ELABORACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE MANUAL DE IDENTIFICACIÓN EN AVES PSITACIDAS RECEPCIONADAS CON MAYOR FRECUENCIA, COMO MÉTODO DE MARCAJE USANDO ANILLAS TARSALES, EN EL CENTRO DE ATENCIÓN Y VALORACIÓN – CENTRO DE EDUCACION AMBIENTAL Y RESCATE DE FAUNA SILVESTRE DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL PARA LA DEFENSA DE LA MESETA DE BUCARAMANGA.

Estudiante:

CARLOS JAVIER PINILLA FLÓREZ

ID: 350699

UNIVERSIDAD COOPERATIVA DE COLOMBIA

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

PRÁCTICA SOCIAL, EMPRESARIAL Y SOLIDARIA

BUCARAMANGA

2020

ELABORACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE MANUAL DE IDENTIFICACIÓN EN AVES PSITACIDAS RECEPCIONADAS CON MAYOR FRECUENCIA, COMO MÉTODO DE MARCAJE USANDO ANILLAS TARSALES, EN EL CENTRO DE ATENCIÓN Y VALORACIÓN – CENTRO DE EDUCACION AMBIENTAL Y RESCATE DE FAUNA SILVESTRE DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL PARA LA DEFENSA DE LA MESETA DE BUCARAMANGA.

Práctica social empresarial y solidaria presentada como requisito para optar por el título de Médico Veterinario Zootecnista

CC BY

Estudiante:

CARLOS JAVIER PINILLA FLÓREZ

Director:

NESTOR EDUARDO CEPEDA OLAVE Biol, MSc, PhD ©

Asesor:

JUAN FELIPE CHICA GALEANO MV CAV CEARFS de la CDMB

UNIVERSIDAD COOPERATIVA DE COLOMBIA

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

PRÁCTICA SOCIAL, MEPRESARIAL Y SOLIDARIA.

BUCARAMANGA

2020

CONTENIDO.

GLOSARIO. 11

RESUMEN 13

ABSTRACT 14

INTRODUCCIÓN. 15

OBJETIVOS. 17

Objetivo general. 17

Objetivos específicos. 17

DEFINICIONES TÉCNICO-LEGALES. 18

Fauna silvestre colombiana. 18

Fauna amansada. 18

Fauna doméstica. 19

Fauna exótica. 19

MARCO LEGAL. 21

NORMATIVA INTERNACIONAL. 25

CITES. 25

Libros rojos de Colombia. 26

UICN. 26

MARCO TEORICO. 28

Generalidades de la familia psittacidae. 29

METODOLOGÍA. 31

Georreferenciación 31

Mapa de Distribución CAV – CEARFS 32

Generalidades del CAV – CEARFS 32

Valoración e identificación del ave en el Cav-Cearfs. 32

RESULTADOS. 36

Identificación de Psitácidas más recepcionados en el CAV – CEARFS - CDMB 36

***Amazona amazónica* - Loro guaro- loro frente azul** 39

***Amazona ochrocephala* - Loro frente amarillo** 39

***Ara ararauna* - Guacamaya azul amarillo, guacamayo azul, papagayo amarillo, paraba azul amarillo, guacamaya gonzala.** 40

Ara macao - **Guacamaya bandera, guacamayo macao** 41
Brotogeris jugularis - **Perico manguero, perico bronceado.** 42
Eupsittula pertinax - **Cotorra cari sucia, perico gorgicafé, periquito gorgimoreno.** 42
Forpus conspicillatus - **Perico de anteojos – perico tierrero** 43
Pionus menstruus - **Cotorra cabeza azul– lora del maíz.** 44
Implementación de anillos tarsales como método de marcaje en el CAV-CEARFS DE LA CDMB. 46
Tipos de anillas. 47
Anillas abiertas. 47
Anillas cerradas. 47
Importancia del marcaje en aves psitacidas en el CAV CEARFS de la CDMB. 48
Marcas especiales 49
Collares 49
Baberos 50
Placas y discos nasales 50
Marcas alares 50
Marcas alares patagiales 50
Tinciones 51
Decoloraciones de plumas 51
Correcta valoración de los psitacidos en el CAV-CEARFS de la CDMB. 51
Manipulación del ave para su correcto marcaje con anillas. 57
El proceso del anillamiento 57
Método para manipular psitácidas pequeñas (pericos) 58
Método para manejar psitácidas más grandes 59
ANILLAMIENTO 60
Retirada o sustitución de anillas 64
Calibres de anillas en psitácidas más recepcionadas en el CAV-CEARFS de la CDMB. 65
Generación de código alfa-numérico para cada género de psitácido recepcionado en el cav-cearfs 66
Base de datos en con los datos de los ejemplares recepcionados ya individualizados con el código alfa-numérico. 67

DISCUSIÓN. 69
RECOMENDACIONES. 71
CONCLUSIONES 72
BIBLIOGRAFÍA. 73

IMÁGENES.

Imagen. 1 Fauna amansada – (*Amazona amazónica*) - Loro Frente azul 18
Imagen. 2 Fauna domestica - (*Bos primigenius indicus*) Bovino (10) 19
Imagen. 3 Fauna exótica (*Python molurus*) pitón de la india 20
Imagen. 4 Cuerpo robusto – (*Amazona amazónica*) - Lora frente azul.... ¡Error! Marcador no definido.
Imagen. 5 Pico ganchudo – (*Ara ararauna*) – guacamaya azul ¡Error! Marcador no definido.
Imagen. 6 patas zigodáctilas – (*Amazona amazónica*) – lora frente azul ¡Error! Marcador no definido.
Imagen. 7 (*Amazona amazónica*) Loro frente azul – loro guaro. 39
Imagen. 8 (*Amazona ochrocephala*) - Loro frente amarillo..... 40
Imagen. 9 (*Ara ararauna*) - Guacamaya azul amarillo, guacamayo azul, papagayo amarillo, paraba azul amarillo..... 41
Imagen. 10 (*Ara macao*) - Guacamayo bandera, guacamayo macao 41
Imagen. 11 (*Brotogeris jugularis*) – perico manguero, perico bronceado..... 42
Imagen. 12 *Eupsittula pertinax* - Cotorra cari sucia, perico gorgicafé, periquito gorgimoreno. 43
Imagen. 13(*Forpus conspicillatus*) - Perico hembra(33) 44
Imagen. 14 (*Forpus conspicillatus*) - Perico macho (34)..... 44
Imagen. 15 *Pionus menstruus* - Cotorra cabeza azul– lora del maíz. 45
Imagen. 16 Pinzas para fijar anillos, pie de rey para medir calibres y anillos abiertos. 46
Imagen. 17 Anillas tarsales abiertas. 47
Imagen. 18 Anillas tarsales cerradas. 47
Imagen. 19 (*Ara ararauna*) – guacamaya marcada con Anilla abierta en tarso, en el CAV-CEARFS de la CDMB. 49
Imagen. 20 Georreferenciación CAV-CEARFS – Mapa satelital. 31
Imagen. 21 Mapa de distribución CAV-CEARFS..... 32

Imagen. 22 (*Brotogeris jugularis*) en alto grado de impronta..... 52
Imagen. 23 (*Brotogeris jugularis*) Valoración de la cabeza 53
Imagen. 24 (*Brotogeris jugularis*) Valoración de las narinas 53
Imagen. 25 (*Brotogeris jugularis*) valoración de alas vista ventral..... 54
Imagen. 26 (*Brotogeris jugularis*) valoración de alas vista dorsal..... 54
Imagen. 27 (*Brotogeris jugularis*) Valoración del tarso, escamas, garras, muslos..... 55
Imagen. 28 (*Brotogeris jugularis*) Medición en la longitud del tarso..... 55
Imagen. 29 (*Brotogeris jugularis*) pesado en bola de algodón, con bascula digital..... 56
Imagen. 30 Material para iniciar el anillado en psitácidas. 57
Imagen. 31 (*Brotogeris jugularis*) correcta sujeción..... 58
Imagen. 32 (*Brotogeris jugularis*) sujeción para valoración de tarsos..... 59
Imagen. 33(*Ara ararauna*) sujeción correcta para psitácidos más grandes con guantes de carnaza..... 59
Imagen. 34 Anilla abierta Imagen. 35 Abriendo anilla con pinza..... 60
Imagen. 36 (*Brotogeris jugularis*) Midiendo la apertura del anillo en comparación con el tarso..... 61
Imagen. 37 (*Brotogeris jugularis*) anilla abierta, encajada en el tarso del ejemplar..... 61
Imagen. 38 (*Brotogeris jugularis*) ajustando anilla en tarso del ave con pinzas..... 62
Imagen. 39 (*Ara ararauna*) encajando anilla en el tarso del ave..... 62
Imagen. 40 (*Ara ararauna*) cerrando anilla en tarso del ave con pinzas..... 63
Imagen. 41 (*Ara ararauna*) anilla puesta y cerrada en el tarjo del ejemplar..... 63
Imagen. 42 Pinzas adecuadas para abrir anillas puestas en el tarso del ave. 64

TABLAS.

Tabla 1 Lineamiento normativo colombiano de fauna silvestre ..... ¡Error! Marcador no definido.

Tabla 2 Definición de los Apéndices I, II y III de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre (CITES) .....¡Error! Marcador no definido.

Tabla 3 Descripción de las categorías UICN. 26

Tabla 4 Categoría de amenaza de los psitácidos de los psitácidos más recepcionados en el CAV-CEARFS de la CDMB ....¡Error! Marcador no definido.

Tabla 5 Resumen Calibre de anillas por especie en el CAV-CEARFS de la CDMB. .....¡Error! Marcador no definido.

Tabla 6 Codigos de anillas. .....¡Error! Marcador no definido.

Nota de aceptación:

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

Firma del presidente del jurado

_____

Firma del jurado

_____

Firma del jurado

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mi familia primero que todo por darme la enseñanza, oportunidad y confianza para realizar mis estudios, sin su apoyo este gran logro no habría sido posible, agradecer a mi madre GLADYS FLOREZ TRUJILLO que a pesar de las situaciones duras que presenta la vida, siempre tiene un motivo para sonreír y seguir adelante. Quiero agradecerles a todos mis maestros de universidad que aportaron un tiempo de sus vidas para enseñarnos esta hermosa profesión, que me enseñaron a ser responsable y hacer lo que realmente me gusta.

Quiero dar gracias a mi tutor interno NESTOR EDUARDO CEPEDA OLAVE y mi tutor externo JUAN FELIPE CHICA GALEANO, por su paciencia y apoyo en este proyecto. A mi gran amiga MADERLYN SAYONARA BARRERA TOLOZA quien siempre está ahí para ayudar, a mi amiga ASTRID CAROLINA URIBE, agradecerle y a todo el personal del CAV-CEARFS, doña BETZABETH SANCHEZ, RICARDO MANTILLA VARGAS, JUAN ALEXIS FERNANDO MENDOZA DELGADO, JUAN SEBASTIAN MEJIA GOMEZ, JOSE GREGORIO ORTEGA SANABRIA, RUBEN SOLANO, DIEGO ALEJANDRO AMADO, MONICA RINCON, RODRIGO BLANCO, grandes seres humanos, grandes amigos dispuestos ayudar siempre en toda ocasión.

Gracias a la CDMB por darme la oportunidad de realizar mis prácticas en el centro de atención y valoración de fauna silvestres CAV-CEARFS. Agradezco a todos los ejemplares de fauna silvestre del CAV que de alguna u otra forma dejaron un recuerdo en mí; Paco, Shakira, Lyon y Simba.

GLOSARIO.

- **Anillas tarsales**: Son anillas plásticas o metálicas las cuales se ponen el tarso del ave con motivo para identificarlas.
- **CAV – CEARFS:** Centro de atención y valoración de fauna silvestre. Centro de educación ambiental y rescate de fauna silvestre.
- **CDMB:** Corporación autónoma regional para la defensa de la meseta de Bucaramanga.
- **CITES:** Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres.
- **Ex situ:** Consiste en el mantenimiento de algunos componentes de la biodiversidad fuera de sus hábitats naturales.
- **ISO:** ISO 3166-1 es la primera parte del estándar internacional de normalización ISO 3166, publicado por la Organización Internacional de Normalización (ISO), que proporciona códigos para los nombres de países y otras dependencias administrativas.
- **Libros rojos:** libro que nos permite monitorear el estado de progreso o retroceso de conservación de las especies de fauna silvestre colombianas.
- **PSITÁCIDAS:** Es la palabra común utilizada para referirse a las aves de la familia Psittacidae, orden psitaciformes, grupo al que pertenecen los guacamayos, cotorras y formas afines.
- **Tarso:** Conjunto de huesos cortos que forman la parte trasera del pie de vertebrados.
- **UICN:** Instituto de Ciencias Naturales.
- **Zigodáctilas**: pata cuyo pie tiene los dedos 2 y 3 dirigidos al frente y el 1 y 4 hacia atrás.

- **Zoo criaderos:** lugar donde se realiza Mantenimiento, cría, fomento y/o aprovechamiento de especies de la fauna silvestre y acuática en un área claramente determinada, con fines científicos, comerciales, industriales, de repoblación o de subsistencia.

RESUMEN

El tráfico de fauna silvestre es una actividad ilícita que trae consigo grandes problemas, generando desequilibrio y pérdidas de la biodiversidad. Es por ello que dentro de las actividades de control que se realizan a causa de esta problemática, teniendo en cuenta la normativa aplicada en el territorio Colombiano sobre Fauna silvestre; encontramos estrategias de control y monitoreo. Ésto conlleva a que muchos animales puedan sean rescatados, decomisados y otros entregados voluntariamente a las autoridades competentes bajo la resolución No. 2064 del año 2010. Una de las opciones de disposición que ésta resolución presenta, son los Centros de Atención y Valoración de Fauna Silvestre (CAV), lugar en donde la mayoría de estos ejemplares son recibidos, valorados rehabilitados y liberados nuevamente. Este documento contiene y detalla los procedimientos necesarios para la identificación y marcaje con anillas tarsales, de las aves psitácidas más recepcionadas en el Centro de Atención y Valoración - Centro de Educación Ambiental y de Rescate de Fauna Silvestre (CAV-CEARFS) de la Corporación de Defensa de la Meseta de Bucaramanga (CDMB) de acuerdo a la Resolución 923 de 2007. Se espera que el trabajo realizado y el presente documento de guía contribuya a la correcta identificación y marcaje de psitácidos por parte del personal competente para desarrollar esta actividad, mejorando así su desempeño en la recepción de aves psitácidas y aportando una mejor experiencia que garantice la correcta implementación del protocolo de recepción y atención de éstas aves en Fauna Silvestre

ABSTRACT

Wildlife trafficking is an illegal activity that brings big problems, generating imbalance and loss of biodiversity. That is why within control activities that are carried out because of this problem, taking into account the regulations applied in the Colombian territory on wildlife; We found control and monitoring strategies. This means that many animals can be rescued, confiscated and others voluntarily handed over to the competent authorities under resolution No. 2064 of 2010. One of the disposal options that this resolution presents, are the Wildlife Care and Assessment Center - Centro de Atención y Valoración- (CAV), place where most of these specimens are received, valued rehabilitated and released again. This document contains and details the necessary procedures for the identification and marking with tarsal rings, of the most received psittacid birds in the Attention and Assessment Center - Center for Environmental Education and Wildlife Rescue - Centro de Educación Ambiental y de Rescate de Fauna Silvestre (CAV-CEARFS) of the Corporación de Defensa de la Meseta de Bucaramanga (CDMB) according to Resolution No. 923 of 2007. It is expected that the done work and this guide document contribute to the correct identification and labeling of psittacids by competent personnel to develop this activity, improving thus its performance in the reception of psittacids birds and contributing a better experience that guarantees the correct implementation of the protocol of reception and attention of these birds in Wild Fauna.

