
| | <i>Choloepus hoffmanni</i> (Peters, 1858) | LC | 3 | | | | 1 | 1 |
| | <i>Myrmecophaga tridactyla</i> (Linnaeus, 1758) | VU | 2 | | | | | ND |
| | <i>Tamandua mexicana</i> (Saussure, 1860) | LC | 3 | | | 1 | | 1 |
| | <i>Aotus lemurinus</i> (l. Geoffroy, 1843) | VU ^{VU} | 2 | X | | 1 | 3 | 4 |
| | <i>Alouatta seniculus</i> (Linnaeus, 1766) | LC | 2 | | | 1 | 1 | 2 |
| | <i>Ateles belzebuth</i> (É. Geoffroy, 1806) | EN ^{VU} | 2 | | | | | ND |
| | <i>Ateles geoffroyi</i> (Kuhl, 1820) | EN | 2 | | | 1 | | 1 |
| | <i>Ateles</i> sp. (É. Geoffroy, 1806) | | 2 | | | | | ND |
| | <i>Lagothrix lagotricha</i> (Humboldt, 1812) | VU | 2 | | | 3 | 3 | 2 |
| | <i>Callithrix (cebuella) pygmaea</i> * (Spix, 1823) | LC | 2 | | | | | 1 |
| | <i>Cebus albifrons versicolor</i> (Pucheran, 1845) | EN | 2 | X | 1 | | | 3 |
| | <i>Cebus apella</i> (Linnaeus, 1758) | LC | 2 | | | 1 | 3 | 7 |
| | <i>Cebus capucinus</i> (Linnaeus, 1758) | LC | 2 | | | | 2 | 1 |
| | <i>Saimiri sciureus</i> (Linnaeus, 1758) | LC | 2 | | | 3 | 1 | 3 |
| | <i>Leontopithecus rosalia</i> (Linnaeus, 1766) | EN | 1 | | | | | 1 |
| | <i>Saguinus leucopus</i> * (Günther, 1877) | EN ^{VU} | 1 | X | | 6 | 8 | 13 |
| | <i>Saguinus oedipus</i> * (Linnaeus, 1758) | CR ^{EN} | 1 | | | | 2 | 1 |
| | <i>Callicebus (torquatus) medemi</i> * (Hershkovitz, 1963) | VU | 2 | | | | 1 | |
| | <i>Coendou prehensilis</i> (Linnaeus, 1758) | LC | | | | | 2 | |
| | <i>Cuniculus paca</i> (Linnaeus, 1766) | LC | 3 | X | | | | 1 |
| | <i>Dasyprocta punctata</i> (Gray, 1842) | LC | 3 | X | 1 | | 3 | 4 |
| | <i>Dinomys branickii</i> (Peters, 1873) | VU ^{VU} | | | | | | 2 |
| | <i>Hydrochoerus hydrochaeris</i> (Linnaeus, 1766) | LC | | | | | | 1 |
| | <i>Sciurus (guerlinguetus) granatensis</i> (Humboldt, 1811) | LC | | | | 1 | | 1 |
| | <i>Sciurus</i> sp. (Linnaeus, 1758) | | | | | 7 | 6 | 4 |
| Reptilia | <i>Caiman crocodilus fuscus</i> (Cope, 1868) | | 2 | | | 4 | 3 | 1 |
| | <i>Crocodylus acutus</i> (Cuvier, 1807) | VU ^{CR} | 1 | | | | 1 | 1 |
| | <i>Iguana iguana</i> (Linnaeus, 1758) | | 2 | X | 3 | 11 | 6 | 4 |
| | <i>Anolis</i> sp. (Daudin, 1802) | | | | | | | 1 |
| | <i>Boa constrictor</i> (Linnaeus, 1758) | | 2 | | | 3 | 5 | 7 |
| | <i>Bothrops asper</i> (Garman, 1883) | | | | | | | 1 |
| | <i>Crotalus durissus</i> (Linnaeus, 1758) | LC | 3 | X | 1 | | | 3 |

