



Revista Luna Azul
ISSN:
ISSN: 1909-2474
revista.lunazul@ucaldas.edu.co
Universidad de Caldas
Colombia

Manejo, valoración y atención de la fauna silvestre en el departamento del Valle del Cauca, Colombia

 **Morales-David, Carolina**

 **Mancera-Rodríguez, Néstor Javier**

Manejo, valoración y atención de la fauna silvestre en el departamento del Valle del Cauca, Colombia
Revista Luna Azul, núm. 52, pp. 105-125, 2021
Universidad de Caldas

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=321770043006>

DOI: <https://doi.org/10.17151/luaz.2021.52.6>



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional.

Investigación Original

Manejo, valoración y atención de la fauna silvestre en el departamento del Valle del Cauca, Colombia

Management, evaluation and care of wildlife in the Department of Valle del Cauca, Colombia

Carolina Morales-David
Universidad Nacional de Colombia, Colombia
cmoralesd@unal.edu.co

 <https://orcid.org/0000-0001-6913-7943>

Néstor Javier Mancera-Rodríguez
Universidad Nacional de Colombia, Colombia
njmancer@unal.edu.co

 <https://orcid.org/0000-0002-7325-9588>

Revista Luna Azul, núm. 52, pp.
105-125, 2021

Universidad de Caldas

Recepción: 18 Febrero 2020
Aprobación: 07 Septiembre 2021

DOI: <https://doi.org/10.17151/luaz.2021.52.6>

Resumen: La captura y el comercio de animales silvestres vivos es un problema grave en Colombia por su alta biodiversidad, al igual que el manejo y atención en centros de valoración y rehabilitación de los animales que son rescatados de estas actividades ilícitas. El objetivo del estudio fue evaluar los procesos de manejo de los ejemplares de fauna silvestre realizados en el Centro de Atención y Valoración de Fauna Silvestre San Emigdio de la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca (CAV-CVC). Se documentó el ingreso, mantenimiento y liberación de especímenes durante el período de 2011 a 2016. Se registró el ingreso de 3171 individuos, correspondientes a 193 especies. Los grupos con el mayor número de ingresos, por individuos y especies respectivamente, fueron las aves (43.8%, 51.8%), los reptiles (37.6%, 19.7%) y los mamíferos (13.8%, 25.9%). También se registraron 148 individuos de diferentes especies de invertebrados. Ingresaron 834 ejemplares de fauna silvestre por rescate, 555 por entregas voluntarias y 97 por decomisos. De acuerdo con la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), corresponden a especies de las categorías: Preocupación Menor (78.5%), Vulnerable (6.8%), Casi Amenazada (3.1%) y En peligro crítico o En Peligro (2.6%). Los mamíferos, y en particular los primates fueron el grupo taxonómico con mayor tiempo de permanencia dentro del CAV-CVC, y entre las aves, el orden Psittaciformes fue el que tuvo mayor permanencia al final del período de estudio. El mayor porcentaje de salidas lo representaron las liberaciones (39.0 %), las muertes (27.0 %) y la entrega a otras instituciones (7.0 %). No hubo información sobre el sitio de liberación para el 96% de los individuos. En los registros de salida de los ejemplares no se detalla la realización de evaluación sanitaria, pruebas paraclínicas y exámenes específicos para agentes patógenos, ni la utilización de marcajes para actividades de seguimiento y monitoreo de los individuos liberados. En conclusión, se evidenciaron aspectos en el manejo y atención para la vida silvestre en el CAV-CVC que requieren mayor atención y mejora, especialmente en relación a la atención veterinaria y a los protocolos de liberación y seguimiento de ejemplares rehabilitados y liberados.

Palabras clave: Conservación, tráfico ilegal de fauna, reintroducción, manejo de fauna silvestre.

Abstract: The capture and trade of live wild animals is a serious problem in Colombia due to high biodiversity, as well as the management and care in assessment and rehabilitation centers of the animals that are rescued from these illegal activities. The objective of the study was to evaluate the management processes of the wild fauna specimens carried out in the San Emigdio Center for

Attention and Assessment of Wild Fauna of the Regional Autonomous Corporation of Valle del Cauca (CAV -CVC). The entry, care and release of specimens at the CAV-CVC were documented from 2011 to 2016. The entry of 3171 individuals corresponding to 193 different species was recorded. The groups with the highest number of entries, by individuals and species respectively, were birds (43.8%, 51.8%), reptiles (37.6%, 19.7%) and mammals (13.8%, 25.9%). Also, 148 individuals of different species of invertebrates were recorded. A total of 834 specimens of wildlife were entered as rescue, 555 as voluntary deliveries, and 97 as confiscation. According to the International Union for the Conservation of Nature (IUCN) these are species of the categories: Least Concern (78.5%), Vulnerable (6.8%), Near Threatened (3.1%) and Critically Endangered or Endangered (2.6%). Mammals, and in particular primates, were the taxonomic group with the longest permanence within the CAV-CVC and, among birds, the order Psittaciformes was the one that had the longest permanence at the end of the study period. The highest percentage of exits was represented by releases (39.0%), deaths (27.0%) and delivery to other institutions (7.0%). There was no information on the release site for 96% of the individuals. In the output records of the specimens there was neither details of a sanitary evaluation, paraclinical tests and specific tests for pathogens carried out, nor records of the use of markings for activities of monitoring and tracking of released individuals. In conclusion, aspects in the management and care for wildlife in the CAV-CVC that require greater attention and improvement were evidenced, especially in relation to veterinary care and the release and monitoring protocols of rehabilitated and released specimens.

Keywords: Conservation, illegal wildlife trade, reintroduction, wildlife management.

Introducción

Dentro del comercio legal e ilegal de animales silvestres como mascotas se capturan anualmente millones de ejemplares de todos los taxones de vertebrados (Alves *et al.*, 2016; Silva-Souto *et al.*, 2017). Can *et al.* (2019) destacan que la base de datos de comercio CITES (Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres¹.) contiene registros de cerca de 11.6 millones de individuos silvestres exportados de 1316 especies a 189 países diferentes, entre 2012 y 2016.

Igualmente, los valores monetarios involucrados en su comercio, así como el número de individuos extraídos de la naturaleza en regiones tropicales, son alarmantemente altos (Roe, 2008; Silva-Souto *et al.*, 2017). Sin embargo, para el comercio ilegal de vida silvestre es difícil obtener información veraz sobre las especies usadas, el origen y número de especímenes, el movimiento de dinero, así como de los impactos sobre las poblaciones naturales (Destro *et al.*, 2012; Nascimento *et al.*, 2015).

El comercio ilegal de vida silvestre tiene consecuencias de gran alcance sobre la biodiversidad y genera efectos ecológicos en cascada derivados de la pérdida de especies y del deterioro de los servicios ecosistémicos (Petrossian *et al.*, 2016). Es por esto por lo que el conocimiento acerca de la magnitud del tráfico de animales puede ser un instrumento importante para la conservación, para la concienciación ambiental y para la implementación de medidas de cumplimiento y control (Freitas *et al.*, 2015).

Colombia alberga más del 10 % de las especies vivientes del planeta, lo cual ha convertido al país en un centro importante del comercio ilegal de vida silvestre (Mendivelso & Montenegro, 2007; Mancera-Rodríguez & Reyes-García, 2008; Mancera-Rodríguez & Álvarez-León, 2008) y ha generado una alta extracción de ejemplares objeto de tráfico para su comercialización como mascotas, afectando las poblaciones naturales (Choperena-Palencia & Mancera-Rodríguez, 2016). De acuerdo con la Estrategia Nacional para la Prevención y Control del Tráfico Ilegal de Especies Silvestres, entre 2005 y 2009 se decomisaron un total de 211571 animales vivos en Colombia (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2012). Sin embargo, se estima que el número de decomisos puede representar solamente del 1-10% del total de animales comercializados (Mancera-Rodríguez & Reyes-García, 2008). La actividad de comercialización de especímenes vivos, así como el comercio de su carne o productos derivados se realiza con mayor frecuencia durante los períodos vacacionales y fines de semana, donde se presenta un aumento en el número de decomisos con respecto al resto del año (Baquero & Baptiste, 2003; Mojica *et al.*, 2012).