INTRODUCCIÓN.

El territorio Colombiano es considerado como un país mega diverso, el cual ocupa sólo el 1% de tierra emergida, presentando variabilidad en pisos térmicos, característica por la cual es fácilmente evidenciable un gran número de biodiversidad a nivel mundial, ocupando el segundo lugar en esta categoría encontrándose entre las 12 naciones más diversas del planeta. (1)

En la revista Conservación Colombiana durante el mes de noviembre de 2018 se registraron en el territorio nacional 1.934 especies de aves, (lo que se constituye en un patrimonio universal que debe ser manejado para garantizar su preservación a perpetuidad. (2)

Las aves cumplen un papel vital en el ecosistema, ya que son las encargadas de realizar la polinización de plantas y la distribución de semillas. Además de ser apreciadas por su extraordinaria belleza. (3)

En la actualidad se conocen 46 especies de aves psitácidas en el territorio Colombiano.(4) En la biología de las aves psitácidas estas se adaptan al tipo de alimento que consumen y a las diferentes características estructurales de los niveles tróficos en el que habitan. La morfología de sus órganos como picos, patas, las pautas de conducta alimenticia se adapta para conseguir con mayor eficiencia su alimento, así como su aprehensión en ramas y suelo para conseguir el mismo. Se pueden reunir en tres grupos como lo son; las que se alimentan exclusivamente en los árboles, las que se alimentan en los árboles y suelo, y las que se alimentan exclusivamente en el suelo, estas últimas carecen de patas prensil y se alimentan de semillas en el extracto herbáceo o de las semillas que extraen directamente de los frutos carnosos que caen al suelo.(5) El desarrollo de estudios dirigidos a la preservación de las especies son de importancia para llevar un control óptimo en la evaluación y el seguimiento de la fauna silvestre colombiana en estado ex situ, razón por la cual es imprescindible la aplicación de técnicas de identificación y marcaje, atendiendo a la alta frecuencia de presentaciones de estos ejemplares en el estado anteriormente mencionado.(6)

En el centro de atención y valoración (CAV) de fauna silvestre de la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga (CDMB), frecuentemente se recepcionan ejemplares de la fauna silvestre, los cuales incluyen un considerable número de aves de la familia psitacidae, teniendo como problemática el marcaje de estos animales para su individualización y correcta identificación, para los que se tendrá la opción de disposición final incluyendo la tenencia autorizada, liberación, rehabilitación, disposición en zoológicos zoo criaderos, liberación en semicautiverio, red de amigos de la fauna, como lo dicta la resolución 2064 de 2010 “Por la cual se reglamentan las medidas posteriores a la aprehensión preventiva, restitución o decomiso de especímenes de especies silvestres de Fauna y Flora Terrestre y Acuática y se dictan otras disposiciones”. (7) Los tipos de marcaje establecidos como parte del Sistema Nacional de Identificación y Registro corresponden a los electrónicos, con bandas, precintos, tinturas y corte de verticilos, teniendo en cuenta que el país cuenta con la Resolución 1172 de 2004 “Por la cual se establece el Sistema Nacional de Identificación y Registro de los Especímenes de Fauna Silvestre en condiciones Ex Situ” exige a Toda persona natural, jurídica, pública o privada, realizar e implementar una herramienta para el manejo de marcaje, estandarización y centralización de los especímenes de fauna silvestre, que facilite la acción de las autoridades ambientales. (8)

OBJETIVOS.

Objetivo general.

Elaborar e implementar manual de identificación en aves psitácidas recepcionadas con mayor frecuencia, usando como método de marcaje anillas tarsales en el centro de atención y valoración CAV- CEARFS CDMB.

Objetivos específicos.

- ✓ Enriquecer base de datos con la información completa de las aves psitácidas que ingresan en el centro de atención y valoración de fauna silvestre CAV de la CDMB desde el inicio de este trabajo.
- ✓ Resaltar las características fenotípicas de los psitácidos más recibidos en las instalaciones del CAV CEARFS de la CDMB, para enriquecer el conocimiento del personal que visite las instalaciones.

- ✓ Comparar la viabilidad del uso de anillos tarsales como método de identificación individual en aves psitácidas en el CAV-CEARFS de la CDMB.

DEFINICIONES TÉCNICO-LEGALES.

Fauna silvestre colombiana.

Se denomina fauna silvestre colombiana al conjunto de animales terrestres y acuáticos, (anfibios, reptiles, aves y mamíferos) que no han sido objeto de domesticación, mejoramiento genético o cría regular. Esta definición contempla todos los ejemplares que habitan los pisos térmicos colombianos, con excepción del curí, que es la única especie de origen colombiano considerada como fauna doméstica. (9)

Fauna amansada.

Se denomina fauna amansada a los individuos de especies de fauna silvestre que por algún motivo han sufrido un proceso de humanización, comportamientos condicionados o reacciones manipuladas por las personas que los tienen en cautiverio, generalmente estos ejemplares son obtenidos para ser usados como mascotas. (10)

Imagen. 1 Fauna amansada – *(Amazona amazónica)* - Loro Frente azul (Fuente: Autor, 2020)

Fauna doméstica.

Se considera fauna domestica al conjunto de animales que han sufrido a lo largo del tiempo un proceso de domesticación el cual permite reproducirlos en cautiverio indefinidamente, así como su mejoramiento genético cría y levante para cualquier beneficio humano ya sea para consumo, entretenimiento o trabajo pesado. (11)

Imagen. 2 Fauna domestica - *(Bos primigenius indicus)* Bovino (12)

Fauna exótica.

Se considera fauna exótica a todo el conjunto de animales que han tenido su origen y evolución por fuera del territorio nacional, pudiéndose adaptar a nuestro entorno, generan desplazamiento de la fauna propia o depredándola; estas especies son introducidas al país ya sea por la vía legal o ilegal. (13)

Imagen. 3 Fauna exótica *(Python molurus)* pitón de la india (Fuente: Autor, 2020)

MARCO LEGAL.

La normatividad vigente en el territorio colombiano dentro del ámbito ambiental es bastante extensa, sin embargo podría indicarse que, en materia de fauna silvestre, las normas nacionales han transitado dos vías fundamentales, la de su concepción y protección como animal independiente del hombre, con un mayor vínculo a la esfera de lo moral y lo ético; y la de su consideración como recurso natural de beneficio para hombre de manera directa o indirecta, más fuertemente estructurada. (14)

Tabla 1 Lineamiento normativo colombiano de fauna silvestre

LINEAMIENTO NORMATIVO	ENTIDAD EMISORA	TENDENCIA
Ley 5 de 1972 "Por la cual se provee a la fundación y funcionamiento de Juntas Defensoras de animales"	Congreso de la República	Protección animal
Ley 23 de 1973 "Por la cual se conceden facultades extraordinarias al Presidente de la República para expedir el Código de Recursos Naturales y protección al medio ambiente y se dictan otras disposiciones"	Congreso de la República	Protección de los recursos naturales
Decreto Ley 2811 de 1974 "Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente"	Presidencia de la República	Protección de los recursos naturales
Decreto 1608 de 1978 "Por el cual se reglamenta el Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente y la Ley 23 de 1973 en materia de fauna silvestre"	Presidencia de la República	Protección de los recursos naturales
Ley 17 del 22 de enero de 1981 "Por la cual se aprueba la "Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres",	Congreso de la República	Protección de los recursos naturales

suscrita en Washington, D.C. el 3 de marzo de 1973"		
Acuerdo 039 de 1985 "Por el cual se establece el listado de vertebrados pertenecientes a especies de fauna silvestre que pueden ser objeto de caza, con fines de fomento de zoo criaderos"	Instituto nacional de los recursos naturales renovables y del ambiente – INDERENA	Protección de los recursos naturales
Resolución 042 de 1989 "Por la cual se autoriza la exportación de individuos, especímenes o productos de la Fauna Silvestre Nativa provenientes de zoo criaderos legalmente establecidos en Colombia"	Presidencia de la República	Protección de los recursos naturales
Ley 84 de 1989 "Por la cual se adopta el Estatuto Nacional de Protección de los Animales y se crean unas contravenciones y se regula lo referente a su procedimiento y competencia"	Congreso de la república	Protección animal y de los recursos naturales
La Constitución Política de Colombia de 1991	Protección animal y de los recursos naturales	Protección de los recursos naturales
Ley 99 de 1993 "Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones"	Congreso de la república	Protección de los recursos naturales
Ley 599 de 2000 "Por la cual se expide el Código Penal"	Congreso de la República	Protección de los recursos naturales
Ley 576 de 2000 "Por la cual se expide el Código de Ética para el ejercicio	Congreso de la República	Protección animal y de

profesional de la Medicina Veterinaria, la Medicina Veterinaria y Zootecnia y la Zootecnia"		los recursos naturales
Ley 611 de 2000 "Por la cual se dictan normas para el manejo sostenible de especies de Fauna Silvestre y Acuática"	Congreso de la República	Protección de los recursos naturales
Resolución 1317 del 2000 "Por la cual se establecen unos criterios para el otorgamiento de la licencia de caza con fines de fomento y para el establecimiento de zoo criaderos y se adoptan otras determinaciones"	Ministerio del Medio Ambiente.	Protección de los recursos naturales
Resolución 584 de 2002 "Por la cual se declaran las especies silvestres que se encuentran amenazadas en el territorio nacional y se adoptan otras disposiciones"	Ministerio del Medio Ambiente	Protección de los recursos naturales
Decreto 309 de 2002 "Por el cual se reglamenta la investigación científica sobre diversidad biológica"	Presidencia de la República	Protección de los recursos naturales
Resolución 1172 de 2004 "Por la cual se establece el Sistema Nacional de Identificación y Registro de los Especímenes de Fauna Silvestre en condiciones Ex Situ"	Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial	Protección de los recursos naturales
Ley 1333 de 2009 "Por la cual se establece el procedimiento sancionatorio ambiental y se dictan otras disposiciones"	Congreso de la República	Protección de los recursos naturales
Resolución 2064 de 2010 "Por la cual se reglamentan las medidas posteriores a la aprehensión preventiva, restitución o decomiso de especímenes de especies silvestres de Fauna y Flora Terrestre y Acuática y se dictan otras disposiciones"	Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial	Protección de los recursos naturales

Resolución 383 de 2010 "Por la cual se declaran las especies silvestres que se encuentran amenazadas en el territorio nacional y se toman otras determinaciones"	Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial	Protección de los recursos naturales
Resolución 2210 de 2010 "Por la cual se corrige la Resolución 383 de 2010, que declara las especies silvestres que se encuentran amenazadas en el territorio nacional y se toman otras determinaciones"	Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial	Protección de los recursos naturales
Resolución 1376 de 2013 "Por el cual se reglamenta el permiso de recolección de especímenes de especies silvestre de la diversidad biológica con fines de investigación científica no comercial"	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	Protección de los recursos naturales
Resolución 192 de 2014 "Por la cual se establece el listado de las especies silvestres amenazadas de la diversidad biológica colombiana que se encuentran en el territorio nacional, y se dictan otras disposiciones"	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	Protección de los recursos naturales
Ley 1774 de 2016 "Por medio de la cual se modifica el código civil, la Ley 4 de 1989, el código penal, el código de procedimiento y se dictan otras disposiciones"	Congreso de la República	Protección animal

Modificado de ***(14)***

NORMATIVA INTERNACIONAL.

CITES.

La CITES es un acuerdo internacional en el que los estados y organizaciones se someten a diversos controles en el comercio internacional de especímenes de determinadas especies. Toda importación, exportación, reexportación o introducción de especímenes ya sean acuáticos o terrestres que estén amparados por la convención deben autorizarse mediante un sistema de concesión de licencias. Cada parte en la convención debe designar una o más autoridades administrativas que se encargan de administrar el sistema de concesión de licencias y una o más autoridades científicas para prestar asesoramiento acerca de los efectos del comercio sobre la situación de las especies. Durante años la CITES ha sido uno de los acuerdos ambientales que ha contado con el mayor número de miembros, que se eleva ahora a 183 paises, los países de América del Sur y el Caribe son los siguientes: Ecuador, Chile, Uruguay, Perú, Bolivia, Brasil, Paraguay, Guayana, Suriname, Venezuela, Argentina y Colombia. Las especies amparadas por la CITES están incluidas en tres Apéndices, según el grado de protección que necesiten. (15)

Tabla 2 Definición de los Apéndices I, II y III de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre (CITES)

Apéndice	Definición
Apéndice I	Incluye las especies raras o que están en peligro de extinción. La CITES prohíbe el tráfico internacional con fines exclusivamente comerciales, salvo cuando la importación se realiza con fines no comerciales (por ejemplo, para investigación científica).
Apéndice II	Incluye especies que no son raras ni están amenazadas de extinción pero podrían llegar a estarlo si su comercio no se regula.
Apéndice III	Se encuentran las especies que no están amenazadas pero tienen algún manejo en el país que solicitó su inclusión para regular el comercio.

Modificada de (15)

Libros rojos de Colombia.

Este libro nos permite monitorear el estado de progreso o retroceso de conservación de especies de fauna silvestre colombianas. Desde finales de los años 90, Colombia se ha convertido en uno los países con el mayor número de publicaciones de esta naturaleza. Esto gracias al trabajo adelantado por el instituto de Ciencias Naturales (ICN) de la Universidad Nacional de Colombia, Se han publicado 17 de estos libros, de los cuales 10 han sido producidos por el ICN. Por esta razón varios de los profesores y académicos involucrados son buscados por otros países para asesorarse en la construcción de este tipo de publicaciones. (16)

UICN.

