



UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA
1803

PROCESO DE REHABILITACIÓN DE FAUNA SILVESTRE EN EL ORIENTE ANTIOQUEÑO

YÉSICA TABARES CASTAÑO

Trabajo de grado en modalidad Práctica Profesional

Asesor Externo (CORNARE):

DAVID ECHEVERRI LÓPEZ

Coordinador Bosques y Biodiversidad de Cornare

Asesor enlace (Universidad de Antioquia):

IVÁN DARÍO SOTO CALDERÓN

Profesor Asociado, Instituto de Biología

**Universidad de Antioquia
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
Instituto de Biología
El Carmen de Viboral
2021**

RESUMEN

El ejercicio formativo del biólogo dentro de programas de rehabilitación de fauna silvestre tiene como objetivo brindar acompañamiento sobre la biología de las especies y su entorno. La presente práctica profesional se centró en implementar y realizar sugerencias a los protocolos de rehabilitación y liberación de fauna rescatada del tráfico, en el Hogar de Paso de Fauna Silvestre de Cornare. Se instauraron mecanismos que favorecieran la recuperación no solo comportamental, sino también clínica y nutricional de los animales. Esto incluyó actividades de monitoreo y seguimiento conductual, enriquecimiento de hábitats y múltiples ejercicios auditivos y físicos, que permitieran a los individuos avanzar en su relación no solo con el espacio, sino con aquellas particularidades propias de su especie. Durante la práctica se rehabilitaron y liberaron en nueve municipios un total de 105 animales catalogados en 25 especies de 12 órdenes de aves, mamíferos y reptiles. Generar un ambiente adecuado, una rehabilitación íntegra y una disposición final, demanda de un conjunto de recursos materiales y humanos de gran importancia, en donde se materializa un compendio de necesidades para aquellos animales que se busca reintegrar a la vida silvestre.

Palabras clave: Fauna silvestre, rehabilitación, enriquecimiento ambiental, monitoreo, liberación.

ABSTRACT

The role of a biologist in training and rehabilitation programs of wildlife aims to provide support in relation to the biology and environment of each species. This professional training focused on implementing and making suggestions to the protocols of rehabilitation and release of fauna rescued from trafficking, at the Cornare Wildlife Refuge. Mechanisms that favored the behavioral, clinical and nutritional recovery of the animals were implemented. This included behavioral monitoring and follow-up activities, habitat enrichment and multiple hearing and physical exercises, which allowed individuals to advance in their relationship not only with their environment but a matching with those peculiarities of their own species. During the practice, a total of 105 animals cataloged in 25 species of 12 orders of birds, mammals and reptiles were rehabilitated and released in nine municipalities. Generating an adequate environment, a complete rehabilitation, and a final disposal, demands a set of material and human resources of great importance, where a compendium of needs is materialized for those animals that seek to reintegrate into the wild.

Keywords: Wildlife, rehabilitation, environmental enrichment, monitoring, release

INTRODUCCIÓN

Colombia se encuentra entre los diez países con mayor diversidad en el mundo, albergando un sin número de especies y por ende una detallada lista de servicios ecosistémicos provenientes de la vida silvestre. Por lo tanto, se ha hilvanado una relación entre los seres humanos y los hábitats de los cuales se obtienen dichos recursos, a partir de estrategias de sostenibilidad y aprovechamiento sostenible (Rodríguez y García, 2008). Sin embargo, esta relación a través de los años se ha ido deteriorando por prácticas no sostenibles como la pérdida y fragmentación en ecosistemas, contaminación, cambio climático y un sin número de amenazas directas que afectan la biodiversidad colombiana (WWF, 2017). Dentro de estas se encuentran la cacería ilegal para consumo o comercialización, la tenencia ilícita de animales como mascotas e invasión de sus territorios que provocan accidentalidad en vías.

Todos estos agravantes han causado un efecto sobre la biodiversidad, como la erosión genética, la reducción de los tamaños en poblaciones y la vulnerabilidad frente a procesos de extinción (MMA et al., 1995). Estas malas prácticas sobre la fauna silvestre, siendo el tráfico ilegal uno de los principales problemas, conlleva a un cautiverio prolongado que ha generado desequilibrios en las poblaciones naturales con consecuencia sobre la dinámica de los ecosistemas (Hernández y Linares, 2006). El referente legal, aunque se ha ido instaurando y estructurando, no evidencia hasta el momento un efecto sobre la conservación de la fauna silvestre y la erradicación de su tráfico, como lo señalan Rodríguez y García (2008). Los efectos a largo plazo de este tipo de actividad son irreversibles y su impacto es incalculable en términos de pérdidas de diversidad biológica.