El decomiso de ejemplares de fauna silvestre es realizado por diferentes entidades policivas y ambientales, y los individuos son entregados a las diferentes Corporaciones Autónomas Regionales (CAR) que actúan como Autoridades Ambientales a nivel regional en

Colombia. Estas Corporaciones manejan los Centros de Atención, Valoración y/o Rehabilitación (CAV) de Fauna Silvestre que se encargan del manejo, rehabilitación y destino final de los ejemplares que llegan por decomisos, entregas voluntarias o rescates, provenientes del tráfico ilegal (Choperena-Palencia & Mancera-Rodríguez, 2016).

Los datos recolectados por las entidades ambientales y los diferentes CAV en el país sobre animales rescatados, rehabilitados y liberados pueden proporcionar muchas oportunidades de investigación por el alto número de especímenes involucrados. Pyke y Szabo (2018) sugieren que estas bases de datos proporcionan una enorme riqueza de información que debe estar disponible para con su análisis mejorar el conocimiento y la toma de decisiones en los programas de conservación de especies.

A pesar de esto, son pocas las evaluaciones de los procedimientos técnicos y administrativos que se tienen en cuenta en el manejo posterior a los decomisos y en la recopilación de la información sobre el número de ingresos y el destino final de los animales (Asprilla *et al.*, 2013; Carrascal *et al.*, 2013; Rojas-Briñez *et al.*, 2013; Suárez-Giorgi, 2016; Choperena-Palencia & Mancera-Rodríguez, 2016; Cáceres-Martínez *et al.*, 2017; Choperena-Palencia & Mancera-Rodríguez, 2018). Por lo anterior, este artículo tiene por objetivo evaluar los diferentes procesos de manejo de los ejemplares de fauna silvestre, desde el ingreso de los ejemplares, su permanencia y su salida o destino final, realizados en el CAV-CVC, ubicado en el municipio de Palmira, Colombia, durante el periodo comprendido entre enero de 2011 a septiembre de 2016.

Materiales y métodos

Área de estudio

El estudio se llevó a cabo en el CAV-CVC, el cual es administrado por la Fundación para la conservación de la biodiversidad y el desarrollo sostenible del campo Colombiano (BIODESS), ubicado a 3°32'55" N - 76°12'03" O, y a 1269 m.s.n.m. en el corregimiento La Zapata, del municipio de Palmira, departamento de Valle del Cauca, Colombia. La zona registra una precipitación media anual de 1100 mm y una temperatura promedio de 23 °C. A dicho centro son dirigidos todos los ejemplares de fauna silvestre decomisados en las ocho Direcciones Ambientales Regionales (DAR) en que se divide la jurisdicción de la CVC.

Recopilación de información y análisis de datos

Con base en la información de registros diarios de ingreso, permanencia y egreso de ejemplares de fauna silvestre en el CAV-CVC, se generó una base de datos en hojas de cálculo del software Microsoft EXCEL® en la que se integró la información de cada individuo que ingresó al centro durante el período de enero de 2011 a septiembre de 2016. Todos los datos fueron clasificados en tres fases:

I. Ingreso: incluyó número de ejemplares y clasificación taxonómica (clase, orden, familia, especie y nombre común), fecha de ingreso, sexo y edad, tipo de marcaje realizado en el CAV (microchip usado en mamíferos, aves y reptiles, y anillo en aves Psittaciformes), código de identificación generado en el CAV, Dirección Ambiental Regional (DAR) que entrega y tipo de ingreso (decomiso, entregas voluntaria y rescate), la categoría de amenaza a nivel mundial según las listas rojas de especies amenazadas de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) y a nivel nacional según la Resolución 0192 expedida por el Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible (2014) y los libros rojos de especies amenazadas de Colombia (Rodríguez-Mahecha *et al.*, 2006; Renjifo *et al.*, 2014; Morales-Betancourt *et al.*, 2015), y el Apéndice de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES).

II. Permanencia: procesos de cuarentena, situación y ubicación de los ejemplares a septiembre de 2016.

III. Egreso: se conformó por la fecha de salida, destino final de los ejemplares, y observaciones particulares del ejemplar que se consignaron en los registros de salida. Por el tipo de datos obtenidos, se realizaron análisis descriptivos, se realiza comparación con información de otros centros de valoración de fauna en el país y se discuten las implicaciones para la conservación de las especies que llegan al CAV.

Resultados

Ingreso de ejemplares al CAV-CVC

Entre enero de 2011 y septiembre de 2016 ingresaron 3171 individuos, correspondientes a 193 especies. El grupo con mayor número de ingresos fue las aves, seguido de los reptiles y los mamíferos (Tabla 1).

Grupo taxonómico	Total especies	Individuos por año						Total Individuos	Porcentaje (%)
		2011	2012	2013	2014	2015	2016*		
Aves	100	104	117	103	192	490	384	1 390	43.83
Mamíferos	50	58	64	32	73	118	95	440	13.88
Reptiles	38	173	197	87	337	223	176	1 193	37.62
Arachnida	2	1	0	1	0	0	0	2	0.06
Bivalva	1	0	0	0	108	0	0	108	3.41
Malacostraca	2	0	0	2	36	0	0	38	1.20
Total general	193	336	378	225	746	831	655	3 171	100
Media de ingresos mensuales		28.0	31.5	18.8	62.2	69.3	72.8		

Tabla 1.

Número de ejemplares por grupo taxonómico ingresados al Centro de Atención y Valoración de Fauna Silvestre de la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca (CAV-CVC) entre 2011 y 2016

* Datos de enero a septiembre de 2016.

Fuente: elaboración propia.

En aves, los órdenes con mayor número de ejemplares ingresados al CAV fueron: Pelecaniformes (29.2%), Psittaciformes (28.1%), Strigiformes (11.7%), Accipitriformes (7.5%), y Falconiformes (7.5%) (Tabla 2).

Clase	Orden	Año						Total general
		2011	2012	2013	2014	2015	2016*	
Aves	Accipitriformes	9	16	10	19	29 (1)	21 (1)	104
	Anseriformes	1	1	4	7	7	9	29
	Caprimulgiformes	10	11	7	14	13	14	69
	Charadriiformes	0	1	0	0	1	2	4
	Columbiformes	1	3	0	0	5	1 (1)	10
	Coraciiformes	1	0	0	0	0	0	1
	Cuculiformes	0	0	0	1	0	1	2
	Falconiformes	14	16	11	17	23 (1)	23	104
	Galliformes	0	10	0	2	5	1 (1)	18
	Gruiformes	6	1	1	0	2	0	10
	Passeriformes	12	7	0	18	8	17 (2)	62
	Pelecaniformes	8	6	5	11	198	178	406
							(3)	
	Piciformes	1	3	1	4	4	2 (1)	15
	Psittaciformes	27	28	50	73 (12)	140	73	391
		(2)	(1)	(6)		(66)	(63)	
	Strigiformes	12	14	14	25	55 (2)	43 (4)	163
	Suliformes	1	0	0	0	0	0	1
	Tinamiformes	1	0	0	0	0	0	1
Mamíferos	Carnivora	17	13	9 (1)	24 (3)	36 (8)	26	125
		(2)	(2)				(10)	
	Artiodactyla	1	0	0	0	1	0	2
	Chiroptera	0	1	0	0	0	1	2
	Didelphimorphia	1	7	2	5	27	26	68
							(16)	
	Lagomorpha	1	0	0	0	0	1	2
	Pilosa	10	11	2	9	6	10	48
	Primates	24	14	11	24 (9)	34 (13)	18	125
		(9)	(6)	(8)			(16)	
Reptiles	Rodentia	3	9	6	4	12	10 (5)	44
	Cingulata	1	9 (3)	2	7	2	3	24
Reptiles	Crocodylia	1	2	2	8	10	7 (2)	30
	Squamata	16	15	23	34	25 (5)	22	135
				(1)			(10)	
Reptiles	Testudines	156	180	62	295	188	147	1028
		(1)	(5)	(17)	(44)	(102)	(98)	
Arachnida	Araneae	1	0	1	0	0	0	2
Bivalva	Arcoidea	0	0	0	108	0	0	108
Malacostraca	Decapoda	0	0	2	36	0	0	38
Total general		336	378	225	746	831	655	3171
		(14)	(17)	(33)	(68)	(198)	(233)	(563)