Es la unión de miembros que está constituida por estados soberanos, agencias gubernamentales y organizaciones de la sociedad civil, que pone a disposición de las diferentes entidades públicas, privadas y no gubernamentales, las herramientas y conocimientos que posibilitan de manera integral el progreso humano, el desarrollo económico y la conservación de la naturaleza. La (UICN), fue creada el 5 de octubre de 1948 en la ciudad francesa de Fontainebleau. Como primera unión medioambiental mundial. Estaba encaminada a fomentar la cooperación internacional y proveer conocimientos científicos y herramientas con miras a guiar las acciones de conservación, la UICN es la autoridad mundial en cuanto al estado de la naturaleza y los recursos naturales, así como la entidad que rige las medidas necesarias para protegerlos. (17)

Tabla 3 Descripción de las categorías en la Lista Roja de la UICN. Entre paréntesis aparecen las abreviaturas de cada categoría de acuerdo con su denominación en inglés, como lo solicita la UICN.

Categoría	Definición

Extinto (EX)	Cuando no queda ninguna duda razonable de que el último individuo existente ha muerto.
Extinto en Estado Silvestre (EW)	Extinto en Estado Silvestre cuando sólo sobrevive en cultivo, en cautividad o como población (o poblaciones) naturalizadas fuera de su distribución original.
En Peligro Crítico (CR)	Peligro Crítico cuando la mejor evidencia disponible indica que se está enfrentando a un riesgo extremadamente alto de extinción en estado silvestre.
En Peligro (EN)	En Peligro cuando la mejor evidencia disponible indica que se está enfrentando a un riesgo muy alto de extinción en estado silvestre.
Vulnerable (VU)	Vulnerable cuando la mejor evidencia disponible indica que se está enfrentando a un riesgo alto de extinción en estado silvestre.
Casi Amenazado	Casi amenazado cuando ha sido evaluado según los criterios y no satisface, actualmente, los criterios para En Peligro Crítico, En Peligro o Vulnerable; pero está próximo a satisfacer los criterios, o posiblemente los satisfaga en el futuro cercano.
Preocupación Menor (NT)	Un taxón se considera de Preocupación Menor cuando, habiendo sido evaluado, no cumple ninguno de los criterios que definen las categorías de En Peligro Crítico, En Peligro, Vulnerable o Casi Amenazado. Se incluyen en esta categoría taxones abundantes y de amplia distribución.
Datos Deficientes (DD)	Un taxón se incluye en la categoría de Datos Deficientes cuando no hay información adecuada para hacer una evaluación, directa o indirecta, de su riesgo de extinción basándose en la distribución y/o condición de la población.
No Evaluada (NE)	Un taxón se considera No Evaluado cuando todavía no ha sido clasificado en relación a estos criterios.

Modificada de (17)

MARCO TEORICO.

A través de la historia, el ser humano ha estado estrictamente relacionado con la fauna silvestre, presentando diferentes perspectivas de acuerdo a su comunidad, ya sean; indígenas, campesinas y la población urbana generando conflictos en temas culturales por el uso de la fauna silvestre.(25)

En Colombia los psitácidos son el grupo de aves más amenazados por tres factores; la destrucción de su hábitat, la caza indiscriminada y el tráfico ilegal que está generando un fuerte impacto en la conservación de estas especies. Cuando estos ejemplares son extraídos de su medio natural, principalmente son pichones, para ser comercializados como mascotas o sub-productos. Si bien el gobierno nacional ha lanzado planes de contingencia contra esta actividad ilegal, en algunos lugares aún se sigue practicando el tráfico ilegal, cada departamento presenta su respectiva autoridad ambiental la cual es la encargada de velar por toda la fauna que es decomisada o entregada voluntariamente ya sea por personas naturales o por agencias gubernamentales como la policía.(26)

El grupo de los psitácidos es muy extenso pero todos presentan características morfológicas en común, como lo son su pico fuerte y en forma de gancho para alimentarse de semillas, sus patas fuertes y prensiles con garras poderosas para aferrarse a las ramas de los árboles, su plumaje colorido siendo el color verde el más común entre estas aves.(27)

La Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga; CDMB tiene por objeto la ejecución de las políticas, planes, programas y proyectos sobre medio ambiente y recursos naturales renovables, así como dar cumplida y oportuna aplicación a las disposiciones legales vigentes sobre su disposición, administración, manejo y aprovechamiento, conforme a las regulaciones, pautas y directrices expedidas por el ministerio de ambiente, vivienda y desarrollo territorial. En el centro de atención y valoración - centro de educación ambiental y rescate de fauna silvestre CAV-CEARFS es básicamente un centro de recepción provisional de especímenes de fauna silvestre que han sido objeto de tráfico y tenencia ilegal,

Al CAV, ingresan animales que han sido rescatados por parte de las autoridades ambientales u otras entidades de carácter policivo, estos son sometidos a tratamientos médico-veterinarios; también se le realiza un proceso de identificación y evaluación de su comportamiento y condición física; en estos centros se le proporcionan los cuidados pertinentes para poder determinar la mejor opción sobre su disposición final.(18)

Los CAV tienen como objetivo dar solución de los problemas de tráfico de fauna y flora en las diferentes zonas del país, asegurando un manejo adecuado de la fauna y flora decomisada, y cumpliendo con las funciones de recepción, hospitalización y cuarentena para garantizar que el destino de los animales presente la mejor opción de conformación. Adicionalmente, brindan una alternativa humanitaria a la fauna decomisada ofreciendo la información y la tecnología referentes a su manejo.(19)

Generalidades de la familia psittacidae.

Los Psitácidos es uno de los grupos biológicos más amenazados a nivel mundial, estas especies se encuentran bajo una fuerte presión por el tráfico ilegal para el mercado de mascotas y la pérdida de sus hábitats que constituyen los principales factores que las afectan. El mercado ilegal de fauna es uno de los comercios más ejercidos a nivel mundial ocupando el tercer puesto por debajo de la venta de armas y el narcotráfico. El orden Psitaciformes incluye aproximadamente 350 especies de aves que generalmente se agrupa en dos familias: los Cacatuidae o cacatúas, y los Psittacidae o loros verdaderos. El término loro generalmente se usa para el orden entero, todos los miembros del orden tienen una característica común que es la forma encorvada del pico, con la mandíbula superior con movilidad ligera en la unión con el cráneo (imagen 5), un cuerpo robusto (imagen 4) y patas zigodáctilas (imagen 6). El mayor número de especies de loros está en Australia, Sur América y Centro América. Los sitios de anidación están asociados generalmente a zonas con vegetación conservada y con presencia de árboles maduros, por lo que la reducción de algunas poblaciones de loros se debe a la pérdida de un recurso clave como la cavidad para anidar, producida por la tala de los bosques. Las características

morfológicas más sobresalientes para identificar un psitácido son las que se ilustran a continuación. (20)

Teniendo en cuenta que no se tiene un porcentaje específico de esta actividad en el país, se diagnóstica que el volumen de esta práctica es de un valor muy alto, los mismos funcionarios de las Corporaciones Autónomas Regionales, CARs, pronostican que el porcentaje total de decomisos está entre el 1% y el 10% de lo comercializado, entre las familias de aves afectadas están las Psittacidae; son capturadas y vendidas clandestinamente, porque presentan algunas características que llaman la atención de algunos consumidores como son los colores llamativos, además pueden producir sonidos similares a los de los humanos, son “cariñosos” con los niños, entre otras características. Un estudio realizado por el centro de atención de fauna CAV-CVS sobre el decomiso de especies de la familia Psittacidae mostró que las especies más capturados son ***Brotogeris jugularis***, seguida del ***Eupsittula pertinax*** y el ***Forpus conspicillatus***.(21)

METODOLOGÍA.

Georreferenciación

El CAV- CEARFS de la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga se encuentra ubicado en el departamento de Santander, municipio de Floridablanca en la vereda helechales

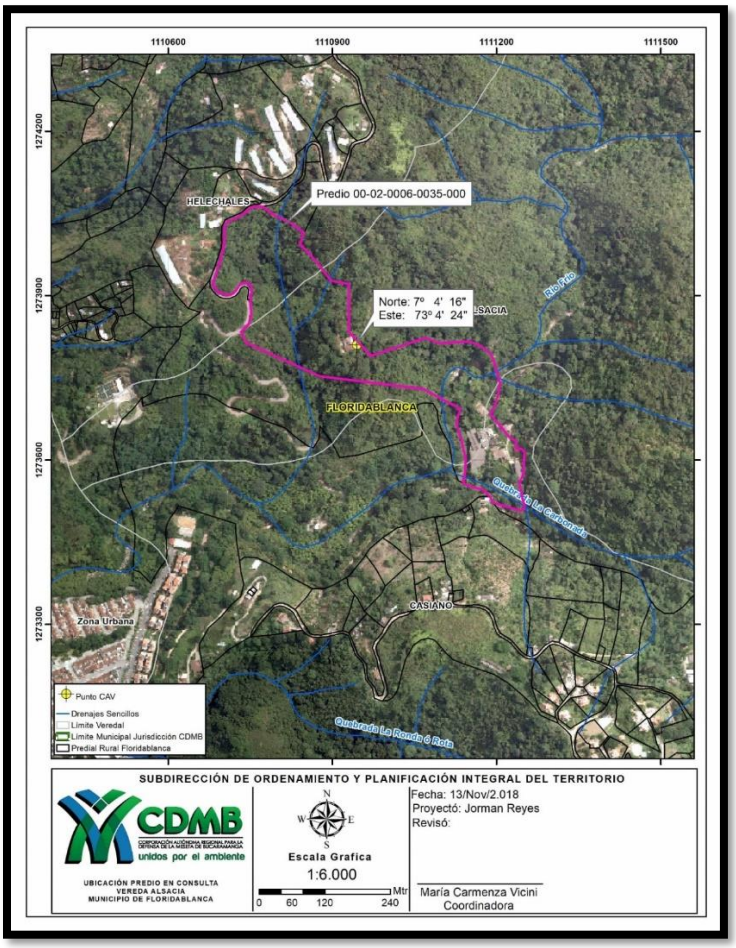


Imagen. 4 Georreferenciación CAV-CEARFS – Mapa satelital.*(18)*

Mapa de Distribución CAV – CEARFS

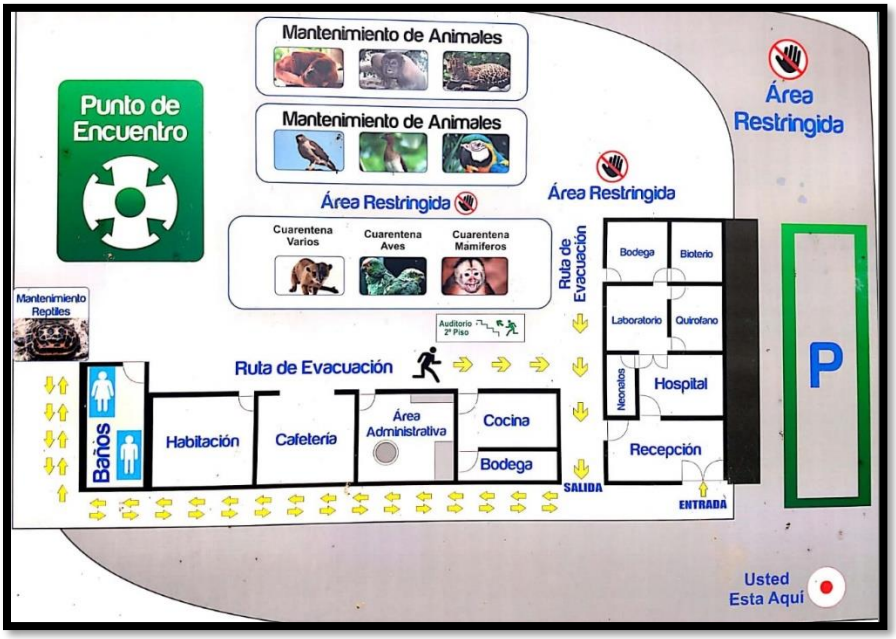


Imagen. 5 Mapa de distribución CAV-CEARFS *(18)*

Generalidades del CAV – CEARFS

En el CAV-CEARFS de la CDMB se recibe todo tipo de fauna silvestre colombiana, los ejemplares llegan por producto de decomisos, capturas, entregas voluntarias o rascaste. Se trabaja de la mano con la Policía Ecológica y Ambiental quienes trasladan los animales, en algunas ocasiones son personas naturales quienes ellos mismos hacen los rescates o los llevan al CAV.

Valoración e identificación del ave en el Cav-Cearfs.

Manejo en el CAV-CEARFS a psitácidos una vez son recepcionados es el siguiente.

En primera instancia, se reciben los ejemplares por parte de autoridades ambientales como lo es la Policía Nacional, La corporación autónoma regional para

la defensa de la meseta de Bucaramanga o personas naturales las cuales pueden dejar a disposición del CAV-CEARFS la fauna silvestre.

Una vez los ejemplares son recibidos se procede a llenar los diferentes formularios establecidos en el CAV-CEARFS para dar ingreso al ave. Los formularios son los siguientes.

Acta de Ingreso.

Es un Documento legal el cual en caso de ser entregado por la Policía nacional cuenta con un formato similar al usado en las instalaciones del CAV.CEARFS. Esta acta cuenta con datos como lo son:

- Fecha
- Tipo de animal
- Nombre de la persona que lo tenía en custodia
- Numero de acta
- Si se realizó entrega voluntaria, rescate o decomiso

Lleno este formulario se procede a realizar el **acta de atención y valoración** en la cual se registran los siguientes datos con algunas falencias.

- Fecha de ingreso
- Numero de acta.
- Estado de salud general del animal (visual)
- Tipo de ingreso (rescate, decomiso, entrega voluntaria)
- Cantidad, edad, sexo.
- Nombre común, nombre científico.
- Observaciones

El CAV-CEARFS no cuenta con libros en físico o manuales de aves para su correcta identificación o si presentan dimorfismo sexual, se cuenta con una base de datos en la cual se pueden encontrar diferentes libros, artículos y manuales, pero no siempre están las aves que más se recepcionan en el centro de atención y rescate, dificultando así su correcta identificación ya que las aves son numerosas y muy parecidas entre géneros.