| | | | | | | | | | | |
|---|--------------------|---|--|--|-----------|------------|------------|------------|------------|-------------|
| <i>Micrurus mipartitus</i> (Duméril, Bibron, y Duméril, 1854) | | | | | | 1 | | | | 1 |
| <i>Opheodrys aestivus</i> (Linnaeus, 1766) | LC | | | | | | | | 1 | 1 |
| <i>Erythrolamprus bizonus</i> (Jan, 1863) | LC | | | | | | | | | ND |
| <i>Lampropeltis triangulum</i> (Lacépède, 1789) | | | | | | | | 1 | | 1 |
| <i>Spilotes pullatus</i> (Linnaeus, 1758) | | | | | | 1 | | 3 | | 4 |
| <i>Chelonoidis carbonaria</i> (Spix, 1824) | CR | 2 | | | 4 | 1 | | 23 | 31 | 59 |
| <i>Chelonoidis denticulata</i> (Linnaeus, 1766) | VU ^{EN} | 2 | | | | | | | | ND |
| <i>Chelus fimbriatus</i> (Schneider, 1783) | | | | | | 1 | | | | 1 |
| <i>Cryptochelys leucostomum</i> (Duméril, Bibron y Duméril, 1851) | | | | | X | | | 1 | | 1 |
| <i>Kinosternon scorpioides</i> (Linnaeus, 1766) | | | | | | | | | | ND |
| <i>Podocnemis expansa</i> (Schweigger, 1812) | LC ^{CR} | 2 | | | | | | 1 | | 1 |
| <i>Podocnemis lewyana</i> * (Duméril, 1852) | EN ^{EN} | 2 | | | | | | | | ND |
| <i>Podocnemis</i> sp. (Wagler, 1830) | | 2 | | | | | | 8 | 2 | 10 |
| <i>Pseudemys</i> sp. (Gray, 1855) | | | | | | | | 14 | | 14 |
| <i>Trachemys scripta</i> (Schoepff, 1792) | LC | | | | X | 6 | 19 | 5 | 3 | 33 |
| <i>Trachemys</i> sp. (Agassiz, 1857) | | | | | | | | | 7 | 7 |
| Total | 160 Taxones | | | | 28 | 223 | 572 | 808 | 467 | 2070 |

ND: sin datos disponibles. * Especies endémicas de Colombia. Categorías de la IUCN: CR, en peligro crítico; EN, en peligro; VU, vulnerable; NT, casi amenazado; LC, preocupación menor; DD, datos insuficientes. En subíndices: la categoría de amenaza de las especies silvestres que se encuentran amenazadas en el territorio nacional de acuerdo con la Resolución 383

del 23 de febrero de 2010

3.2 Comercio ilegal de fauna silvestre

El comercio de fauna silvestre en el departamento se establece en ventas ambulantes, en algunas tiendas de mascotas, en las plazas de mercado y en algunos casos ejercen comercio clandestino y por encargo; este último para las especies más raras (nativas/exóticas).

Durante 2010 se reportaron 28 especies en comercio, de las cuales la mayoría fueron aves, representadas por 57.1 % de las especies, seguidas por mamíferos con 28.6 % y reptiles con 14.3 % restante. La familia más comercializada fue Psittacidae con 5 especies, siendo *B. Jugularis* la más afectada, ya que se encontró a la venta en 52 % de los municipios evaluados, seguida por *A. Ochrocephala* en 26 % de los municipios (ver figura 1). Se debe resaltar que 53.6 % de las especies comercializadas en el departamento pertenecen a los apéndices de la CITES, 3 de las especies se encuentran amenazadas en el territorio nacional (*Tremarctos ornatus*, *Aotus lemurinus* y *Saguinus leucopus*) y 1 es endémica de Colombia (*S. Leucopus*) (ver tabla 1).

Por otro lado, se estableció que en 19 de los 23 municipios evaluados (82.6 %) se comercializa ilegalmente fauna silvestre. El municipio con mayor número de especies en comercio en el Tolima fue Chaparral (ver figura 1).