Tabla 2.

Número de ejemplares por clase y orden taxonómico ingresados al Centro de Atención y Valoración de Fauna Silvestre de la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca (CAV-CVC) entre 2011 y 2016

* Datos de enero a septiembre de 2016.

Nota: en paréntesis se presenta el número de ejemplares correspondientes a cada año que permanecían a septiembre de 2016.

Fuente: elaboración propia.

En mamíferos los órdenes Primates (28.4%) y Carnivora (28.4%) fueron los que presentaron mayor número de ingresos. Para el Orden Primates las especies con más ingresos al CAV fueron *Cebus albifrons*, *Lagothrix lagotricha lagotricha* y *Ateles fusciceps*, y para el orden Carnivora fueron *Potos flavus*, *Cerdocyon thous* y *Leopardus pardalis*. Otros órdenes con un número importante de ingresos fueron Didelphimorphia (15.5%) y el orden Pilosa (10.9%) (Tabla 2).

En reptiles, los órdenes con mayor número de ejemplares fueron: Testudines (86.2%) y las especies con mayor número de ingresos fueron *Chelonoidis carbonaria*, *Kinosternon lecostomum*, *Trachemys callirostris*; el orden Squamata (11.3%) y el orden Crocodylia (2.5%) (Tabla 2).

Durante el período evaluado se observó un incremento en el ingreso de ejemplares durante los años 2014 a 2016 con un promedio entre 62.2 y 72.8 individuos al mes, con relación a los años 2011 a 2013 donde osciló entre 18.8 y 31.5 ejemplares al mes (Tabla 1). Durante 2014 se presentó el mayor ingreso de reptiles, mientras que para 2015 y 2016 se incrementó el ingreso de mamíferos de los órdenes Carnivora, Didelphimorphia y Primates, y de aves de los órdenes Pelecaniformes y Psittaciformes (Tabla 2).

De acuerdo con los registros, el 16.1% del total de ejemplares ingresados fueron hembras y el 16.2% machos. El 67.7% fueron indeterminados debido a que algunas especies como los Psittacidos no presentan dimorfismo sexual, y en el caso de reptiles como tortugas o serpientes se requiere de experiencia para su determinación. La mayor cantidad de individuos ingresaron como adultos con un 59.6%, como juveniles el 27.5%, como crías el 8.4%, y del 4.5% de animales no se tiene dato de edad. En el caso de las crías, el personal del CAV-CVC debió realizar un proceso de crianza artificial con condiciones ambientales, dietas especiales y alimentación asistida teniendo en cuenta la biología y comportamiento natural de cada especie en estado de libertad, lo cual dificultó la supervivencia y el éxito de rehabilitación de estos ejemplares. De los 3171 ejemplares evaluados, 1092 (34.4%) se registra que fueron marcados con microchip, 82 ejemplares (2.6%) con anillo y de los restantes 1997 ejemplares (63.0%) no se reporta su marcaje en los registros. Los ejemplares que fueron marcados correspondieron a aquellos que según el criterio del equipo profesional permanecerían en el centro por un tiempo mayor a un mes, por lo que aquellos que ingresaron con las condiciones aptas para la liberación inmediata o menor a un mes no fueron marcados.

El 86.4 % de los individuos que ingresaron al CAV-CVC fueron entregados por las ocho Direcciones Ambientales Regionales (DAR)

de la jurisdicción de la CVC, el 11.3% por el Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente de Cali (DAGMA), y los demás llegaron como producto de reubicación desde otros CAV de diferentes Corporaciones Autónomas Regionales (CAR) del país.

De acuerdo con los datos registrados en la hoja de vida o acta de ingreso del espécimen, reportada por la entidad que lo entrega, 834 ejemplares ingresaron por rescate, 555 por entregas voluntarias, 97 por decomisos, y un reingreso de un animal que había sido liberado (Tabla 3). De 1684 ejemplares no se tiene información del tipo de ingreso. De los ejemplares ingresados por rescate el 70.5% fueron aves, el 17.7% reptiles y el 11.8% mamíferos (Tabla 3). En entregas voluntarias, el 41.6% fueron aves, el 42.9% fueron reptiles en su mayoría del orden Testudines, y el 15.5% mamíferos (Tabla 3). Por último, en decomisos, el 56.7% fueron aves, el 28.9% mamíferos y el 14.4% fueron reptiles (Tabla 3).

Clase	Orden	Rescate	Entrega voluntaria	Decomiso	Reingreso
Aves	Accipitriformes	39	10	1	
	Anseriformes	8	8		
	Caprimulgiformes	19	7	1	
	Charadriiformes	3			
	Columbiformes	6			
	Cuculiformes	1			
	Falconiformes	38	7		
	Galliformes	4	2		
	Gruiformes	1	1		
	Passeriformes	3	12	10	
	Pelecaniformes	372	4		
	Piciformes	3	3		
	Psittaciformes	22	148	43	
	Strigiformes	69	29		
Mamíferos	Carnivora	34	24	3	1
	Artiodactyla		1		
	Chiroptera	1			
	Didelphimorphia	2	3		
	Lagomorpha	25	10	17	
	Pilosa	1			
	Primates	13	4		
	Rodentia	11	34	7	
	Cingulata	11	10	1	
Reptiles	Crocodylia	14	3		
	Squamata	24	20	4	
	Testudines	110	215	10	

Tabla 3.

Número de ejemplares registrados entre 2011 y 2016 de acuerdo al tipo de ingreso en el Centro de Atención y Valoración de Fauna Silvestre de la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca (CAV-CVC), Colombia

Fuente: elaboración propia.

El estado de conservación de las especies ingresadas al CAV-CVC de acuerdo con las categorías de la UICN, mostró que el 78.5% de especies correspondieron a Preocupación Menor (LC), el 6.8% a Vulnerable (VU), el 3.1% a Casi Amenazadas (NT), el 2.6% a especies En Peligro Crítico (CR) y el 2.6% en peligro (EN) (Tabla 4). En la categoría En Peligro Crítico (CR) ingresaron 15 ejemplares de mono araña de tres especies diferentes (*Ateles fusciceps*, *A. belzebuth*, *A. hybridus*), seis ejemplares de tití de cabeza blanca

Saguinus oedipus y un ejemplar de mono churuco *Lagothrix lagotricha lugens*. En la categoría En Peligro (EN) ingresaron 250 individuos de tortuga morrocoy *Chelonoidis carbonaria*, 10 ejemplares de titi gris *Saguinus leucopus*, cuatro de tortuga palmera *Rhinoclemmys diademata*, tres de guacamaya verde limón *Ara ambigua* y uno de pava caucana *Penelope perspicax*. En categoría Vulnerable (VU) ingresaron 13 especies de las que se destaca el ingreso de 149 ejemplares de tortuga hicotea *Trachemys callirostris* y 73 de tortuga charapa *Podocnemis unifilis*, y en la categoría Casi Amenazado (NT) cinco especies de las que se destaca el ingreso de 133 individuos de tortuga palmera *Rhinoclemmys melanosterna* (Tabla 4).