Luego de realizar el acta de valoración se procede abrir una **historia clínica**, (cabe resaltar que cuando los animales llegan en grupo y son de la misma especie se abre una sola historia clínica para todos los ejemplares) haciendo difícil la individualización de cada ejemplar. Este documento cuenta con una valoración mucho más detallada del ejemplar como por ejemplo:

- Nombre científico

- Nombre común
- Peso, edad, sexo.
- Fecha de ingreso, fecha de salida.
- Numero de acta, Numero de historia clínica
- Estado general.
- Valoración por sistemas: Nervioso, tegumentario, urinario, digestivo, musculo esquelético.
- Planes diagnósticos
- Requerimientos de alojamiento
- Requerimientos nutricionales.
- Planes terapéuticos
- Diagnósticos diferenciales.

Para este caso el CAV-CEARFS cuenta con una GUÍA PARA RESTRICCIÓN FÍSICA DE FAUNA SILVESTRE, elaborada previamente por otros investigadores (24) en el cual se habla sobre las herramientas en general que se deben usar para el correcto manejo de algunas aves, pero no se habla específicamente del manejo en psitácidos, así como tampoco se cuenta con información para la correcta valoración de las aves que son recibidas en el CAV-CEARFS. No se cuenta con información precisa y a la mano para determinar el grado de impronta de los psitácidos que son recibidos en el CAV-CEARFS, esto es de suma importancia ya que de acuerdo al grado de importa que presente el ejemplar se definen dos cosas; si pasa a tenencia autorizada o se realiza el proceso de rehabilitación (el tiempo de rehabilitación varía en función al grado de impronta que se determine en el ejemplar) para su respectiva liberación.

Los ejemplares son valorados por el estudiante principalmente haciendo una valoración rápida del estado de las plumas, de las alas, patas y su peso. En ningún momento se profundiza una valoración más rigurosa en la cual se examinen, las narinas, el pico del ave, las uñas, la glándula sebácea en la cola, el estado de respiración, frecuencias y mucho menos la toma de muestras.

Luego de realizar la inspección del ejemplar pasa al **área de cuarentena**, en la cual no se tiene preciso el tiempo para que el ave este allí antes de seguir a la siguiente área. Aquí encontramos otra dificultad y es que no se cumplen los procesos de cuarentena debidos para las aves. Se manejan tiempos de cuarentena de 2 a 3 semanas por ave, una vez estas aves terminan su cuarentena son movidas sin ningún objeto que permita individualizarlas al área de **mantenimiento;** esto es un área en la cual las aves esperan la mejor disposición final que se les pueda dar, aquí nos encontramos con el motivo de este trabajo, en esta área las aves si bien están separadas por géneros en diferentes jaulas no es posible identificar cual ave es cual, porque no se cuenta con un método para la individualización de los ejemplares, generando dificultad para realizar tratamientos específicos o dando algunas aves en tenencia autorizada a las personas que les fueron decomisadas.

Por último se realiza el acta de **disposición final** es un documento en el cual se describe porque el ejemplar abandona el CAV-CEARFS, ya sea por liberación, por muerte o porque es trasladado a otro CAV para rehabilitación. Estos son los ítems que contiene el acta y deben ser minuciosamente descritos.

- Hora y fecha de salida
- Lugar
- Tipo de salida (Liberación, muerte, traslado)
- Nombre común, nombre científico.
- Tipo de producto o estado.
- Cantidad.
- Observaciones

Tabla 5 análisis de la metodología usada en el CAV-CEARFS para la correcta manipulación, identificación e individualización de aves psitácidas.

Preguntas	SI	NO
El CAV-CEAREFS cuenta con un protocolo de registro específico para aves psitácidas?		X
Se realiza seguimiento minucioso a las aves durante todo el proceso de recepción?		X
Manejan protocolos o manuales para la correcta individualización de las psitácidas una vez estén en el área de mantenimiento?		X
Se cuenta con un protocolo de manejo y recepción de aves	X	
Se logran identificar las aves en el área de cuarentena y mantenimiento de acuerdo a su respectivo número de historia clínica y acta veterinaria?		X
Una vez las aves pasan al área de mantenimiento los psitácidos se pueden individualizar Con su respectivo número**?**		X
Existe algún código alfa numérico diferente al de las historias clínicas y acta veterinaria para cada ejemplar de psitácidos**?**		X

(Fuente: Autor, 2020)

RESULTADOS.

Identificación de Psitácidas más recepcionados en el CAV – CEARFS - CDMB

Imagen. 6 Cuerpo robusto – *(Amazona amazónica)* - Lora frente azul. (Fuente: Autor, 2020)

Imagen. 7 Pico ganchudo – *(Ara ararauna)* – guacamaya azul. (Fuente: Autor, 2020)

Imagen. 8 patas zigodáctilas – *(Amazona amazónica)* – lora frente azul. (Fuente: Autor, 2020)

Tabla 4 Categoría de amenaza de los psitácidos más recepcionados en el CAV-CEARFS de la CDMB .

Genero.	Especie.	Nombre común.	Categoría UICN.	Apéndice cites.
Amazona	*Amazona amazónica*	Loro frente azul	LC	NO
	Amazona amazónica	Loro frente amarillo	LC	NO
Ara	*Ara ararauna*	Guacamaya azul	LC	NO
	Ara macao	Guacamaya roja	LC	Apéndice I
Brotogeris	*Brotogeris jugularis*	Perico manguero	LC	NO

Eupsittula	*Eupsittula pertinax*	Cotorra cari sucia	LC	NO
Forpus	*Forpus conspicillatus*	Perico tierrero	LC	NO
Pionus	*Pionus mentruus*	Lora churrica.	LC	NO

(Fuente: Autor, 2020)

Modificado de (22), (23)

A continuación se describen las psitácidas más comunes que frecuentan los centros de valoración, al ser las más traficadas y rescatada, también se ilustran para su conocimiento.

***Amazona amazónica* - Loro guaro- loro frente azul**

Es un loro mediano, que mide en promedio 33 centímetros de largo (de la cabeza a la punta de las plumas timoneras.) Pesa entre 340 y 400 gramos en promedio. Es de color principalmente verde, más oscuro por encima, Su pico es pálido con un extremo pardusco, la coronilla y mejillas son de color amarillo, separadas por la frente y bridas azules. Sus plumas primarias presentan ápices de color azul oscuro y resalta en su espéculo alar un color rojo naranja.(28)

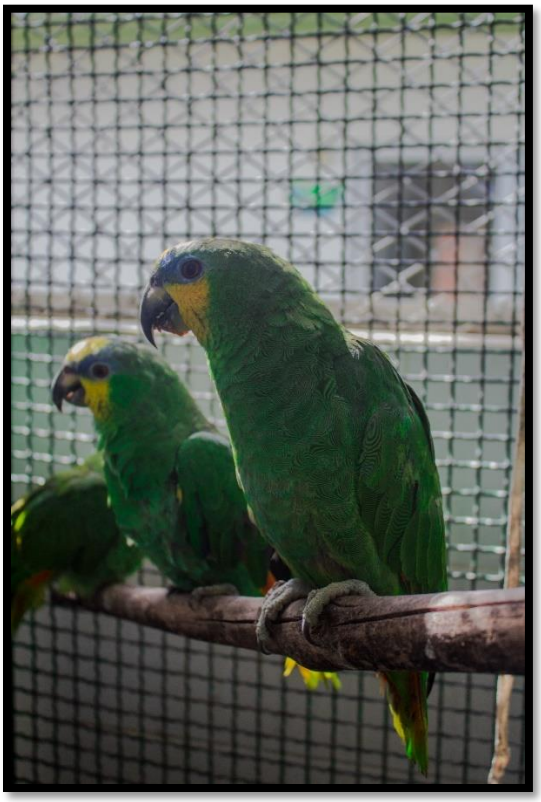


Imagen. 9 *(Amazona amazónica)* Loro frente azul – loro guaro. (Fuente: Autor, 2020)

***Amazona ochrocephala* - Loro frente amarillo**

Loro mediano que Mide entre 35 a 37 centímetros de longitud, su plumaje primariamente es verdoso, con la cara y coronilla de color amarillo (no

siempre presentan plumaje de color amarillo en el rostro.), su pico es pálido, con ojos naranjas y sus anillos oculares son blancos, presenta flashes rojos en la espalda hacia las alas. Los Machos y las hembras adultos, no difieren en su plumaje; los ejemplares juveniles de esta especie tienen el color amarillo restringido en la coronilla y ausencia de plumas rojas en la espalda. (29)

Imagen. 10 *(Amazona ochrocephala)* - Loro frente amarillo. (Fuente: Autor, 2020)

***Ara ararauna* - Guacamaya azul amarillo, guacamayo azul, papagayo amarillo, paraba azul amarillo, guacamaya gonzala.**

Es un guacamayo grande, que Mide aproximadamente 84 cm y pesa entre 995 y 1380 gramos, su frente y coronilla son verdes, color que se degrada tornándose azul en el resto de las partes superiores, alas y cola. Presenta el área facial desnuda de color blanco con líneas oscuras, posee pico negro y una cola muy larga y aguda, por debajo es amarilla con la alta garganta negra y la parte inferior de la cola dorado oscuro al igual que las cobertoras infra caudales.(30)

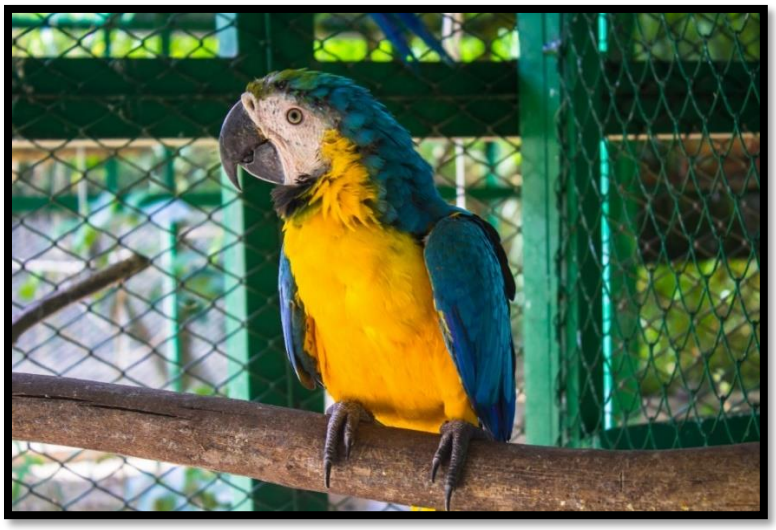


Imagen. 11 *(Ara ararauna)* - Guacamaya azul amarillo, guacamayo azul, papagayo amarillo, paraba azul amarillo. (Fuente: Autor, 2020)

***Ara macao* - Guacamaya bandera, guacamayo macao**

Es un guacamayo de Tamaño medianamente grande mide entre 84 y 87 centímetros de longitud, su cola es puntiaguda, la mayor parte del cuerpo es de color rojo, sin embargo, las plumas cobertoras de las alas son amarillas, y las plumas de vuelo de la cola y del ala son azules, las plumas centrales de la cola son rojas, La rabadilla es de color azul, la piel facial alrededor de ojo es blanca-rosada. La maxila es amarillo pálido y la mandíbula es negra. (31)

Imagen. 12 *(Ara macao)* - Guacamayo bandera, guacamayo macao. (Fuente: Autor, 2020)

***Brotogeris jugularis* - Perico manguero, perico bronceado.**

Los individuos de esta especie miden aproximadamente 18 cm y pesan en promedio entre 53 a 65 gramos, presenta cola corta y aguda, pico amarillento opaco y cabeza verde, El resto del cuerpo es principalmente verde con una pequeña mancha naranja debajo de su pico y un parche bronce en el hombro. Sus cobertoras alares internas son amarillas y sus rémiges verde azuloso. No presentan dimorfismo sexual lo cual hace imposible diferencia el macho de la hembra a simple vista.(32)

Imagen. 13 *(Brotogeris jugularis)* – perico manguero, perico bronceado. (Fuente: Autor, 2020)

***Eupsittula pertinax* - Cotorra cari sucia, perico gorgicafé, periquito gorgimoreno.**

Estos ejemplares Miden entre 25 a 28 centímetros con un peso promedio de 76 a 102 gramos, presenta frente y rostro amarillos con la coronilla de color azul, los lados de la cabeza y pecho son café pálido a café grisáceo desvanecido a amarillo verdoso en las partes inferiores, por encima es de color verde con las cobertoras alares internas amarillo verdoso y la superficie inferior de las rémiges grisáceas oscuras. Tiene ojos amarillos con extenso anillo ocular amarillento y pico pardusco,

presenta muy poco dimorfismo sexual, lo cual hace que sea prácticamente imposible diferenciar las hembras de los machos por observación. (33)

Imagen. 14 *(Eupsittula pertinax)* - Cotorra cari sucia, perico gorgicafé, periquito gorgimoreno.
(Fuente: Autor, 2020)

Forpus conspicillatus - Perico de anteojos – perico tierrero

Es un perico pequeño, variando su tamaño de 12 a 13 centímetros de longitud, su plumaje es verde principalmente, presenta un pico rosáceo y patas claras; iris negro bordeado de marrón.; existiendo dimorfismo sexual entre los machos y las hembras. Las hembras carecen de la tonalidad azul, el plumaje es totalmente verde, pudiéndose observar detalladamente que el pico es un poco más pequeño, Los machos presentan un aro de color azul en el contorno de los ojos, coloración en las alas (hombros) y las plumas remeras secundarias. (34)

Imagen. 15*(Forpus conspicillatus)* - Perico hembra*(35)*

Imagen. 16 *(Forpus conspicillatus)* - Perico macho *(36)*

***Pionus menstruus* - Cotorra cabeza azul– lora del maíz.**

Los ejemplares miden entre 24 y 28 cm pesa de 209 a 295 gramos, Presenta cabeza y pecho azul, cobertoras auriculares negruzcas, Su pico es pardusco con la base rosácea y tiene el área ocular desnuda blanquecina. El resto del cuerpo es principalmente verde con las plumas infra caudales y la base de la superficie inferior de la cola roja. El iris es café oscuro. El pico, la cera y el anillo ocular son de color negruzco, con una mancha cuadrada rojiza rosácea a cada lado de la maxila, las

patas son parduzcas. Se reconocen tres subespecies P. m. rubrigularis, P. m. menstruus y P. m. reichenowi, de las cuales las dos primeras se encuentran en Colombia, rubrigularis hacia el norte y occidente, y menstruus hacia el oriente del país. (37)

Imagen. 17 *(Pionus menstruus)* - Cotorra cabeza azul– lora del maíz. (Fuente: Autor, 2020)

Implementación de anillos tarsales como método de marcaje en el CAV-CEARFS DE LA CDMB.