4. Discusión

4.1 Taxones y número de individuos decomisados

Los 155 taxones decomisados en el departamento del Tolima son una cifra elevada teniendo en cuenta que el número de especies de vertebrados registrado para esta región es de 1107 (Reinoso et al., 2009), y es un indicador importante de un creciente comercio ilegal de fauna silvestre, considerando que el total de decomisos puede estar entre 1 y 10 % de lo comercializado (Mancera y Reyes, 2008). Los resultados son preocupantes si se considera que 49.7 % de los taxones se encuentran en los apéndices de amenaza por comercio de la CITES. Aunque en la mayoría de los casos los decomisos se realizaron por tenencia ilegal para uso como mascotas, el hecho de que los decomisos se llevaran a cabo en vías intermunicipales o se incautaran más de 10 especímenes, puede obedecer, principalmente, a actividades de comercialización ilegal y no a algún tipo de tenencia.

Las aves fueron las más decomisadas con 93 especies, representando 12.3 % de las especies registradas en la región (Reinoso et al., 2009). Adicionalmente, el alto porcentaje (31.6 %) de taxones incautados que no se distribuyen naturalmente en el Tolima podría indicar que, por su ubicación estratégica, el departamento constituye un lugar de paso o de venta de fauna silvestre traída de otras regiones o países y que la cultura de la tenencia de animales en cautiverio es tan arraigada que las personas adquieren su mascota desde otras regiones sin considerar el efecto sobre la especie o los ecosistemas.

4.2 Comercio ilegal

Los resultados de 2010 revelan que existe un elevado tráfico de especies en el Tolima (en 82.6 % de los municipios), aunque se estima que el porcentaje de comercio debe ser mayor, pues, en la región se podría comercializar un mayor número de especies debido a su alta riqueza faunística (Reinoso et al., 2009). No obstante, los resultados encontrados pueden subestimar el potencial impacto del comercio ilegal, dado que no se incluyeron todos los municipios del departamento, solo existen registros de decomisos de pocos años, y que los encuestados pueden sesgar la información por el temor de ser denunciados ante la autoridad ambiental.

Entre las aves, los psitácidos fueron los más comercializados, debido a la aceptación cultural de los loros como mascotas, a su fácil captura y su riqueza en el departamento y el país. Estos resultados son consecuentes con las cifras a nivel mundial (Hemley, 1994).

La relación entre los decomisos y el comercio de fauna silvestre se observa en especies de alto comercio como *B. Jugularis* (285 incautaciones) y *A. Ochrocephala* (240). De manera similar, Baquero y Baptiste (2003) identificaron a *B. Jugularis* como la más comercializada en Girardot. Ayazo (2006) también identificó a *A. Ochrocephala* como una de las más afectadas por dicha actividad en la subregión del Sinú medio en el departamento de Córdoba. Lo anterior está relacionado con sus dotes como parlanchinas (Hilty y Brown, 2001), su belleza, capacidad de mimetismo y su tendencia a socializar con los humanos (Comisión para la Cooperación Ambiental, 2005).

El alto índice de comercio en Chaparral puede estar asociado con su mayor área geográfica (9.5 % del territorio departamental), lo cual hace que exista una mayor disponibilidad del recurso faunístico y se dificulte el control del comercio. Es importante resaltar que Girardot, municipio limítrofe con el Tolima, presentó un número importante de especies comercializadas (8), probablemente todas procedentes del Tolima, debido a su cercanía con Flandes. Adicionalmente, la mayoría de los encuestados nombraron a Girardot como un municipio apropiado para comprar fauna silvestre, lo cual demuestra que en el departamento de Cundinamarca también es necesario ejercer un mayor control de dicha actividad por parte la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR).

4.3 Importancia para estudios de conservación

El 53.6 % de las especies comercializadas en la región se encuentra en los apéndices de amenaza por comercio de la CITES, lo que refleja la vulnerabilidad de las especies objeto de dicha actividad en el Tolima. Se sabe que el comercio ilegal de vida silvestre puede representar un riesgo para los ecosistemas y las economías, así como para la supervivencia de las especies (Comisión para la Cooperación Ambiental, 2005), motivo por el cual se proponen 10 especies prioritarias para la regulación y control del comercio en el Tolima basados en el comercio ilegal, incautaciones, categorías de amenaza de la IUCN y de la CITES: *Brotogeris jugularis*, *Amazona ochrocephala*, *Saguinus leucopus*, *Aotus lemurinus*, *Crotalus durissus*, *Forpus conspicillatus*, *Chelonoidis carbonaria*, *Iguana iguana*, *Cebus albifrons versicolor* y *Aratinga pertinax*.