Categoría	N° Spp.	Total spp (%)	Aves (%)	Mamíferos (%)	Reptiles (%)
UICN					
En Peligro Crítico (CR)	5	2.6	0.0	10.0	0.0
En Peligro (EN)	5	2.6	2.0	2.0	5.1
Vulnerable (VU)	13	6.8	1.0	14.0	10.3
Casi Amenazado (NT)	7	3.6	1.0	6.0	7.7
Preocupación Menor (LC)	150	78.5	92.0	64.0	69.2
No Evaluado (NE)	1	0.5	0.0	0.0	0.0
CITES					
Apéndice I	6	3.1	0.0	10.0	2.6
Apéndice II	26	13.6	14.6	16.0	7.9
Apéndice III	5	2.6	1.9	6.0	0.0

Tabla 4.

Número y porcentaje de especies por categoría de amenaza de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) y la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES) según el grupo taxonómico ingresadas entre 2011 y 2016 en el CAV-CVC, Colombia.

Fuente: elaboración propia.

Un 19.3% de las especies que ingresaron al CAV-CVC están en alguno de los tres Apéndices para el control de comercialización de especies silvestres de la Convención CITES. En el Apéndice I que incluye las especies en peligro de extinción y de las cuales su comercio está restringido y sólo se autoriza bajo circunstancias excepcionales (CITES, 2017), se registraron seis especies (3.1%), de las cuales ingresaron 3 ejemplares de tigrillo *Leopardus tigrinus*, uno de tortuga marina amarilla *Lepidochelys olivacea*, tres de nutria *Lontra longicaudis*, un titi del chocó *Saguinus geoffroyi*, 12 de titi gris *Saguinus leucopus* y seis titi pielroja *Saguinus oedipus*. En el Apéndice II figuran especies que no están necesariamente amenazadas de extinción pero que podrían llegar a estarlo a menos que se controle estrictamente su comercio (CITES, 2017), de este apéndice ingresaron 26 especies (13.6%), de las cuales se destaca el ingreso de

132 ejemplares de búho currucutú *Megascops choliba*, y 96 de loro cabeciazul *Pionus menstruus*; y en el Apéndice III figuran las especies incluidas a solicitud de una Parte que ya reglamenta el comercio de dicha especie y necesita la cooperación de otros países para evitar la explotación insostenible o ilegal de las mismas (CITES, 2017), ingresaron cinco especies (2.6%), de las cuales se destaca el ingreso de 44 individuos de perro de monte *Potos flavus*, 12 de hormiguero *Tamandua mexicana* y 9 de cusumbo *Nasua nasua* (Tabla 4).

Permanencia de ejemplares en el CAV-CVC

De acuerdo con los protocolos del CAV, al ingreso de cada ejemplar se debe realizar una valoración biológica y clínica en la que se analiza el comportamiento del animal, su estado de salud, incluyendo una valoración zootécnica en la que se observa el estado nutricional y se establecen condiciones de alimentación adaptadas a cada especie. Sin embargo, en los registros del CAV no se obtuvo información detallada de los individuos o especies a los que se realizó toma de muestras para exámenes paraclínicos ni genéticos.

Por razones sanitarias, posterior al ingreso, los animales pasan por un período de cuarentena que consiste en el aislamiento preventivo. Se determinó que 653 de los 3171 ejemplares reportaron una cuarentena cumplida, 444 no cumplieron con este parámetro ya que fueron liberados o ingresaron en mal estado y se aplicó eutanasia, y del resto no se obtuvo información detallada en los registros.

Durante la permanencia, el procedimiento contempló la realización de procesos de crianza artificial y cuidados especiales a ejemplares que así lo requirieron, etogramas grupales e individuales, adecuación y enriquecimiento de espacios de confinamiento, seguimientos de peso, tratamientos y exámenes paraclínicos específicos, reajustes de alimentación y algunos procesos de rehabilitación. Sin embargo, no existen registros de en cuales ejemplares fueron realizados, lo que impide relacionarlos con un correcto procedimiento de rehabilitación previo a las liberaciones.

De acuerdo con la evolución de cada individuo durante su permanencia, el equipo técnico del CAV realizó las recomendaciones sobre el destino final que debió tener cada ejemplar. Para el mes de septiembre de 2016, un total de 563 animales permanecían en el CAV. De estos, el 50.6% corresponde a reptiles, el 29.9% a aves y el 19.5% a mamíferos. En reptiles el orden taxonómico que representó la mayor cantidad de individuos fue Testudines con 267 ejemplares, principalmente de *Chelonoidis carbonaria*. *Trachemys callirostris*, con individuos que permanecen en el CAV desde el año 2012 (Tabla 2). En aves permanecían 166 aves, principalmente de *Amazona ochrocephala*, *Ara ararauna*. *Amazona amazónica*, con ejemplares que permanecen desde 2011, aunque la mayoría ingresaron entre 2015 y 2016. En mamíferos permanecieron 104 ejemplares en su mayoría de orden Primates, principalmente *Cebus albifrons*, *Ateles fusciceps*. *Lagothrix lagotricha lagotricha*, y del orden Carnivora con

23 ejemplares principalmente de *Potos flavus*. *Leopardus pardalis*, algunos de los cuales están allí desde 2011 (Tabla 2).

La permanencia de los animales fluctuó entre un día en caso de ser candidato a liberación inmediata, y varios años si no se contaba con las condiciones para ser liberados. En aves, el orden Psittaciformes fue el que mayor permanencia presentó. De este orden se registraron 392 ingresos en los seis años de estudio y el 38.3% de ellos se mantuvo en las instalaciones hasta el final del período evaluado, y de ellos 21 ejemplares permanecieron dos o más años. En mamíferos los órdenes con mayor permanencia fueron Primates con 125 ingresos en los seis años de estudio y el 48.8% de ellos se mantuvo en las instalaciones hasta el final del período evaluado, y de ellos 32 ejemplares permanecieron dos o más años; el orden Carnivora registró 125 ingresos y el 18.4% de ellos se mantuvo en las instalaciones hasta el final del período evaluado, y de ellos 8 ejemplares permanecieron dos o más años. Por último, en reptiles, el orden Testudines fue el que presentó mayor permanencia, de los 1028 individuos que ingresaron el 26% se encontraba allí al final del período y 67 ejemplares permanecieron por dos o más años.

Egreso de ejemplares del CAV-CVC

Durante el periodo evaluado se registró la salida del 82.2% de los ejemplares ingresados con diferentes destinos. El mayor porcentaje de salidas lo representan las liberaciones con un 39.0%, seguida de muertes con un 27.0% y la entrega a otras instituciones con 7.0% (Tabla 5).

Destino final	Aves	Mamíferos	Reptiles	Invertebrados	Número Individuos	Porcentaje (%)
Permanecen en el CAV	167	111	285	0	563	17.8
Liberación	480	145	604	3	1 232	38.9
Entrega a instituciones	80	24	117	0	221	7.0
Programa Red de Amigos	0	4	1	0	5	0.2
Tenedor de fauna	21	5	8	0	34	1.1
Fuga	32	10	39	1	82	2.5
Muerte	477	116	121	144	858	27.0
Eutanasia	133	25	18	0	176	5.5
Total	1390	440	1193	148	3171	100

Tabla 5.