El anillado de aves es una técnica relativamente simple pero debe ser realizada por personal que tenga la experticia y el conocimiento sobre como manipular el ave, consiste en poner un anilla ya sea metálica o plástica en el tarso del ave, esta anilla cuenta con un número único por individuo así como el código del anillador o la empresa la cual realiza el anillado. Este método nos permite realizar monitoreo de los ejemplares que son anillados, para estudiar sus movimientos así como el control de la población, por medio del anillamiento en unos cuantos individuos, con técnicas estadísticas se puede calcular si la población permanece aumenta o se disminuye dependiendo, también nos sirve para individualizar los ejemplares cuando estos están en recintos cerrados y se tengan para un fin de estudio. Existen dos tipos de anillas tarsales, anillas abiertas y anillas cerradas, las anillas cerradas se usan principalmente en pichones en promedio de 3 a 6 días de nacidos, mientras que las anillas abiertas son de uso exclusivo para aves adultas, pues el tarso y las patas ya tienen su tamaño máximo y una anilla cerrada no puede ponerse.(38)

Imagen. 18 Pinzas para fijar anillos, pie de rey para medir calibres y anillos abiertos. (Fuente: Autor, 2020)

Tipos de anillas.

Anillas abiertas.

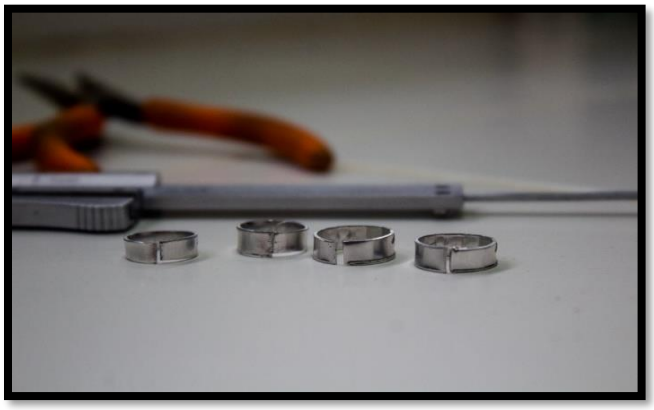


Imagen. 19 Anillas tarsales abiertas. (Fuente: Autor, 2020)

Anillas cerradas.

Imagen. 20 Anillas tarsales cerradas. (Fuente: Autor, 2020)

Los modelos de anillas son adecuados para cada especie. No obstante, algunos ejemplares de una determinada especie pueden ser especialmente grandes o pequeños, debiendo ser los propios anilladores quienes en tales casos y en función de su experiencia, decidan cuál es el modelo adecuado. Un método sencillo y útil para determinar el modelo adecuado para un ejemplar concreto es fijar en el calibre el diámetro de la anilla que se supone conveniente e introducir la pata del ave en la

abertura del calibre así fijado. Si la holgura en torno al tarso es suficiente y no excesiva, el modelo correspondiente a ese diámetro es adecuado. En caso contrario, se fijará en el calibre el diámetro de una anilla mayor o menor, hasta obtener el correcto, en el anillamiento, es imprescindible que las marcas utilizadas no alteren el comportamiento del ave que las porta, por lo que el tamaño de las anillas que se utilicen debe adecuarse a la especie en cuestión. Una anilla demasiado grande puede dificultar el movimiento de los dedos y ofrece una mayor probabilidad de quedar enganchada en sedales u otras estructuras. Por el contrario, una anilla demasiado estrecha dificulta la muda de las escamas de la pata del ave y favorece la acumulación de tierra u otros elementos entre la anilla y la pata que puedan llegar a oprimirla y limitar el riego sanguíneo generando edema de la zona, necrosis del tejido y pérdida del miembro. (39)

Importancia del marcaje en aves psitacidas en el CAV CEARFS de la CDMB.

El marcaje en aves se utiliza con diversos objetivos; en las dos últimas décadas se ha producido un avance espectacular en las técnicas que permiten el seguimiento de las aves. Éstas se basan en instalar a las aves dispositivos que nos permiten identificarlas individualmente. Cada tipo de dispositivo presenta sus ventajas y sus desventajas; debe seleccionarse cuidadosamente teniendo en cuenta las características de la finalidad del marcaje. En los CAV el marcaje de las aves es de vital importancia ya que la cantidad de aves que llegan es considerable. Marcar las aves permite identificarlas individualmente, esto con la finalidad de saber con exactitud de donde proviene cada ave y en que parte de los CAV se encuentra ubicada para realizar monitoreo de rutina, tratamientos médicos o dar las aves en tenencias autorizadas. El territorio nacional cuenta con normativas las cuales reglamentan el marcaje como lo es la Resolución 1172 de 2004 “Por la cual se establece el Sistema Nacional de Identificación y Registro de los Especímenes de Fauna Silvestre en condiciones Ex situ. (40)

Imagen. 21 *(Ara ararauna)* – guacamaya marcada con Anilla abierta en tarso, en el CAV-CEARFS de la CDMB. (Fuente: Autor, 2020)

Marcas especiales

A parte de los anillos tarsales existen otros métodos de marcado de aves que son utilizados para la identificación individual a distancia, entre estos se encuentran los collares, baberos, placas y discos nasales, marcas alares, marcas alares patagiales, tinciones y decoloración de plumas que generalmente son utilizados para estudios muy concretos y el número de aves marcado es muy reducido. Los métodos de marcado especial más usados se describen a continuación. (41)

Collares

Son anillas plásticas de gran tamaño que van colocadas en el cuello de las aves para su identificación individual a distancia. Muestran una inscripción grabada que se repite varias veces en el contorno de la marca para poder ser leída desde distintos ángulos. Se han utilizado habitualmente en aves acuáticas nadadoras, así como en aves que se desplazan a pie en zonas de pastizal medio-alto, que impide la lectura de las marcas colocadas en patas. Su utilización se ha generalizado en los últimos años en todas las especies de ánsares.(42)

Baberos

Son marcas muy parecidas a los collares pero, a diferencia de éstos, no tienen una forma cilíndrica perfecta, siendo mucho más parecidos a los baberos utilizados en puericultura. Generalmente muestran una sola inscripción situada en la zona frontal que quedará colgando sobre el pecho del ave. Suelen estar fabricados con lona o algún material plástico flexible. En la mayoría de los casos la experiencia ha aconsejado su sustitución por collares de material plástico rígido que aceptan varias inscripciones repetidas en su contorno.(43)

Placas y discos nasales

Es un Conjunto de dos placas plásticas que quedan fijadas mediante un pasador a través de las narinas del ave. La inscripción, grabada sobre ambas placas, queda visible a cada lado del pico. Se ha utilizado principalmente para el marcado de patos *Anatidae.* (43)

Marcas alares

Se trata de láminas plásticas coloreadas y dotadas de algún tipo de inscripción (símbolos o dígitos). Estas marcas se colocan rodeando el ala a la altura del húmero y uniendo sus extremos mediante remaches y pegamento instantáneo(43)

Marcas alares patagiales

Son similares a las marcas alares convencionales pero van sujetas a la piel del ala, mediante un hilo de nylon que perfora la piel situada en el espacio comprendido entre el cúbito-radio y el húmero (el patagio). Son visibles sólo por la parte superior del ala (43)

Tinciones

Se basa en la coloración artificial de determinadas zonas del cuerpo del ave. Se lleva a cabo con tintes duraderos e inocuos para la piel y las plumas del ave, mediante inmersión, la duración de este tipo de marcado está evidentemente condicionada por los períodos de muda de la especie concreta. Para identificar varios individuos hay que crear códigos especiales. (43)

Decoloraciones de plumas

Este método consiste en decolorar las plumas de vuelo mediante productos químicos (crema decolorante de cabello, por ejemplo), creando distintos patrones según los grupos de plumas que se decoloren para poder realizar identificaciones individuales. El uso de este método se limita casi en exclusiva a aves planeadoras de gran tamaño (como buitres) que, por su envergadura, permitan distintas combinaciones. Al igual que en el caso de las tinciones, son marcas que desaparecen tras el reemplazo de las plumas afectadas.(43)

Correcta valoración de los psitacidos en el CAV-CEARFS de la CDMB.

Los ejemplares que son recibidos en el CAV – CEARFS de la CDMB, se les realiza una valoración macroscópica en primera instancia, en esta valoración se observa principalmente su postura, y comportamientos anómalos como lo es la impronta, esta se puede medir en escalas de 1 a 5, siendo 1 el menor grado de impronta y 5 el mayor grado. Al inicio de la valoración se recomienda comenzar por la toma de datos (anamnesis) y posteriormente continuar con la evaluación física, El grado de impronta se logra determinar mediante inspección visual, por ejemplo la más sencilla de realizar es acercarse a la jaula en la que está el ave y ver su comportamiento, si el ejemplar se asusta y revolotea por toda la jaula se puede definir que tiene un grado de importa 1, pero, si por el contrario el ave se queda en el lugar y al momento de querer tocar el ave esta se queda quieta se clasifica como grado de

impronta 5. Diferentes autores citan que la valoración física comienza mediante inspección general a distancia, evaluando al paciente externamente en cuanto a su actitud, temperamento, simetría bilateral, apariencia, conformación, estado nutricional, actividad motriz y respiración.(44)

Imagen. 22 *(Brotogeris jugularis)* en alto grado de impronta. (Fuente: Autor, 2020)

Una vez realizada la inspección visual y determinado el grado de impronta se procede a manipular el ave correctamente para su valoración o examen físico. El manejo varía dependiendo del tamaño de las psitácidas, pudiendo ser más complicada en aves grandes debido a la resistencia que estas presentan al momento de ser manipuladas. (El proceso será descrito más adelante). La valoración de los ejemplares se realiza de craneal a caudal, iniciando por las estructuras de la cabeza, como lo son valoración de pico, narinas, ojos, parpados, oídos, vértebras cervicales y plumas de la cabeza, buscando anormalidades en estas estructuras las cuales alteren el comportamiento del ave. (45)

Imagen. 23 *(Brotogeris jugularis)* Valoración de la cabeza. (Fuente: Autor, 2020)

Imagen. 24 *(Brotogeris jugularis)* Valoración de las narinas. (Fuente: Autor, 2020)

Se procede con la valoración del tronco y las alas, en el tronco se revisan los músculos de la pechuga buscando masas o laceraciones que puedan estar presentes, así como palpar la masa muscular, se revisa la integridad de los huesos que no existan malformaciones o fracturas. Las pumas de las alas deben ser valoradas una en busca de parásitos externos o daños que interfieran en el vuelo. Se toma una medida que se denomina envergadura que va desde la punta de las plumas primarias de un ala a la punta de la otra ala.(46)

Imagen. 25 *(Brotogeris jugularis)* valoración de alas vista ventral. (Fuente: Autor, 2020)

Imagen. 26 *(Brotogeris jugularis)* valoración de alas vista dorsal. (Fuente: Autor, 2020)

Una vez se valore el tronco y las alas se procede a realizar la valoración de los muslos, patas del ave, integridad ósea, estado de las escamas y garras, para continuar con la medida de tarso. (46)

Imagen. 27 *(Brotogeris jugularis)* Valoración del tarso, escamas, garras, muslos. (Fuente: Autor, 2020)

Imagen. 28 *(Brotogeris jugularis)* Medición en la longitud del tarso. (Fuente: Autor, 2020)

Seguidamente el clínico restringe el paciente para tomar datos como temperatura, pulso y respiración, coloración de las membranas mucosas, tiempo de llenado capilar, condición corporal y peso, los cuales complementan la visión sobre el estado general del paciente. (46)

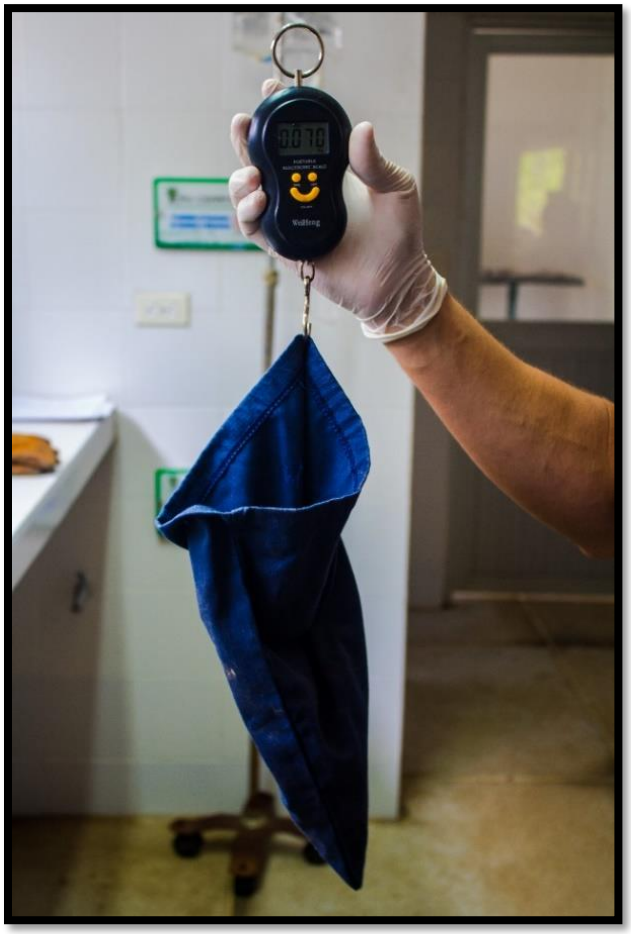


Imagen. 29 *(Brotogeris jugularis)* pesado en bola de algodón, con bascula digital. (Fuente: Autor, 2020)

Manipulación del ave para su correcto marcaje con anillas.

El proceso del anillamiento

La integridad del ave siempre debe ser antepuesta a cualquier otra consideración.