A pesar de que *B. Jugularis* y *A. Ochrocephala* son especies comunes en el departamento,

la presión desmedida sobre ellas puede disminuir paulatinamente las poblaciones naturales y llevarlas a una mayor categoría de amenaza. Especies como *S. Leucopus*, endémica de Colombia y con un área de distribución restringida en la región andina por debajo de los 1500 msnm (Roncancio et al., 2011), son muy vulnerables al comercio y advierten la necesidad urgente de ser incluidas en el listado propuesto de especies prioritarias para la regulación y el control del comercio en el Tolima.

5. Conclusiones

El presente estudio provee la primera estimación cuantitativa y cualitativa del comercio de fauna silvestre en el departamento del Tolima. De esta manera, se determinó que en la región se comercializaron 28 especies durante 2010 y se han decomisado 155 taxones (entre 2005-2007 y 2009), de las cuales la mayor parte son aves, principalmente de la familia Psittacidae. La información obtenida de los decomisos es un referente de la demanda de especies para comercialización debido a que en algunos casos se incautaron más de 10 especímenes de la misma especie a una misma persona y en las vías principales del departamento.

Dado que se decomisaron especies provenientes de otras regiones del país u otros países, esta información es un indicativo de las redes de tráfico ilegal de fauna silvestre en Colombia, de modo que podría considerarse al departamento del Tolima como un *hotspot* para el comercio ilegal de fauna silvestre, especialmente teniendo en cuenta su alta riqueza faunística y su ubicación estratégica en el centro del país.

Se hace necesaria la formación de convenios interinstitucionales entre Cortolima, la Policía Ambiental e instituciones educativas del departamento, con el fin de abordar dicha problemática ante las comunidades residentes y, de esta manera, prevenir la tenencia de fauna silvestre y, por consiguiente, su comercio ilegal. Dado que el sistema educativo nacional exige la implementación de los proyectos educativos ambientales (PRAE), los cuales deben contribuir en el análisis de la problemática, la implementación de estrategias de intervención y, en general, en la proyección de propuestas de solución a las problemáticas ambientales concretas, es indispensable que la Secretaría de Educación municipal y departamental en colaboración con Cortolima promuevan la inclusión en los PRAE de estudios diagnósticos del comercio y tenencia de fauna silvestre y la generación de estrategias pedagógico-didácticas orientadas a concienciar a la comunidad.

Agradecimientos

Los autores agradecen la colaboración de Cortolima, la CITES y al biólogo, Ph. D., Giovany Guevara, por su valiosa asesoría y participación durante el trabajo de campo. Se agradece a los estudiantes de la Universidad del Tolima, pobladores rurales y urbanos, comerciantes y demás personas encuestadas.

Referencias

Ayazo Toscazo, R. A. (2006). *Reconocimiento de la fauna silvestre comercializada en los mercados públicos de cinco municipios de la subregión del Sinú Medio, Córdoba, Colombia*. Córdoba: Universidad de Córdoba.