Número de ejemplares de acuerdo al tipo de destino final en el Centro de Atención y Valoración de Fauna Silvestre de la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca (CAV-CVC), Colombia.

Fuente: elaboración propia.

De los 1232 animales liberados no se pudo establecer información del sitio de liberación en 1183 de ellos. Existe registro de la liberación de 40 ejemplares en el bosque del municipio de Palmira, cinco en el municipio de Buenaventura, dos en el humedal Vidales en el municipio de Guacarí y dos más en otros lugares del Departamento del Valle de Cauca. De estas, seis corresponden a liberaciones duras (en las que el animal que esté sano mantenga su comportamiento natural y se encuentre en su área de distribución se libera sin permitirle ningún período de aclimatación a su nuevo ambiente), de dos ejemplares de *Iguana iguana*, dos de *Bubulcus ibis*, uno de *Didelphis marsupialis* y uno de *Chelydra acutirostris*. Las otras corresponden a 27 individuos de *Chelonoidis carbonaria* y cinco de *Chelonoidis denticulata*, que tuvieron un tiempo de permanencia en el CAV superior a un año. Otras liberaciones corresponden a seis ejemplares de *Megascops choliba*, tres de *Milvago chimachima*, y un ejemplar de *Dasyprocta punctata*, de *Potos flavus*, de *Rhinoclemmys melanosterna* y de *Ara severus*.

Las entregas de ejemplares realizadas a instituciones corresponden a 221 ejemplares, de los cuales en 199 de los registros (90.0%) no aparece información de a que institución fueron entregados. Nueve ejemplares de *Amazona ochrocephala* fueron reubicados en el CAV Montelindo, en el municipio de Manizales y un ejemplar de

Geranoaetus melanoleucus en el Centro de Rehabilitación para Aves San Isidro (Crarsi) de la fundación Águilas de los Andes, en el municipio de Pereira. Así mismo, tres individuos de *Pionus menstruus*, uno de *Amazona autumnalis*, uno de *Ara severus*, uno de *Ara ambigua* y uno de *Dendrocygna autumnalis*, fueron entregados al Aviario Nacional de Colombia. En zoológicos se relaciona la entrega de un ejemplar de *Leopardus pardalis* y uno de *Cebus capucinus* al Zoológico de Santa Cruz, en el departamento de Cundinamarca; de un ejemplar de *Amazona farinosa* al zoológico de Barranquilla, y uno de *Ara ambigua* al Zoológico Santa Fe en el municipio de Medellín. Los registros incluyen 39 ejemplares entregados en el Programa Red de Amigos de la Fauna y a Tenedores de Fauna, pero no se menciona a quienes en particular se les hizo entrega de éstos.

En los registros de salida de los ejemplares no se detalla la realización de evaluación sanitaria, pruebas paraclínicas y exámenes específicos para agentes patógenos que hayan sido realizados a los ejemplares liberados. Tampoco se relaciona la utilización de marcajes para un posterior monitoreo en libertad, ni actividades de seguimiento y monitoreo de los individuos liberados.

Discusión

Durante el periodo evaluado se evidenció un incremento paulatino en el número de ejemplares ingresados al CAV-CVC, esto debido a que en los años 2015 y 2016 se intensificaron las operaciones de rescate y decomisos con el trabajo en conjunto realizado entre la policía ambiental y la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca. Lo anterior, ha permitido una acción más eficaz en la lucha contra el comercio ilegal de fauna silvestre, viéndose reflejado en la cantidad de ejemplares que llegan anualmente al centro. Adicionalmente, el CAV-CVC ha ampliado su capacidad de recepción, gracias a las mejoras en infraestructura que han permitido más y mejores espacios para el mantenimiento de los ejemplares mediante la construcción de nuevos espacios de confinamiento y ampliación de los existentes.

Se destaca que desde el año 2015 la Administración del CAV y los profesionales que allí laboran han implementado importantes mejoras en el registro de información de los individuos que ingresan al Centro desde su recepción hasta su destino final, generando un registro más completo de la historia clínica y los diferentes tratamientos a los que son sometidos los ejemplares. Esto se evidenció en que los registros anteriores al año 2015 no cuentan con información que permita hacer un análisis más detallado del manejo de los ejemplares. Por ejemplo, más de la mitad de los registros de individuos realizados entre los años 2011 y 2014 no presentan datos del tipo de ingreso, y también se evidencia que es muy posible que el número de decomisos este subestimado, ya que se presentó un alto ingreso de especies usadas como mascotas y que son objeto de comercio ilegal en la región, pero que en los procesos de decomiso, la autoridad ambiental puede

realizar el reporte como entrega voluntaria o rescate para evitar el proceso sancionatorio por tenencia ilegal de fauna silvestre.

Las clases Aves y Reptilia fueron las que presentaron mayor número de ingresos al CAV-CVC, lo cual coincide con lo presentado por Suárez-Giorgi (2016) para los Centros de Atención, Valoración y Rehabilitación de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAV-CAR). Así mismo, estos dos grupos de fauna silvestre han sido reportados como los más decomisados por comercio ilegal en el país (Mancera-Rodríguez & Reyes-García, 2008; Asprilla *et al.*, 2013).

Para el presente estudio el mayor ingreso de aves correspondió al orden Pelecaniformes y en particular de *Bubulcus ibis*. *Theristicus caudatus*. El alto número de ingreso de estas especies se debe a que son comunes y con abundancia alta en las zonas ganaderas del departamento del Valle del Cauca, y llegaron al centro principalmente como producto de operativos de rescate y/o control de fauna por parte de los funcionarios de la CVC en áreas en proceso de urbanización o ya pobladas, así como en zonas donde se presenta cambios de uso de suelo de bosques a zonas de ganadería. Se destaca que la mayoría de ejemplares de *B. ibis* que ingresaron murieron en días siguientes a su recepción, debido al mal estado de los animales al momento de su llegada al CAV.

El orden Psittaciformes fue el segundo en número de ingresos, como resultado de decomisos, rescates y entregas voluntarias, evidenciando una gran presión de extracción de ejemplares provenientes de diferentes regiones del país y la consecuente disminución del tamaño de sus poblaciones naturales. La gran importancia de ingresos de ejemplares de este orden coincide con lo reportado por Suárez-Giorgi (2016) y por Carrascal *et al.* (2013) quienes reportaron que son el grupo de aves con mayor número de ingresos en otros CAVs del país, lo cual está asociado a su tenencia como mascotas lo que ha incentivado su comercialización a través del mercado ilegal (Cabrejo-Bello, 2010; Rojas-Briñez *et al.*, 2013; Renjifo *et al.*, 2014; Restrepo-Rodas & Pulgarín-Restrepo, 2017).

En el estudio se observó una alta mortalidad de psitácidos asociada con el estado de salud en los que llegan muchos de individuos, el estrés que sufren los ejemplares al ser sometidos a un nuevo entorno y por el alto número de ejemplares que llegan al CAV, lo que no permite tener un adecuado cuidado de cada individuo que ingresa. Así mismo, se observó que la posibilidad de rehabilitación y liberación de estas especies fue baja y del total de ejemplares recibidos en el CAV-CVC, cerca del 40% continuaban en el CAV al finalizar el estudio, y más de la mitad de ellos llevaban uno o más años allí.