El trabajo de los anilladores, debe ser minucioso y realizado con rigor. Esta tarea se ve facilitada en gran medida si se procura contar con un espacio organizado y habilitado para tal fin. No se trata de contar con costosas infraestructuras, reservadas por lo general a las estaciones de anillamiento con presupuestos privilegiados, sino de tener un puesto en el que trabajar con comodidad (una mesa y unas sillas resuelven la cuestión de forma asequible). Así se tiene Ordenado y a mano todo el material necesario para desarrollar la actividad en las mejores condiciones (anillas, alicates, reglas, hojas de campaña, guías, etc.). (47)

Imagen. 30 Material para iniciar el anillado en psitácidas. (Fuente: Autor, 2020)

Todos los datos obtenidos a lo largo del proceso que se describe a continuación deberán quedar registrados en las hojas de campaña con toda precisión. Se debe

poner especial cuidado en este proceso, comprobar el número de la anilla que se está colocando y asignar correctamente todos los datos correspondientes a esa ave, puesto que los errores aquí cometidos pueden invalidar el resto del trabajo las aves deben mantenerse sujetas firme pero delicadamente, evitando en lo posible los revoloteos pero sin presionar el cuerpo. La posición elemental para sujetar casi todo tipo de aves es formar una pinza con los dedos pulgar e índice (tanto más amplia cuanto mayor sea el tamaño de ave) y sujetar con la otra mano los tibio tarsos (los muslos) del ave, en el manejo con aves psitácidas varía dependiendo del tamaño del ave. (47)

Método para manipular psitácidas pequeñas (pericos)

Se coloca la cabeza entre los dos dedos (índice y medio) para que el cuerpo se quede en la palma de la mano en decúbito dorsal, con el dedo meñique, anular Y pulgar, sujetar las patas del ave. (46)

Imagen. 31 *(Brotogeris jugularis)* correcta sujeción. (Fuente: Autor, 2020)

Imagen. 32 *(Brotogeris jugularis)* sujeción para valoración de tarsos. (Fuente: Autor, 2020)

Método para manejar psitácidas más grandes

Los psitácidos más grandes pueden cubrirse con delicadeza con una toalla mientras están sobre una percha. La cabeza del ave debe controlarse a nivel de la base de la mandíbula inferior sosteniendo la cabeza con el dedo índice y pulgar, de inmediato, se deben controlar las patas y alas con la otra mano.(46)

Imagen. 33*(Ara ararauna)* sujeción correcta para psitácidos más grandes con guantes de carnaza. (Fuente: Autor, 2020)

ANILLAMIENTO

Una vez determinada la especie y realizada su correcta valoración, se procederá a su anillamiento, eligiéndose el modelo de anilla, Una anilla muy ajustada dificulta la muda de las escamas de la pata y favorece la acumulación de tierra entre la anilla y la pata que, con el tiempo, pueda oprimir y limitar el riego sanguíneo. Por otro lado, una anilla demasiado holgada puede dificultar los movimientos de los dedos y aumenta las probabilidades de quedar enganchada en la vegetación. (48)

Una vez el ave esté sujeta con nuestros dedos índice y pulgar se procede abrir el tipo de anilla elegida con la pinza, no importa el calibre del anillo todos se abren de la misma manera, teniendo en cuenta que se deben abrir justo lo necesario para no deformarlos y lastimar el tarso del ave al momento de ponerlo. (48)

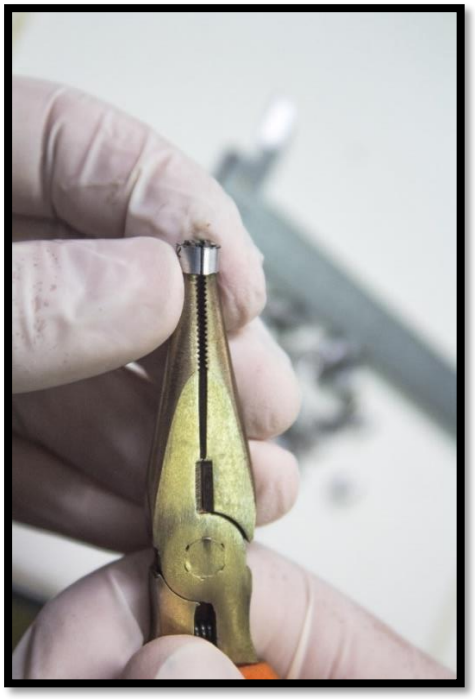


Imagen. 34 Anilla abierta. (Fuente: Autor, 2020)

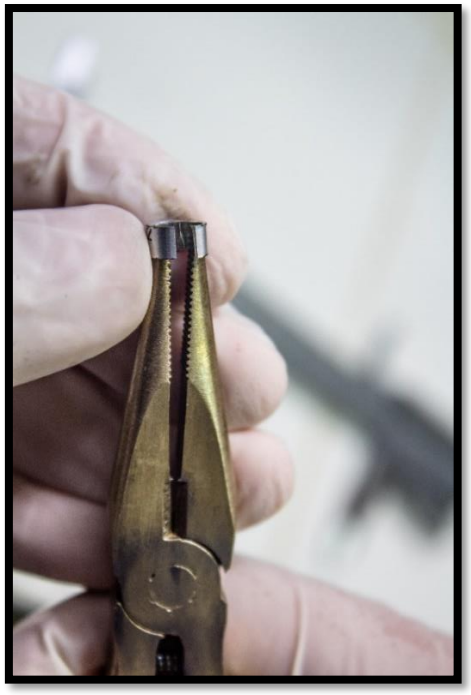


Imagen. 35 Abriendo anilla con pinza. (Fuente: Autor, 2020)

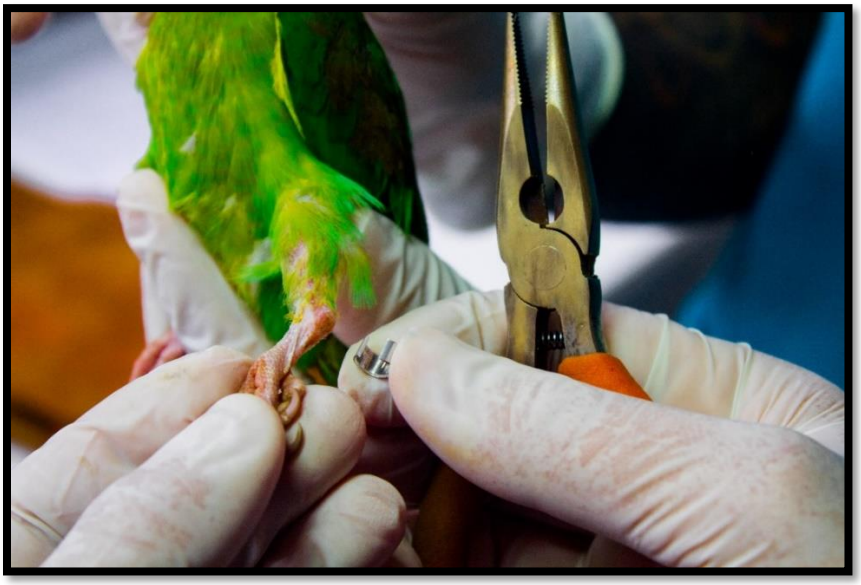


Imagen. 36 *(Brotogeris jugularis)* Midiendo la apertura del anillo en comparación con el tarso. (Fuente: Autor, 2020)

Imagen. 37 *(Brotogeris jugularis)* anilla abierta, encajada en el tarso del ejemplar. (Fuente: Autor, 2020)

Imagen. 38 *(Brotogeris jugularis)* ajustando anilla en tarso del ave con pinzas.(Fuente: Autor, 2020)

Las anillas se cierran con un alicate o pinzas, que presenta una serie de muescas u orificios de diferentes tamaños adecuados para los distintos modelos de anilla, pudiéndose utilizar pinzas sin muescas pero debe ser realizado con mucho más cuidado para no deformar las anillas, aquí se demuestra que el método es el mismo tanto para psitácidos pequeños como psitácidos grandes. (43)

Imagen. 39 *(Ara ararauna)* encajando anilla en el tarso del ave. (Fuente: Autor, 2020)

Las anillas deben quedar perfectamente ajustadas, con sus bordes bien unidos y evitando todo tipo de rebabas y rebordes que puedan representar un riesgo potencial para las aves. Las anillas de aluminio u otras aleaciones blandas se cierran con uno o dos movimientos del alicate. (43)

Imagen. 40 *(Ara ararauna)* cerrando anilla en tarso del ave con pinzas. (Fuente: Autor, 2020)

Imagen. 41 *(Ara ararauna)* anilla puesta y cerrada en el tarjo del ejemplar. (Fuente: Autor, 2020)

Retirada o sustitución de anillas

En la retirada de anillas se extremarán las precauciones al máximo para evitar accidentes.

Como norma general, debida a la fragilidad del tarso de las aves, una vez colocadas, las anillas no deben ser retiradas salvo en los siguientes casos:

- Si se comprueba que la anilla está causando daño al ave por estar mal colocada, por ser estrecha o por presentar rebabas cortantes.
- Si la legibilidad de la inscripción se ve seriamente comprometida por solapamiento o corrosión.

En caso de que sea necesario proceder a la retirada o a la sustitución de una anilla, el modelo y el espacio libre entre la pata y la anilla serán las variables a tener en cuenta para la elección del método de apertura a emplear. El método más seguro, para el que no es preciso contar con la colaboración de una segunda persona, consiste en emplear alicates de apertura (al apretar, se abren) cuyas puntas están dobladas a 90º y rebajadas en su extremo para poder insertarlas entre la anilla y el tarso del ave. (43)

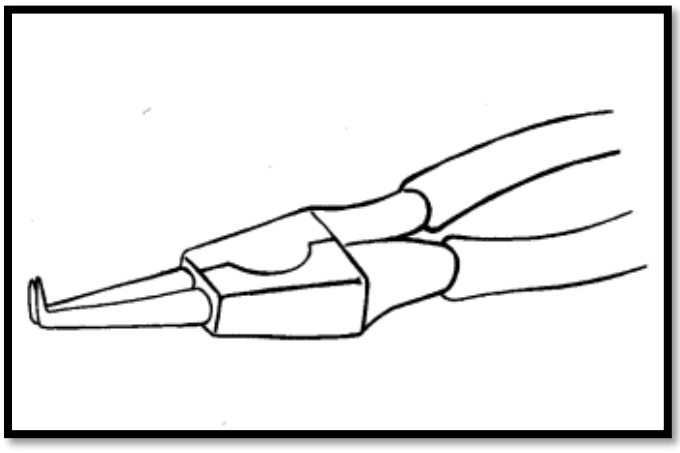


Imagen. 42 Pinzas adecuadas para abrir anillas puestas en el tarso del avee

Calibres de anillas en psitácidas más recepcionadas en el CAV-CEARFS de la CDMB.

Tabla 6 Resumen Calibre de anillas por especie en el CAV-CEARFS de la CDMB.

ESPECIE PSITÁCIDA	CALIBRE ANILLA.
Forpus conspicillatus.	3.5 milímetros
Brotogeris jugularis.	5 milímetros
Eupsitula pertinax.	6 milímetros
Pionus mentruus.	10 milímetros
Amazona amazónica.	11 milímetros
Amazona ochrocephala.	13 milímetros
Ara ararauna.	14 milímetros
Ara macao.	14 milímetros

Modificado de *(49)*

Generación de código alfa-numérico para cada género de psitácido recepcionado en el cav-cearfs

Las aves psitácidas se pueden marcar de diferentes maneras, ya sea con microchips, platinas alares o anillas tarsales. Las anillas son el método más sencillo, rápido, económico y menos invasivo para estas aves, ya que solo se trata de poner una anilla metálica o plástica en el tarso del ave respetando el diámetro adecuado para cada especie. Los microchips resultan ser costosos y las herramientas también, teniendo más probabilidades de que se dañen o el ave haga una reacción alérgica al microchip implantando en la pechuga.

Las anillas que se emplearon se marcaron con un Código único por especie, el cual consistía en poner la primer letra del nombre científico y la primera del apellido, seguida de una letra a la azar, para individualizar cada ejemplar por especie, se empleó una numeración la cual era de 3 dígitos; 001-002-003. A parte de estas marcas las anillas también cuentan con las siglas CDMB.

Tabla 7 Códigos de anillas.

Genero.	Especie	Código de anilla	Numero de anilla
Amazona	*Amazona amazónica*	A.A.F	001, 002, 003,004….
	Amazona ocrocephala	A.O.E	001, 002, 003,004….
Ara	*Ara ararauna*	A.A.G	001, 002, 003,004….
	Ara macao	A.M.H	001, 002, 003,004….

Brotogeris	*Brotogeris jugularis*	B.J.O	001, 002, 003,004….
Eupsittula	*Eupsittula pertinax*	E.P.C	001, 002, 003,004….
Forpus	*Forpus conspicillatus*	F.C.A	001, 002, 003,004….
Pionus	*Pionus mentruus*	P.M.D	001, 002, 003,004….

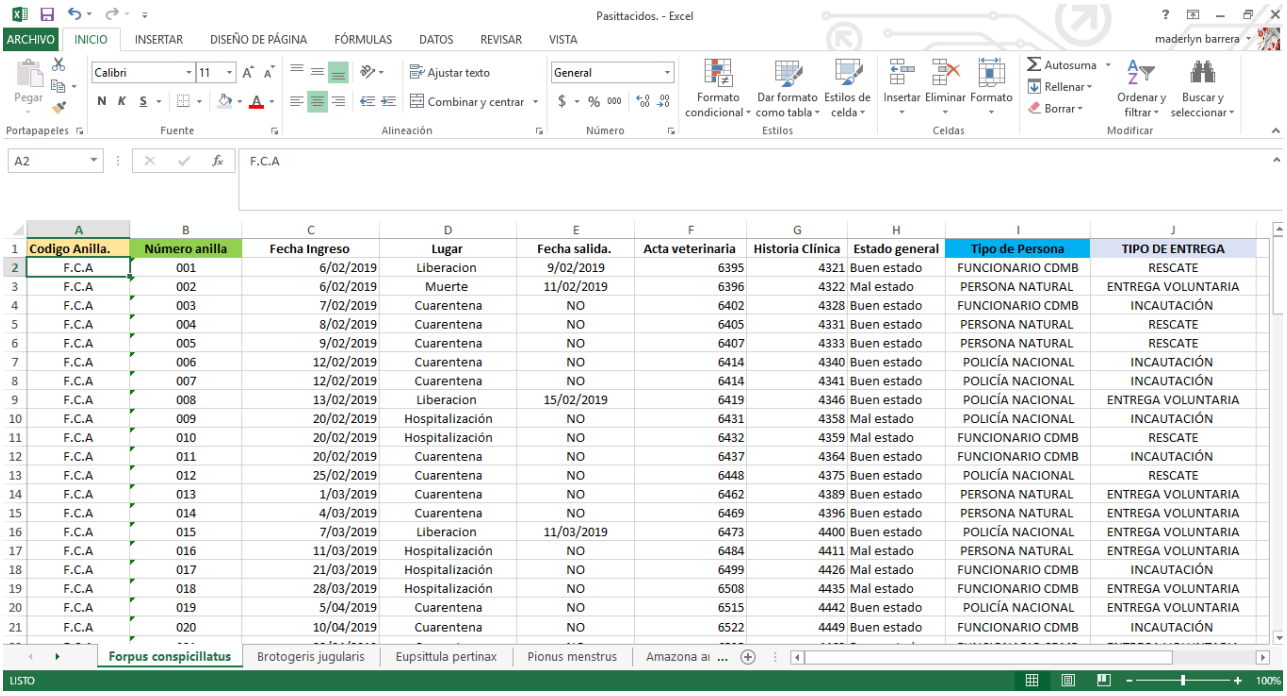
(Fuente: Autor, 2020)

Este trabajo surge por la ausencia de un protocolo de marcaje en aves psitácidas en el CAV-CEARFS de la CDMB y por normativa nacional, brindando una gran ventaja en la individualización de los ejemplares una vez pasen a las áreas de cuarentena o mantenimiento en donde todas las aves están ubicadas. Con anillas tarsales y una base de datos que recopila todos los datos del ejemplar se pueden identificar a simple vista los individuos por el serial alfanumérico del ave y el numero interno único de cada especie marcado en el anillo tarsal.