El consumo e intercambio de especies, incluido el tráfico para venta como mascotas tiene origen para grupos humanos en la obtención de alimento, pieles, adornos y otros derivados de productos de fauna silvestre (Baptiste et al., 2002). Si bien esto comenzó hace milenios, en el país no se tiene una información exacta y certera sobre la magnitud del problema y la dinámica de este comercio ilegal. Dentro de todo este aprovechamiento excesivo se han desencadenado distintas problemáticas, no solo ambientales sino también zoonóticas. Particularmente con mamíferos se conocen los riesgos específicos de transmisión de enfermedades como hepatitis B, tuberculosis, y parásitos como *Salmonella*, *Shigella* y *Yersinia* entre otros endoparásitos y ectoparásitos; este fenómeno de zoonosis da cuenta del 61% de las enfermedades que afectan a los humanos, perpetuando las mismas mediante procesos de zoonosis emergentes y reemergentes (Taylor et al., 2001). Esto concluye que la relación entre el ser humano y la fauna silvestre está ligada a la pérdida de la biodiversidad por factores antropogénicos, debido a la destrucción de hábitats naturales, el tráfico de fauna y a la pérdida de diversidad genética (Monsalve et al., 2009).

Estos factores antropogénicos han generado evidentemente un presión en las densidades poblacionales de fauna silvestre, los cuales representan riesgos irreversibles en la estabilidad de los ecosistemas y la conservación no solo de la salud humana, sino de los animales con los que tienen contacto; es por esto que es necesario la intervención de las autoridades ambientales, no solo como instrumentos legales, sino como entidades que descentralicen este tipo de prácticas en las cuales tienen facultad para actuar, modificar y promover la defensa de todo el patrimonio ecológico local. Es indispensable el fortalecimiento de estrategias de educación ambiental con las comunidades, paralelo al refuerzo de procesos legales que reiteren el delito

que se comete cuando se involucra fauna silvestre dentro de un aprovechamiento no sostenible, que finalmente termina con el deterioro de la vida y la integridad física y emocional de los animales.

La Corporación Autónoma Regional de las Cuencas de los Ríos Negro y Nare (Cornare) abarca dentro de sus múltiples funciones, la rehabilitación de fauna silvestre víctima del tráfico ilegal, cautiverio prolongado, cacería y accidentalidad en vías; en donde no solo contempla la elaboración de inventarios de fauna silvestre, importancia ecológica y factores de amenaza, entre otros, sino la formulación de programas, proyectos y actividades en el orden regional y nacional que se requieran para garantizar la recuperación de especies vulnerables (Colegio 2008-2013). El hogar de paso de fauna silvestre de Cornare, ubicado en el municipio de El Santuario, cuenta con un proceso de rehabilitación de fauna silvestre, en donde se generan estrategias para regresar a la libertad animales que fueron víctimas de tráfico ilegal y de cautiverio. Médicos veterinarios, zootecnistas y biólogos son los encargados de la elaboración de planes y protocolos afines a cada especie, en donde se genere conocimiento y criterios y se implementen acciones para la readaptación de los animales tratados.

El proceso cuenta inicialmente con tres etapas donde se reúnen criterios sanitarios, clínicos, nutricionales y conductuales; todo esto con el fin de generar a corto y largo plazo un aprendizaje que tenga trascendencia en la conservación de muchas especies y potenciar los procesos de educación ambiental. La primera etapa consta de una valoración inicial, en donde se le presta al animal los primeros auxilios, se reconoce el estado nutricional, identificación taxonómica y posteriormente el inicio de una cuarentena, esto de acuerdo con su procedencia y lo que se determine clínicamente. La segunda etapa luego de superar la cuarentena consiste en una recuperación física, psíquica y conductual, además se realiza la aproximación del individuo con otros de su misma especie, acompañado de un lugar ambientado y enriquecido para posibilitar su recuperación. Esto es particularmente importante para rehabilitar ejemplares con alta dosis de conductas estereotipadas (Aprile y Bertonatti, 1996). La tercera etapa es acompañada particularmente por el área de nutrición y es la última fase que se desarrolla con los animales para su posterior liberación. Se establecen etogramas o planillas de monitoreo para mirar los requerimientos de cada especie y evaluar los elementos faltantes para culminar este proceso. En conjunto, la finalidad del proceso de rehabilitación tiene como objetivo reestablecer las capacidades propias de cada especie, en donde se mide el éxito de cada individuo y grupo formado de acuerdo con la reducción de impactos negativos sobre la naturaleza, que sea capaz de sobrevivir en su hábitat, que la dependencia antrópica haya sido superada y eventuales patologías, además que el espécimen tenga éxito reproductivo (Aprile y Bertonatti, 1996).