Lo anterior, se debe a que muchos individuos de especies como *Amazona ochrocephala*, *Ara ararauna*, *Amazona amazonica*. *Ara macao*, provienen de áreas de distribución geográfica diferente al Valle del Cauca (Hilty & Brown, 1986) y para ser liberadas se requiere de articulación con otras autoridades ambientales que reciban los ejemplares y recursos económicos para los gastos de traslado hacia las zonas de origen. A esto se suma que ejemplares de

especies como *A. ochrocephala* y *A. amazonica* que poseen la capacidad de imitación de la voz humana llegan altamente improntados con el ser humano, lo que dificulta su rehabilitación. Restrepo-Rodas & Pulgarín-Restrepo (2017) destacan que muchos loros no sobreviven en los CAV o no logran volver a su medio natural debido a la complejidad que representa la rehabilitación de algunas de estas especies.

Del orden Strigiformes fue importante el ingreso de la especie *Megascops choliba* (Búho currucutú) producto de rescates y entregas voluntarias principalmente en las épocas de cría donde los polluelos caen de los nidos, y se evidenció que la especie está sometida a comercio ilegal para su uso como mascota. Se observó también un alto ingreso de las especies *Milvago chimachima* (Pigua) y *Rupornis magnirostris* (gavilán caminero). Para este grupo, se observó una mayor posibilidad de rehabilitación de ejemplares que llegaron en buenas condiciones de salud y que luego de un proceso de recuperación de condiciones de vuelo fueron liberados. En los casos en que los ejemplares llegaron en mal estado de salud estos murieron en los días siguientes al ingreso o fueron sometidos a eutanasia si no presentaron una respuesta favorable en sus condiciones generales.

En reptiles, se evidenció un alto número de ingresos de tortugas al CAV-CVC durante el periodo de estudio, el cual se debe a que son un grupo de alto interés en el comercio ilegal de fauna silvestre en especial para su tenencia como mascotas y el consumo de su carne o la venta de sus caparazones con altos volúmenes de aprovechamiento y comercialización en todo el país (Mancera-Rodríguez & Reyes-García, 2008), y coincide con lo reportado por Arroyave-Bermúdez *et al.* (2014) quienes encontraron a las tortugas hicoteas y morrocoy dentro de los grupos con más decomisos por parte de las diferentes autoridades ambientales del país. Sin embargo, en un alto número de registros del CAC-CVC no aparece información del tipo de ingreso de los ejemplares recibidos.

En mamíferos los órdenes que presentaron mayor número de ingresos al CAV fueron Carnivora y Primates, producto de rescates o de entregas voluntarias, aunque para más de la mitad de mamíferos no hay registro de información del tipo de ingreso de los ejemplares recibidos. Este alto ingreso de primates puede estar relacionado con que son especies susceptibles de ser capturadas aprovechando su característica de formar grupos sociales, por lo que son blanco de comerciantes ilegales que los venden como mascotas (Rodríguez-Mahecha *et al.*, 2006). Otros estudios, han encontrado también que los primates representaron la mayor cantidad de mamíferos que hacen parte de los decomisos en los controles contra el comercio de fauna ilegal y/o que ingresaron a los CAV en diversas regiones de Colombia (Cabrejo-Bello, 2010; Rojas-Briñez, 2011; Chacón-Pacheco *et al.*, 2015; Suárez-Giorgi, 2016), y en los Centros de Tenencia y Manejo de Fauna Silvestre de la provincia de Pastaza en Ecuador (Noboa-Melo, 2013).

La permanencia de los animales dentro del CAV-CVC dependió de varios factores, entre ellos la procedencia y el área de distribución

geográfica de la especie, su estado físico, sanitario y nutricional, su comportamiento o capacidad de supervivencia en el medio. En caso de no poder ser liberado, se evaluó la disponibilidad de otros centros para su reubicación en zoológicos, instituciones, centros de educación ambiental, tenedores de fauna o red de amigos. Sin embargo, no existe información completa y detallada de los sitios donde fueron reubicados los ejemplares, en especial en aquellos registros anteriores al año 2015.

El grupo de reptiles que presentó mayores tiempos de permanencia en el CAV-CVC fue también el de las tortugas, aunque un alto porcentaje de ellas fueron liberadas. En el caso de los ejemplares de los órdenes Crocodylia y Squamata presentaron cortos períodos de permanencia y fueron liberados en su mayoría.

En mamíferos, los grupos Carnivora y Primates son los que presentan un mayor tiempo de permanencia en el CAV-CVC y la salida de éstos, se dio principalmente como reubicaciones en zoológicos y en centros de educación ambiental. Sin embargo, en el caso de los primates, cerca de la mitad de ejemplares que ingresaron entre 2011 y 2016 permanecían en las instalaciones al final del tiempo evaluado, lo que demuestra la poca posibilidad de rehabilitación de este grupo para volver a la vida silvestre. La principal razón de esta alta permanencia es que los individuos llegan altamente improntados con el ser humano luego de haber sido tenidos como mascotas, lo que dificulta su rehabilitación.

Un buen número de ejemplares de especies que están en los Apéndices I y II de la Convención CITES que presentan mayor amenaza por comercio de especies amenazadas corresponden al orden Primates. De igual manera, las especies en la categoría En Peligro Crítico (CR) de extinción que ingresaron al CAV-CVC corresponden exclusivamente al orden Primates, entre estos de los 15 ejemplares de mono araña que ingresaron 4 fueron enviados a zoológicos y los demás individuos permanecían en el CAV-CVC al final de la evaluación, de los seis ejemplares de tití de cabeza blanca *Saguinus oedipus*, cinco murieron en cautiverio. Todas estas especies enfrentan un riesgo extremadamente alto de extinción en estado silvestre en el futuro inmediato, los cuales hacen parte del comercio ilegal de fauna silvestre, incrementando el riesgo de pérdida de poblaciones naturales. Por su parte, de las especies en la categoría En Peligro (EN), los 10 ejemplares de titi gris *Saguinus leucopus* en su mayoría murieron en cautiverio y los ejemplares de tortuga morrocoy *Chelonoidis carbonaria*, y de tortuga palmera *Rhinoclemmys diademata*, en su mayoría permanecían en el CAV-CVC al final de la evaluación. Lo anterior muestra las limitaciones que tiene el rescate y rehabilitación de fauna como una acción de conservación propiamente dicha, ya que buena parte de los ejemplares de especie en mayor riesgo de extinción tienen poca posibilidad de retornar a sus hábitats naturales.

Las liberaciones de ejemplares correspondieron principalmente a aves y reptiles, ya que en su mayoría estos llegan con menor grado de impronta, exceptuando los Psittacidos, conservan su comportamiento

silvestre y cuentan con las capacidades de supervivencia en el medio. El 35.7 % de los ejemplares ingresados durante los seis años evaluados fue liberado. Las decisiones de liberación fueron tomadas por el comité de destino final conformado por el equipo de Biólogos de las Direcciones de Gestión y de Técnica Ambiental de la CVC, en el que determinan que animales serán reubicados, liberados o sometidos a eutanasia, así como el lugar de destino, el transporte y logística para ello. Sin embargo, los registros de aves, reptiles y mamíferos que han sido liberados no tienen información sobre los lugares donde ha sido realizada la liberación y no se evidencia que se haya realizado seguimiento posterior para evaluar su éxito.

De acuerdo a información del CAV-CV, previo a las liberaciones o entrega de ejemplares, se realizaron exámenes paraclínicos como perfiles hemáticos y pruebas bioquímicas en los individuos. Sin embargo, no existen registros precisos de sobre que ejemplares fueron realizados. Igualmente, el CAV-CVC relaciona que las liberaciones se realizaron según distribución geográfica, y fueron coordinadas por la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca (CVC), pero en la mayoría de los casos no existen registros precisos de los sitios donde se realizaron, ni del estado de los ejemplares liberados. Por esta razón la principal recomendación para la entidad y en general para los diferentes CAV del país es la necesidad de implementar protocolos claros de seguimiento de los procesos de liberación y post-liberación que garanticen poder hacer evaluación del éxito de las liberaciones de fauna silvestre rehabilitada.