Base de datos en con los datos de los ejemplares recepcionados ya individualizados con el código alfa-numérico.

Se creó una base de datos en hojas de cálculo, la cual comenzó a ser alimentada desde el inicio del proyecto. Para cada especie se hicieron hojas de cálculos, con los siguientes datos: fecha de ingreso, Nombre científico, nombre común, estado de arribo (entrega voluntaria, rescate), número de acta veterinaria, número de historia clínica, estado, Serial de anilla y fecha de salida. En el transcurso del presente trabajo se anillaron 172 ejemplares, 38 ejemplares de *Brotogeris jugularis* se les retiro la anilla por el motivo de liberación. Se lograron individualizar la totalidad de los ejemplares psitácidos con el código alfanumérico de la anilla, gracias a esto se logró solucionar la problemática de identificar a cada individuo en las jaulas de mantenimiento.

Base de datos en hojas de cálculo.



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Codigo Anilla.	Número anilla	Fecha Ingreso	Lugar	Fecha salida.	Acta veterinaria	Historia Clínica	Estado general	Tipo de Persona	TIPO DE ENTREGA
2	F.C.A	001	6/02/2019	Liberacion	9/02/2019	6395	4321	Buen estado	FUNCIONARIO CDMB	RESCATE
3	F.C.A	002	6/02/2019	Muerte	11/02/2019	6396	4322	Mal estado	PERSONA NATURAL	ENTREGA VOLUNTARIA
4	F.C.A	003	7/02/2019	Cuarentena	NO	6402	4328	Buen estado	FUNCIONARIO CDMB	INCAUTACIÓN
5	F.C.A	004	8/02/2019	Cuarentena	NO	6405	4331	Buen estado	PERSONA NATURAL	RESCATE
6	F.C.A	005	9/02/2019	Cuarentena	NO	6407	4333	Buen estado	PERSONA NATURAL	RESCATE
7	F.C.A	006	12/02/2019	Cuarentena	NO	6414	4340	Buen estado	POLICÍA NACIONAL	INCAUTACIÓN
8	F.C.A	007	12/02/2019	Cuarentena	NO	6414	4341	Buen estado	POLICÍA NACIONAL	INCAUTACIÓN
9	F.C.A	008	13/02/2019	Liberacion	15/02/2019	6419	4346	Buen estado	POLICÍA NACIONAL	ENTREGA VOLUNTARIA
10	F.C.A	009	20/02/2019	Hospitalización	NO	6431	4358	Mal estado	POLICÍA NACIONAL	INCAUTACIÓN
11	F.C.A	010	20/02/2019	Hospitalización	NO	6432	4359	Mal estado	FUNCIONARIO CDMB	RESCATE
12	F.C.A	011	20/02/2019	Cuarentena	NO	6437	4364	Buen estado	FUNCIONARIO CDMB	INCAUTACIÓN
13	F.C.A	012	25/02/2019	Cuarentena	NO	6448	4375	Buen estado	POLICÍA NACIONAL	RESCATE
14	F.C.A	013	1/03/2019	Cuarentena	NO	6462	4389	Buen estado	PERSONA NATURAL	ENTREGA VOLUNTARIA
15	F.C.A	014	4/03/2019	Cuarentena	NO	6469	4396	Buen estado	PERSONA NATURAL	ENTREGA VOLUNTARIA
16	F.C.A	015	7/03/2019	Liberacion	11/03/2019	6473	4400	Buen estado	POLICÍA NACIONAL	ENTREGA VOLUNTARIA
17	F.C.A	016	11/03/2019	Hospitalización	NO	6484	4411	Mal estado	PERSONA NATURAL	ENTREGA VOLUNTARIA
18	F.C.A	017	21/03/2019	Hospitalización	NO	6499	4426	Mal estado	FUNCIONARIO CDMB	INCAUTACIÓN
19	F.C.A	018	28/03/2019	Hospitalización	NO	6508	4435	Mal estado	FUNCIONARIO CDMB	ENTREGA VOLUNTARIA
20	F.C.A	019	5/04/2019	Cuarentena	NO	6515	4442	Buen estado	POLICÍA NACIONAL	ENTREGA VOLUNTARIA
21	F.C.A	020	10/04/2019	Cuarentena	NO	6522	4449	Buen estado	FUNCIONARIO CDMB	INCAUTACIÓN

(Fuente: Autor, 2020)

DISCUSIÓN.

El manual de identificación se logró realizar gracias al esfuerzo en conjunto con el personal en el CAV-CEARFS, se logró la implementación del mismo para poder identificar e individualizar los ejemplares psitácidos que sean recepcionados a partir del inicio del presente trabajo. El manual se realizó en un lenguaje sencillo para que su entendimiento sea mucho más fácil y práctico, el manual estará disponible en el CAV-CEARFS de manera física y virtual, esto debido al flujo constante de personal estudiantil y profesional que vivista el lugar. El manual de identificación y marcaje de psitácidas es de gran importancia en los CAV en los que se implemente, no solo por normativa nacional, sino, porque es una técnica no invasiva que permite individualizar cada ejemplar en el momento que los ejemplares estén reunidos en jaulas, para realizar seguimientos detallados o estudios de los mismos. Esto concuerda con los resultados obtenidos por [Pinilla, J. (Coord.) 2000] donde concluye que el anillamiento de aves es de vital importancia para controlar grupos e identificar las aves ya sean para fines científicos o por cumplir con la norma de marcaje.

Se construyó una base de datos en Excel la cual se va alimentar a medida que los ejemplares lleguen con los datos establecidos, lo importante de esta base datos es llevar el control de los anillos que se usan y para saber la ubicación de cada ejemplar, al momento de que un ejemplar sea movido de su área la base de datos en la casilla de lugar debe ser actualizada, de no realizarse esto se genera confusión al momento de saber dónde está y que paso con el ave.

El código alfa numérico se logró realizar para cada especie con el apoyo del personal del CAV-CEARFS, ya que ellos están involucrados en el movimiento de animales y puedan saber que significa cada letra y numero en el anillo del ave. Se propuso realizar la actualización de la base de datos una vez las aves sean movidas de área o jaula.

Se pudieron identificar e individualizar la totalidad de las aves marcadas con los anillos tarsales una vez pasen a las áreas de mantenimiento, ya que en estas áreas

se pueden albergar hasta 40 loras del genero ***Amazona*** y más de 120 pericos del genero ***Brotogeris,*** lo cual sería imposible sin la ayuda de los anillos. Las aves que mas ingresan en el centro de rescate son del genero *psitaciforme,* especialmente los ejemplares de mayor numero fueron ***Brotogeris jugularis*** concordando con los que describe [Carrascal V J, Chacón P J, Ochoa C V. 2013] en el cual unas de las conclusiones es que este genero es el mas recibido en los CAV.

E anillado debe realizarse con extrema precaución ya que una anilla mal cerrada sumada al estrés sometido del ejemplar puede lesionar el tarso, por perdida de la circulación o el ave cuando el anillo es muy ajustado o por cerradura del anillo por la misma ave al no estar en un entorno adecuado y sometida a un estrés constante, concordando con lo descrito por [NORTH AMERICAN BANDING COUNCIL Guía-de-estudio-del-Anillador-de-Norteamerica 2003] Los anillos se lograron implementar en la totalidad de las aves que arribaron al CAV-CEARFS durante el tiempo de la práctica y realización de este proyecto, se adquirieron un total de 200 anillos, de los cuales se usaron 172 para todas las aves psitacidas que llegaron al centro de rescate.

La valoración de las aves psitacidas que se llevaba a cabo en el CAV-CEARFS antes de realizar el presente trabajo no era la mejor, se logró instruir y documentar la valoración completa y rigurosa de las aves, debido a que es de vital importancia medir el grado de impronta porque dependiendo del grado que el animal haya pasado en cautiverio va a ser directamente proporcional al tiempo que puede pasar en rehabilitación ya sean días meses o incluso pudiendo llegar a ser hasta 3 años de rehabilitación. Pero ¿por qué saber esto es importante en el presente trabajo? Es importante porque las anillas usadas en el material de aluminio tienen una durabilidad de máximo 8 meses o hasta un año, si no se cambian a las sugeridas de acero, el desgaste de una anilla en un tiempo de tres años en cautiverio es muy grande y los más probable que suceda es que el ave se lastime el tarso con la anilla o la materia fecal del ave corroa el anillo a tal grado que no se pueda saber que número de ave es.

RECOMENDACIONES.

Las anillas hechas en aluminio se podrían mejorar, ya que se presentó en algunas aves, la retirada y deformada de las mismas lesionándose el tarso, lo que nos lleva a cambiar el material (aluminio) por un material más resistente el cual las psitácidas no puedan abrirla con el pico. La literatura reporta que se pueden realizar en materiales plásticos, con una desventaja y es que al ser expuestas al sol hacen un proceso de cristalización, en el cual, la anilla se debilita y es retirada por el ave.(43)

La mejor opción para este caso serían anillas en acero, por su dureza el ave no puede abrirla o deformarla. Para estas anillas a diferencia de las de aluminio es necesario contar con la pinza que presenta las muescas de los calibres para su correcto cerrado, ya que la rigidez del material no permite cerrarla con otra pinza común y se puede ver comprometida la integridad del ave si se forzó la anilla al cerrarla. (43)

Se debe tener en cuenta que las aves deben estar lo suficientemente apartadas de los demás animales, ya que por el estrés que estos le causan ellas comienzan a picar el anillo del tarso y si este, es, de aluminio como en este casi lo más probable es que lo deforme y se lesione el tarso. (43)

CONCLUSIONES

El proyecto se culminó de manera exitosa ya que se realizó e implementó el manual de identificación de psitácidos más recepcionados en el CAV-CEARFS de la CDMB, como método de marcaje.

Todas las etapas realizadas durante este proyecto se cumplieron, una de ellas fue la de realizar el manual e implementarlo en el CAV, con el cual se lograron marcar todas las aves psitácidas que llegaron desde el inicio de este trabajo, cumpliendo con lo esperado que era la individualización de cada ejemplar marcado.

La respuesta de los animales fue satisfactoria al momento de ser puesto el anillo tarsal, tuvimos inconvenientes con algunas psitácidas ya que se quitaron el anillo, pero esto es debido a el estrés que estaban expuestas, ya que las que se quitaron el anillo y se lesionaron el tarso, estaban en medio de las jaulas de los primates, las demás psitácidas que estaban retiradas de los primates ninguna se retiró el anillo del tarso.

El manual de identificación y marcaje de psitácidas es de gran importancia en los CAV en los que se implemente, no solo por normativa nacional, sino, porque es una técnica no invasiva que permite individualizar cada ejemplar en el momento que los ejemplares estén reunidos en jaulas.

BIBLIOGRAFÍA.

1. Rangel - Ch. JO. La biodiversidad de Colombia: significado y distribución regional. Rev Acad Colomb Cienc Exactas Físicas Nat. 15 de junio de 2015;39(51):176. [Internet] Disponible en:http://www.scielo.org.co/pdf/racefn/v39n151/v39n151a05.pdf

2. Donegan T., Ellery T., Pacheco J.A., Verhelst J.C., Salaman P. Revision of the status of bird species occurring or reported in Colombia 2018. Conservación Colombiana. 30 de noviembre 2018, (25). ISSN 1900–1592. [Internet] Disponible en: https://www.proaves.org/wp-content/uploads/2019/01/Conservacion_Colombiana_25.pdf

3. Johan Sebastian Moreno Velázquez Velázquez - AVES DISPERSORAS DE SEMILLAS EN UN REMANENTE DE BO.pdf [Internet] Bogotá D.C 2010. [Citado 18 de enero de 2020]. Disponible en: https://www.javeriana.edu.co/biblos/tesis/ciencias/tesis457.pdf

4. Hilty & Brown - Guía de las aves de Colombia [Internet]. Asociación Colombiana de Ornitología. [citado 18 de enero de 2020]. Disponible en: https://asociacioncolombianadeornitologia.org/tienda/guia-de-las-aves-de-colombia-hilty-brown/

5. Nos R, Camerino M. Conducta de alimentación de cinco especies de cotorritas (aves, psittacidae). :8. 1984 Misc. Zool. [Internet] Disponible en: https://core.ac.uk/download/pdf/39079091.pdf

6. Mancera, R. N. J. M., & Reyes. G. O. (2008). Comercio de fauna silvestre en Colombia. Revista Facultad Nacional de Agronomía Medellín, 61(2), 4618-4645. [Internet] Disponible en https://revistas.unal.edu.co/index.php/refame/article/view/24790/25339

7. Ministerio de ambiente, vivienda y desarrollo territorial [RESOLUCION_ _2064_2010] 26 de octubre de 2010 Bogotá D.C[Internet]. [citado 11 de enero de 2020]. Disponible en: https://www.icbf.gov.co/cargues/avance/docs/resolucion_minambientevdt_2064_2010.htm

8. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial - Res__1172-2004_Sist_Nal_de_Identificación_y_Registro_fauna_ex_situ.pdf (Octubre 7 de 2004) [Internet]. [citado 1 de octubre de 2019]. Disponible en: http://www.minambiente.gov.co/images/BosquesBiodiversidadyServiciosEcosistemicos/pdf/permiso_sites/Res__1172-2004_Sist_Nal_de_Identificaci%C3%B3n_y_Registro_fauna_ex_situ.pdf

9. Ojasti J., y F. Dallmeier (editor). 2000. Manejo de Fauna Silvestre Neotropical. SI/MAB Series # 5. Smithsonian Institution/MAB Biodiversity Program, Washington D.C. [Internet] Disponible en:

https://bibliotecavirtualaserena.files.wordpress.com/2017/11/libro-de-manejo-de-fauna-de-ojasti.pdf

10. Zúñiga ALG, Pérez MO, Social C. Ampliación del proyecto: realización de un video educativo sobre la fauna silvestre con el cual se apoye el desarrollo de la asignatura de ciencias naturales y educación ambiental como estrategia metodológica en la institución educativa mercedes abreg. [Internet]: 70. Montería – córdoba
2005 Disponible en https://repositorio.unicordoba.edu.co/handle/123456789/950