- Baquero, M. V. & Baptiste, L. G. (2003). Dinámica de comercialización ilegal de especies de la familia Psittacidae y contexto sociocultural en las ciudades de Villavicencio, Girardot, Bogotá y el municipio de Espinal, Colombia. *Memorias del Manejo de fauna silvestre en Amazonia y Latinoamérica*, 660-682.
- Barreto Quiroga, O., Garzón Pacheco, E. M., Oviedo, M. Y., Flórez Ramírez, T., & Correa Ramírez, N. (2012). *Caracterización departamento del Tolima 2000-2010*. Ibagué. Recuperado de http://www.tolima.gov.co/municipios/muni/tolima/files/tolima_en_cifras_2000-2010_ok.pdf
- Comisión para la Cooperación Ambiental (2005). *El comercio ilegal de flora y fauna silvestres, perspectiva de América del Norte*. Montreal.
- Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (2011). Descubra la CITES. Recuperado de <http://www.cites.org/esp/disc/what.shtml>
- Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (2012). CITES Trade Database. Recuperado de <http://www.unep-wcmc-apps.org/citestrade/>
- Engler, M. & Parry-jones, R. (2007). *Opportunity or threat the role of the European Union in global wildlife trade*. Bruselas. Recuperado de <http://awsassets.panda.org/downloads/opportunityorthreat.pdf>
- Hemley, G. (1994). *International wildlife trade: a CITES sourcebook*. Washington DC: World Wildlife Fund.
- Hilty, S., & Brown, W. (2001). *Guía de las aves de Colombia*. American Bird Conservancy-ABC.
- International Fund For Animal Welfare (2008). *Killing with keystrokes: an investigation of the illegal wildlife trade on the World Wide Web*. Recuperado de http://www.ifaw.org/sites/default/files/Killing_with_Keystrokes.pdf
- Mancera Rodríguez, N. J., & Reyes García, O. (2008). Comercio de fauna silvestre en Colombia. *Revista Facultad Nacional de Agronomía*, 61(17), 4618-4645.
- Mcmullan, M., Quevedo, A., & Donegan, T. (2010). *Guía de campo de las aves de Colombia*. Bogotá: Fundación proaves.
- Reinoso Flórez, G., García Melo, J. E., Vejarano, M. A., & Villa Navarro, F. A. (2009). *El Tolima, diversidad en el corazón de los Andes colombiano*. (1ª ed.). Ibagué: León Gráficas Ltda.

- Reuter, A. & Mosig, P. (2010). *Comercio y aprovechamiento de especies silvestres en México: observaciones sobre la gestión, tendencias y retos relacionados*. México. Recuperado de http://www.wwf.org.mx/wwfmex/descargas/traffic_pub_gen38.pdf
- Rodríguez- Mahecha, J. V., Alberico, M., Trujillo, F., & Jorgenson, J. (2006). *Libro Rojo de los Mamíferos de Colombia*. Bogotá: Conservación Internacional Colombia/ Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial de Colombia.
- Roe, D. (2008). *Trading Nature: a report, with case studies, on the contribution of wildlife trade management to sustainable livelihoods and the Millennium Development Goals* (p. 84). Gland, Switzerland. Recuperado de http://www.google.com.co/url?Sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0ceiqfjaa&url=http://www.traffic.org/general-reports/traffic_pub_gen19.pdf&ei=1gwsub-hasbw0ghgoygaba&usg=afqjcne12lh7u2ao9isezhjvtlxv8jixhg&sig2=CSM5pOkeuxJZm3RG3aExHQ
- Roncancio, N., Rojas, W., & Defler, T. (2011). Densidad poblacional de *Saguinus leucopus* en remanentes de bosque con diferentes características físicas y biológicas. *Mastozoología Neotropical*, 18(1), 105-117.
- Rueda-Almonacid, V., Carr, J., Mittermeier, R., Rodríguez-Mahecha, J. V., Mast, R., Vogt, R.,... Goettsch Mittermeier, C. (2007). *Las tortugas y los cocodrilianos de los países andinos del trópico* (1ª ed.). Bogotá.
- Weston, M. & Memon, M. (2009). The illegal parrot trade in Latin America and its consequences to parrot nutrition, health and conservation. *Bird Populations*, 9, 76-83.

| Referencia | Fecha de recepción | Fecha de aprobación |
|---|---------------------------|---------------------------|
| Diana Karina Rojas-Briñez, Marcos Regis-Silva, Jorge Enrique García-Melo. Estado actual y perspectivas de conservación frente al comercio ilegal de fauna silvestre en el departamento del Tolima (Colombia). <i>Revista Tumbaga</i> (2013), 8, 97-111 | Día/mes/año 27/09/2013 | Día/mes/año 15/11/2013 |