Si bien las liberaciones de ejemplares corresponden a áreas de distribución geográfica natural, ya sea zonas donde se encuentra la especie actualmente o donde hubo registros de la misma en el pasado generando reintroducción de estas, se debe garantizar la realización de pruebas genéticas para establecer con exactitud la procedencia de los ejemplares, pruebas clínicas para definir el estado de salud y tener la certeza de que en los sitios donde se realiza la liberación se garantice la oferta de alimento, refugio y conectividad de sus hábitats. De lo contrario, se puede generar una afectación sobre las poblaciones receptoras por introducción de ejemplares no adaptados a las condiciones del lugar, generando problemas de exogamia, así como la posible introducción de patógenos, y el incremento de competencia por recursos. La liberación de animales puede generar problemas en los hábitats receptores, puede transmitir enfermedades o alterar la diversidad genética y evolución de las poblaciones naturales (Griffith *et al.*, 1993; Steele *et al.*, 2005; Weeks *et al.*, 2011).

En su mayoría se realizaron liberaciones duras, y no se relaciona la utilización de marcajes para un posterior monitoreo en libertad, ni actividades de seguimiento y monitoreo de los individuos liberados, debido principalmente a la falta de recursos económicos que garanticen la continuidad de los mismos, que impide conocer el éxito de estas liberaciones, lo cual es bastante grave. Tampoco se tiene certeza de que se realicen estrategias de divulgación en las áreas de liberación, ni intervenciones en el proceso. Solo en uno de los casos de liberación ejecutado en la Amazonía hubo comunicación con las

comunidades indígenas y campesinas de la región para tener una idea del éxito de esta, pero no se tienen datos registrados de esta actividad.

Estos resultados coinciden con lo expuesto por Choperena-Palencia y Mancera-Rodríguez (2016; 2018) quienes encontraron en diferentes procesos de seguimiento y monitoreo post-liberación de fauna silvestre rehabilitada en Colombia, que de la mayoría de animales no se conoce su destino una vez son liberados al medio y tampoco puede predecirse el impacto que estas liberaciones pueden tener sobre las poblaciones nativas.

En los parámetros evaluados y de los cuales se obtuvo información a partir de los registros de ingreso, permanencia y egreso, se encontró un alto porcentaje de datos ausentes, posiblemente por no reporte en el conducto regular desde el momento de decomiso, rescate o entrega de los ejemplares previo al ingreso al CAV-CVC, pero también a que no ha habido un adecuado y permanente registro de la información y actualización de la misma en bases de datos. Es importante que, así como se implementaron mejoras en el registro de la información desde el año 2015, el CAV-CVC realice una adecuada y permanente sistematización de los datos que ayude a generar indicadores para facilitar la toma de decisiones.

Es de destacar que la falta de controles sistemáticos del tráfico ilegal de especies silvestres, afecta el manejo post decomiso que se realiza con los ejemplares que llegan a los diferentes CAV en el país. A lo que se suma el alto ingreso de animales a los diferentes CAV producto del tráfico ilegal, la poca disponibilidad de recursos económicos y de personal capacitado suficiente para un adecuado manejo de los ejemplares que allí llegan, así como de centros especializados en la rehabilitación de especímenes en el país (Choperena-Palencia & Mancera-Rodríguez, 2018).

Agradecimientos

A las Direcciones de Gestión y de Técnica Ambiental de la CVC, a la Fundación para la conservación de la biodiversidad y el desarrollo sostenible del campo colombiano (BIODESS) y al equipo de profesionales del CAV, por suministrar información valiosa para el desarrollo de esta investigación.

Potencial conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de interés alguno por la realización y publicación de la presente investigación.

Fuentes de financiación

La investigación se realizó en el marco de una pasantía entre la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín y la Fundación para la conservación de la biodiversidad y el desarrollo sostenible del campo colombiano (BIODESS).

Referencias

- Alves, M. M., Lopes, S. F., & Alves, R. R. N. (2016). Wild vertebrates kept as pets in the semiarid region of Brazil. *Tropical Conservation Science*, 9, 354-368. https://tropicalconservationscience.mongabay.com/content/v9/tcs_v9i1_354-368_Alves.pdf
- Arroyave-Bermúdez F, Romero-Goyeneche O., Bonilla-Gómez M., Hurtado-Heredia R. (2014). Tráfico ilegal de tortugas continentales (Testudinata) en Colombia: una aproximación desde el análisis de redes. *Acta Biológica Colombiana*, 19(3), 381-392. <https://revistas.unal.edu.co/index.php/actabiol/article/view/41590/46906>
- Asprilla, J., Serna, J. E., & Palacios, Y. (2013). Diagnóstico sobre el decomiso de fauna silvestre en el Departamento del Chocó (Pacífico Norte Colombiano). *Rev. U.D.C.A Actualidad & Divulgación Científica*, 16(1), 175-184. <http://dx.doi.org/10.31910/rudca.v16.n1.2013.873>
- 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 D.C. y el Municipio de Espinal, Colombia. En: *MEMORIAS: Manejo de Fauna silvestre en Amazonia y Latinoamérica* (pp. 660-682). Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá D.C. Editado por Fundación Natura.
- Cabrejo-Bello, A. (2010). Tráfico y tenencia ilegal de fauna silvestre en el departamento de Boyacá. *Cultura Científica*, 8, 17-23. https://www.jdc.edu.co/revistas/index.php/Cult_cient/index
- Cáceres-Martínez, C. H., Villamizar, M. P., & Arias-Alzate, A. (2017). Diagnóstico sobre el tráfico de fauna silvestre en el departamento de Norte de Santander, Colombia. *Revista Biodiversidad Neotropical*, 7(3), 189-199. <http://dx.doi.org/10.18636/bioneotropical.v7i3.652>
- Can, Ö. E., D'Cruze, N., & Macdonald, D. W. (2019). Dealing in deadly pathogens: Taking stock of the legal trade in live wildlife and potential risks to human health. *Global Ecology and Conservation*, 17, e00515. <https://doi.org/10.1016/j.gecco.2018.e00515>
- Carrascal, V. J., Chacón, P. J., & Ochoa, C. V. (2013). Ingreso de psittacidos al centro de atención de fauna (CAV-CVS), durante los años 2007-2009. *Revista MVZ Córdoba*, 18 (1), 3414-3419. <https://doi.org/10.21897/rmvz.205>
- Chacón-Pacheco, J., Humanez-López, E., Guerra-Galván, L. & Carrascal-Velásquez, J. C. (2015). Diagnóstico del tráfico ilegal de primates en el departamento de Córdoba, Colombia. *Revista Latinoamericana de Conservación*, 4(2), 46-51. <http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.2.19445.27365>
- Choperena-Palencia, M. C. & Mancera-Rodríguez, N. J. (2018). Evaluación de procesos de seguimiento y monitoreo post-liberación de fauna silvestre rehabilitada en Colombia. *Luna Azul*, 46, 181-209. http://lunazul.ucaldas.edu.co/downloads/Lunazul46_11.pdf