11. Vera Galarza Lidia Edith (2015). Estudio técnico y ecònomico para la creación de un centro de control y vigilancia de la fauna doméstica y silvestre del Gad Municipal de Quevedo, año 2015. Quevedo. UTEQ. 86 p [Internet] Disponible en http://repositorio.uteq.edu.ec/handle/43000/202

12. Andréa Oliveira, Como aplicar medicamentos em bovinos, Brazil [Internet]. CPT. [citado 30 de septiembre de 2019]. Disponible en: https://www.cpt.com.br/cursos-bovinos-gadodeleite/artigos/como-aplicar-medicamentos-em-bovinos

13. Muñiz DCM. La fauna exótica en la Península Ibérica : apuntes para el estudio del coleccionismo animal en el Medievo hispánico. [Internet] Espac Tiempo Forma Ser III Hist Mediev. 2000;0(13):233-70.Disponible en http://revistas.uned.es/index.php/ETFIII/article/view/5658

14. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible [Internet]. [citado 30 de septiembre de 2019]. Disponible en: https://www.minambiente.gov.co/

15. CITES-Convention-SP.pdf [Internet]. [citado 30 de septiembre de 2019]. Disponible en: https://www.cites.org/sites/default/files/esp/disc/CITES-Convention-SP.pdf

16. Renjifo L, Gómez M, Velásquez-Tibata J, Amaya-Villarreal AM, Kattan G, Amaya-Espinel J, et al. Libro rojo de las aves de Colombia, [Internet] Volumen 1: bosques húmedos de los Andes y la costa pacífica. 2014.DIsponible en: http://www.humboldt.org.co/es/noticias/zona-prensa/item/707-libro-rojoaves1

17. UICN. (2012). Categorías y Criterios de la Lista Roja de la UICN: Versión 3.1. Segunda edición. Gland, Suiza y Cambridge, Reino Unido: UICN. vi + 34pp. Originalmente publicado como IUCN Red List Categories and Criteria: Version 3.1. Second edition. (Gland, Switzerland and Cambridge, UK: IUCN, 2012). [Internet]. [citado 30 de septiembre de 2019]. Disponible en: http://s3.amazonaws.com/iucnredlist-newcms/staging/public/attachments/3194/redlist_cats_crit_sp.pdf

18. Equipo líder sigc cdmb, formato para la formulación y registro de proyectos en el banco de programas y proyectos bpp de la cdmb sitio web oficial [internet]. [citado 30 de septiembre de 2019]. disponible en:

http://www.cdmb.gov.co/web/images/Documentacion/gestion-institucional/proyectos_corporativos/2017-68-04-06-06--PROYECTO-6.-GENERACIN-DE-CONOCIMIENTO-DE-LA-BIODIVERSIDAD-EN-EL--JBEV-Y-CAV-CEARFS.pdf

19. 2017-68-04-06-06--proyecto-6.-generacin-de-conocimiento-de-la-biodiversidad-en-el--jbev-y-cav-cearfs.pdf [internet]. [citado 30 de septiembre de 2019]. Disponible en: http://www.cdmb.gov.co/

20. Vázquez AHP, Segura GE. Rev. biol. trop vol.62 n.4 San José Oct./Dec. 2014 -Caracterización del área de distribución geográfica potencial de las especies de aves psitácidas de la Península de Yucatán, México. [internet Rev Biol Trop. 2014;62:14.Disponible en: https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-77442014000400020

21. Álvarez Rodas, J., Serna, C., & García Giraldo, A. (1). Conservación de especies amenazadas de la familia Psittacidae desde la Institución Universitaria Pascual Bravo. *Cuaderno Activa*, *8*(1), 87-99. Recuperado a partir de http://ojs.tdea.edu.co/index.php/cuadernoactiva/article/view/333

22. CITES [Internet]. [citado 30 de septiembre de 2019]. Disponible en: https://www.cites.org/

23. International Union for Conservation of Nature - IUCN [Internet]. UICN. [citado 30 de septiembre de 2019]. Disponible en: https://www.iucn.org

24. Torres-Chaparro M. Y. y Quintero-Sánchez, V. (2016). Guía para restricción física de fauna silvestre (Documento de docencia, N.° 13). Bogotá: Ediciones Universidad Cooperativa de Colombia. doi: http://dx.doi.org/10.16925/greylit.1629 Disponible en: https://revistas.ucc.edu.co/index.php/dodo/article/view/1629

25. Plasencia-Vázquez Alexis Herminio, Escalona-Segura Griselda, Esparza-Olguín Ligia Guadalupe. Modelación de la distribución geográfica potencial de dos especies de psitácidos neotropicales utilizando variables climáticas y topográficas. Acta Zool. Mex [revista en la Internet]. 2014 [citado 2020 Ene 18] ; 30(3): 471-490. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0065-17372014000300002

26. Baquero M. Dinámica de comercialización ilegal de especies de la familia Psittacidae y contexto sociocultural en las ciudades de Villavicencio, Girardot, Bogota D.C. y el Municipio del Espinal, Colombia. [Tesis de Pregrado] Bogotá, Colombia: Universidad Pontificia Javeriana, Departamento de Ecología; 2004.. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_nlinks&ref=000063&pid=S0122-02682013000100021000011&lng=en

27. Lara-Vásquez CE, Castaño-Rivas AM, Jonker RMV, Biology C. Notas acerca de las guacamayas (Psittacidae: Ara) introducidas en el municipio de Medellín, Colombia [Internet]. http://hdl.handle.net/1887/22106. 2015 [citado 1 de octubre de 2019]. Disponible en: https://openaccess.leidenuniv.nl/bitstream/handle/1887/22106/AP4_XVII%282%29_2007.pdf?sequence=1

28. Alianza SIDALC [Internet]. [citado 1 de octubre de 2019]. Disponible en: http://www.sidalc.net/cgi-bin/wxis.exe/?IsisScript=bac.xis&method=post&formato=2&cantidad=1&expresion=mfn=050532

29. Aguilar héctor f., 2001.- algunas notas sobre el loro real amazona ochrocephala (gmelin) (psittacidae: psittacinae: arini) en venezuela. rev. ecol. lat. am. 8(1):17-39.. [internet].disponible en: https://www.researchgate.net/publication/284884766_Algunas_notas_sobre_el_loro_realAmazona_ochrocephala_Gmelin_Psittacidae_Pcittacinae_Arinien_Venezuela

30. Díaz M, Valeska L. Descripción y comparación de las características anatómicas diferenciales de huesos de Amazona aestiva, Ara ararauna, Ara macao y Ara chloroptera, que contribuye a la identificación de las especies, en casos de tráfico de aves, en Brasil. 2017 [citado 1 de octubre de 2019]; Disponible en: http://repositorio.uchile.cl/handle/2250/143677

31. Rivera Z, Jesús R. , Comportamiento de Ara chloropterus (Gray, 1859) en Colpa Colorado, Tambopata, Perú en el período octubre 2009 – marzo 2010. Univ Nac Agrar Molina [Internet]. 2014 [citado 1 de octubre de 2019]; Disponible en: http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/143677/Descripcion-y-comparacion-de-las-caracteristicas-anatomicas-diferenciales-de-huesos-de-Amazona-aestiva-Ara-ararauna-Ara-macao-y-Ara-chloroptera-que-contribuye-a-la-identificacion-de-las-especies-en-casos-de-trafico-de-aves-en-Brasil.pdf?sequence=1&isAllowed=y

32. DUGAND, Armando. Notas Ornitológicas Colombianas, III. **Caldasia**, [S.l.], v. 4, n. 18, p. 277-280, sep. 1946. ISSN 2357-3759. Disponible en: https://revistas.unal.edu.co/index.php/cal/article/view/32656/32659.

33. DUGAND, Armando. Dos nuevas aves de Colombia. **Caldasia**, [S.l.], n. 7, p. 191-198, mayo 1943. ISSN 2357-3759. Disponible en: https://revistas.unal.edu.co/index.php/cal/article/view/31871

34. Peña R. Manuel y Zaida Tatiana Quirama. 2014. Guía Ilustrada Aves Cañón del río Porce - Antioquia. EPM E.S.P. Universidad de Antioquia, Herbario Universidad de Antioquia - Medellín, Colombia. 270 pp. [Internet]. [citado 1 de octubre de 2019]. Disponible en: https://www.epm.com.co/site/Portals/Descargas/2015/rio_porce/Guia_Ilustrada_canon_del_rio_Porce_Antioquia_Aves.pdf

35. Periquito de Anteojos/Spectacled Parrotlet/Forpus conspicillatus – The Bird of Day #922 BirdsColombia [Internet]. [citado 1 de octubre de 2019]. Disponible en: https://birdscolombia.com/2016/06/20/periquito-de-anteojos-forpus-conspicillatus/

36. mauroossa. Periquito de Anteojos/Spectacled Parrotlet/Forpus conspicillatus BirdsColombia [Internet]. The Bird of Day #922. 2016 [citado 1 de octubre de 2019]. Disponible en:https://www.google.com/search?q=https://birdscolombia.com/2016/06/20/periquito-de-anteojos-forpus-conspicillatus/&sxsrf=ACYBGNRH6EO7Kqsd2aKDfV1daWUZx3GUZw:1579408373644&tbm=isch&source=iu&ictx=1&fir=hqgRcgGMjTcaYM%253A%252CfyL2IUTREHLcoM%252C_&vet/

37. Juan Carrascal V,1* M.Sc, Julio Chacón P,2 MVZ, Vivian Ochoa C,3 MVZ., Ingreso de psittacidos al centro de atención de fauna (CAV–CVS), durante los años 2007-2009 Rev.MVZ Córdoba 18(1):3405-3410, 2013. [Internet]. Disponible en: http://www.scielo.org.co/pdf/mvz/v18n1/v18n1a21.pdf

38. Ralph, C. John; Geupel, Geoffrey R.; Pyle, Peter; Martin, Thomas E.; DeSante, David F; Milá, Borja. 1996. Manual de métodos de campo para el monitoreo de aves terrestres. Gen. Tech. Rep. PSW-GTR159. Albany,CA: Pacific Southwest Research Station, Forest Service, U.S. Department of Agriculture, 46 p. [Internet]. 1996 [citado 1 de octubre de 2019];159. Disponible en: https://www.fs.fed.us/psw/publications/documents/psw_gtr159/psw_gtr159.pdf

39. Gallina, S. & C. López-González (editor). 2011. Manual de técnicas para el estudiode la fauna. Volúmen I. Universidad Autónoma de Querétaro-Instituto de Ecología, A. C. Querétaro,México. 377 pp. (On line: http:www.uaq.mx Disponible en: https://www.academia.edu/7734977/Manual_de_T%C3%A9cnicas_para_el_estudio_de_la_Fauna

40. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo TerritorialRegistro_fauna_ex_situ.pdf [Internet]. [citado 30 de septiembre de 2019]. Disponible en: http://www.minambiente.gov.co/images/BosquesBiodiversidadyServiciosEcosistemicos/pdf/permiso_Identificaci%C3%B3n_y_Registro_fauna_ex_situ.pdf

41. La Estación Biológica de Doñana (EBD) - Programas de marcaje de aves con marcas especiales en españa marcaje.pdf [Internet]. [citado 1 de octubre de 2019]. Disponible en: http://anillamiento.ebd.csic.es/documentacion/marcaje.pdf

42. Charo Cañas , Oficina de Anillamiento Estación Biológica de Doñana Apdo.Correos, nº4 21760 Matalascañas Almonte (HUELVA) - Normas-de-transcripción-de-marcas-de-lectura-a-distancia.pdf [Internet]. [citado 1 de octubre de 2019]. Disponible en: http://www.seomonticola.org/wp-

content/uploads/2012/07/Normas-de-transcripcio%CC%81n-de-marcas-de-lectura-a-distancia.pdf

43. Pinilla, J. (Coord.) 2000. Manual para el anillamiento científico de aves. SEO/BirdLife y DGCN-MIMAM. Madrid. [Internet]Disponible en: https://www.asociacionrocin.com/wp-content/uploads/2016/06/ManualAnillamiento.pdf

44. Claudia Durán, Claudia Suárez, Sylvia Rojas, Iván Lozano-Ortega, Sandra Zangen, Victoria Pereira y Fernando Nassar-Montoya- PROTOCOLO PARA EL MANEJO Y DISPOSICIÓN DE PSITÁCIDOS \(Amazona ochrocephala y A. amazonica\) EN EL CRRFS [Internet]. [citado 1 de octubre de 2019]. Disponible en: http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:G2a_xaV16_sJ:www.ambientebogota.gov.co/es/c/document_library/get_file%3Fuuid%3D0be38a67-d262-497e-9f00-9a6b9f7145f4%26groupId%3D37188+&cd=1&hl=en&ct=clnk&gl=co

45. Héctor Cabezas Terrados Jose- Vicente González Fernández- Cid Clínica Veterinaria Exóticos. Fuenlabrada (Madrid). [Internet] Exploración básica en aves. :7.Disponible en: http://axonveterinaria.net/web_axoncomunicacion/centroveterinario/21/cv_21_Exploracion_aves.pdf

46. Rosana mattiello, mv, dr. facultad de ciencias veterinarias, uba - argentina manejo clínico en aves p149 [internet] Disponible en: http://www.suvepa.org.uy/mascotasnotradicionales2016/EXAMEN_CLINICO.pdf

47. Mary Cerliz Choperena, MV, Esp., M.Sc.Claudia P. Ceballos, MV, M.Sc, PhD. Guía de manejo veterinario de fauna silvestre para las haciendas:Vegas de la Clara, La Candelaria y La Montaña de la Universidad de Antioquia diciembre de 2016 Untitled [Internet]. [citado 1 de octubre de 2019]. Disponible en: https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:IRhR0lKtkWwJ:https://aprendeenlinea.udea.edu.co/revistas/index.php/biogenesis/article/download/326793/20784079+&cd=26&hl=en&ct=clnk&gl=co

48. Ana María Venegas - Anillamiento científico de aves silvestres pg 20 N°8, Abril 2009 [Internet]. [citado 1 de octubre de 2019]. Disponible en: http://www.lachiricoca.cl/wp-content/uploads/2018/04/La-Chiricoca-8_part3_c.pdf

49. José mª terrada rodríguez juez omj-com de psitácidos - comisión técnica de psitácidos del c.j.a diámetros de anillas de psitácidos calibre o diámetro de anillas para psitácidos [internet]. Pájaros Pololo. 2012 [citado 1 de octubre de 2019]. Disponible en: http://pajaros-pololo.es/calibre-o-diametro-de-anillas-para-psitacidos-2/