- Choperena-Palencia M. C., & Mancera-Rodríguez N. J. (2016). Lineamientos para el seguimiento y monitoreo post-liberación de fauna silvestre rehabilitada. *Revista U.D.C.A Actualidad & Divulgación Científica*, 19(2), 411-424. <http://www.scielo.org.co/pdf/rudca/v19n2/v19n2a18.pdf>
- CITES. (2017). *Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres. Apéndices I, II y III*. CITES.
- Destro, G. F. G., Pimentel, T. L., Sabaini, R. M., Borges, R. C., & Barreto, R. (2012). Efforts to combat wild animals trafficking in Brazil, *Biodiversity Enrichment in a Diverse World, Gbolagade Akeem Lameed, IntechOpen* (pp. 421–436). <http://dx.doi.org/10.5772/48351> InTech Brazil.
- Freitas, A. C. P., Oviedo-Pastrana, M. E., Vilela, D. A. R., Pereira, P. L. L., Loureiro, L. O. C., Haddad, J. P. A., Martins, N. R. S., & Soares, D. F. M. (2015). Diagnosis of illegal animals received at the wildlife rehabilitation center of Belo Horizonte, Minas Gerais State, Brazil in 2011. *Ciência Rural*, 45(1), 163-170.
- Griffith, B., Scott, J. M., Carpenter, J. W., & Reed, C. (1993). Animal translocations and potential disease transmission. *Journal of Zoo and Wildlife Medicine*, 24, 231-236. <https://www.jstor.org/stable/20095274>
- Hilty, S., & Brown, B. (1986). *A guide to the birds of Colombia*. Princeton University Press.
- Mancera-Rodríguez, N. J. & Reyes-García, O. (2008). Comercio de fauna silvestre en Colombia. *Revista Facultad Nacional de Agronomía*, 61(2), 4618-4645. <https://revistas.unal.edu.co/index.php/refame/article/view/24790>
- Mancera-Rodríguez, N. J. & Álvarez-León, R. (2008). Comercio de peces ornamentales en Colombia. *Acta Biológica Colombiana*, 13(1), 23-52. <https://revistas.unal.edu.co/index.php/actabiol/article/view/1327>
- Mendivelso, G. D. A., & Montenegro, O. L. (2007). Diagnóstico del tráfico ilegal y del manejo post decomiso de fauna silvestre en nueve Corporaciones Autónomas Regionales de Colombia. *Acta Biológica Colombiana*, 12(S), 125-127. <https://revistas.unal.edu.co/index.php/actabiol/article/view/27679>
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS). (2012). *Estrategia Nacional para la prevención y control al Tráfico Ilegal de Especies Silvestres: Diagnóstico y Plan de Acción ajustado; Colombia*. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
- Mojica, M., Rincón, C. V., & Landínez, Á. Y. (2012). Tráfico de animales silvestres: una conflictiva relación entre los humanos y la fauna. *Conexión Agropecuaria*, 2(1), 69-82.

- Morales-Betancourt, M. A., Lasso, C. A., Páez, V. P., & Bock, B. C. (2015). *Libro rojo de reptiles de Colombia*. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt (IAvH), Universidad de Antioquia.
- Nascimento, C. A. R., Czaban, R. E., & Alves, R. R. N. (2015). Trends in illegal trade of wild birds in Amazonas state, Brazil. *Tropical Conservation Science*, 8, 1098-1113. <https://doi.org/10.1177%2F194008291500800416>
- Noboa-Melo, K. I. (2013). *Gestión e inventario de la colección faunística de los Centros de Tenencia y Manejo de Fauna Silvestre (zoológicos, centros de rescate, zoológicos y museos) de la provincia de Pastaza* (Tesis de grado). Biología Ambiental. Universidad Internacional del Ecuador.
- Petrossian, G. A.; Pires, S.F. & Van Uhm, D. P. (2016). An overview of seized illegal wildlife entering the United States. *Global Crime*, 17(2), 1-21. <https://doi.org/10.1080/17440572.2016.1152548>
- Pyke, G. H., & Szabo, J. K. (2018). Conservation and the 4 Rs, which are rescue, rehabilitation, release, and research. *Conservation Biology*, 32(1), 50–59. <https://doi.org/10.1111/cobi.12937>
- Renjifo, L. M., Gómez, M. F., Velásquez, J., Amaya, A. M., Kattan, G. H., Amaya, J. D., & Burbano, J. (2014). *Libro rojo de aves de Colombia, Volumen I: bosques húmedos de los Andes y la costa Pacífica*. Editorial Pontificia Universidad Javeriana e Instituto Alexander von Humboldt.
- Restrepo-Rodas, D. C., & Pulgarín-Restrepo, P. C. (2017). Dinámicas de los loros en cautiverio en Colombia: tráfico, mortalidad y liberación. *Ornitología Colombiana*, 16 (eA06-23), 1-23. <http://asociacioncolombianadeornitologia.org/revista-ornitologia-colombiana/>
- Rodríguez-Mahecha, J. V., Alberico, M., Trujillo, F., & Jorgenson, J. (2006). *Libro rojo de los mamíferos de Colombia*. Serie de Libros rojos de especies amenazadas de Colombia. Conservación Internacional Colombia & Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.
- 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* (1 ed.). TRAFFIC International and WWF International.
- Rojas-Briñez, D. K., Regis-Silva, M., & García-Melo, J. E. (2013). Estado actual y perspectivas de conservación frente al comercio ilegal de fauna silvestre en el departamento del Tolima (Colombia). *Revista Tumbaga*, 8, 97-111.
- Rojas-Briñez, D. K. (2011). *Comercio de fauna silvestre en el departamento del Tolima-Colombia bajo el contexto de la demanda internacional de especies* (Tesis de Maestría). Máster en gestión, acceso y

conservación de especies en comercio: El marco internacional. Universidad Internacional de Andalucía. Baeza, España.

- Silva-Souto, W. M., Ribeiro-Torres, M. A., Freitas-Sousa, B. F. C., Carvalho-Lima, K. G. G., Serra-Vieira, L. T., Alves-Pereira, G., Guzzi, A., Vieira-Silva, M., & Nunes-Pralon, B.G. (2017). Singing for a cage: the use and trade of Passeriformes as wild pets in an economic center of the Amazon—NE Brazil Route. *Tropical Conservation Science*, 10, 1-19.
- Steele C. M., Brown, R. N., Botzler, R. G. (2005). Prevalences of zoonotic bacteria among seabirds in rehabilitation centers along the Pacific Coast of California and Washington, USA. *Journal of Wildlife Diseases*, 41, 735-744. <https://doi.org/10.7589/0090-3558-41.4.735>
- Suárez-Giorgi, C. A. (2016). *Diagnóstico del tráfico ilegal de fauna silvestre en jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR, Departamentos de Cundinamarca y Boyacá, Colombia* (Tesis de Especialización). Planeación Ambiental y Manejo Integral de los Recursos Naturales. Facultad de Ingeniería. Universidad Militar Nueva Granada.
- Weeks, A. R., Weeks, Sgro, C. M., Young, A. G., Frankham, R., Mitchell, N. J., Miller, K. A., Byrne, M., Coates, D. J., Eldridge, M. D. B., Sunnucks, P., Breed, M. F., James, E. A., & Hoffmann, A. A. (2011). Assessing the benefits and risks of translocations in changing environments: a genetic perspective. *Evolutionary Applications*, 4, 709-725.

Notas

1. <https://trade.cites.org> Para citar este artículo: Morales-David, C. y Mancera-Rodríguez, N. J. (2021). Manejo, valoración y atención de la fauna silvestre en el departamento del Valle del Cauca, Colombia. *Revista Luna Azul* (On Line), 52, 105-125. <https://doi.org/10.17151/luaz.2021.52.6>

Información adicional

Para citar este artículo: Morales-David, C. y Mancera-Rodríguez, N. J. (2021). Manejo, valoración y atención de la fauna silvestre en el departamento del Valle del Cauca, Colombia. *Revista Luna Azul* (On Line), 52, 105-125. <https://doi.org/10.17151/luaz.2021.52.6>