La fase de liberación desata arduas discusiones sobre si se debe o no realizar. Es por esto que se efectuó un control sanitario y biológico estricto, para impedir un impacto negativo sobre las poblaciones silvestres, y demostrar que es posible desarrollar con eficacia un proyecto de este tipo. Generar un ambiente adecuado, una rehabilitación íntegra y una liberación concluyente de fauna silvestre, demanda de un conjunto de recursos materiales y humanos de gran importancia, y es por esto que el ejercicio formativo del biólogo dentro de estos planes de conservación, en donde su objetivo es brindar acompañamiento sobre la biología de las especies y todo su entorno, favorece formidablemente el trabajo de la corporación y por supuesto el nombre de la universidad como enlace para la realización de estos procesos. La presente práctica profesional se centró en implementar y realizar sugerencias a los protocolos de

rehabilitación y liberación de fauna rescatada del tráfico, en el hogar de paso de fauna silvestre de Cornare. Se instauraron mecanismos que favorecieran la recuperación no solo comportamental, sino también clínica y nutricional de los animales, además en donde se evidencie el arduo trabajo que conlleva trabajar con fauna y de las múltiples disciplinas que se congregan para la rehabilitación de un individuo. Se presentan las actividades de trabajo como monitoreo y seguimiento conductual, enriquecimiento de hábitats y múltiples ejercicios sonoros y físicos; además se exponen las especies rehabilitadas y posteriormente liberadas.

MÉTODOS

Proceso de rehabilitación

Este proceso se llevó a cabo durante seis meses en el hogar de paso de fauna silvestre de Cornare, donde se rehabilitaron distintas especies de grupos taxonómicos como aves, reptiles y mamíferos. Dentro del proceso de rehabilitación, las especies tratadas se dividen según sus necesidades como especie, tiempo de cautiverio, capacidades físicas, mentales y comportamentales; además de su estado clínico y conductas humanizadas. Las actividades realizadas para este proceso constaron de ejercicios de vuelo, ejercicios de resistencia y movilidad, capacidad para captura de presas, ejercicios con estímulos negativos como ahuyentamiento, tanto individual como grupal y por último enriquecimientos con material vegetal y construcción de áreas específicas para el desarrollo de hábitos propios de la especie.

Monitoreo en jaulas

Se realizó un seguimiento dos veces al día en las 13 jaulas del hogar de paso. El monitoreo varió de acuerdo con estado de cada grupo y el tiempo requerido de observación. Se llenó un formato por jaula, evaluando evolución y sucesos importantes como eventuales fugas, enfermedad, lesiones, decesos, novedades como grupo, requerimientos en infraestructura y comportamientos atípicos de la especie. Todo lo observado en cada jaula se socializó con las áreas de nutrición y clínica, para hacer un balance del progreso de cada individuo y de su grupo cuando fuese el caso.

Procesos de liberación de fauna silvestre

Las liberaciones se dividieron en dos tipos: (1) blanda cuyo fundamento es que los animales tengan más posibilidades de aclimatarse y anclarse a un nuevo entorno; y (2) liberación dura que por el contrario, no realiza preparación antes ni después de la liberación, es decir, aquí no hay restricciones en el sitio receptor y no está previsto de recursos suplementarios (Tuberville et al., 2005). Los sitios de liberación fueron escogidos de acuerdo a la distribución de cada especie, además de contar con las reservas de bosque que están asociadas a la jurisdicción de Cornare y de las distintas plataformas que se tienen a disposición. Entre los grupos taxonómicos que transitaban por este proceso de liberación, tenemos aves, mamíferos y reptiles. Se tiene el acompañamiento y reconocimiento de dichos procesos por un veterinario. El tipo de liberación blanda como una de las más comunes en la corporación, se desarrolló por parte del biólogo para observar comportamiento, interacción con otras especies y monitorear su evolución y adaptación al medio ambiente. Se realizaron entre dos y tres visitas a las jaulas para desarrollar ejercicios comportamentales, en donde se consideraron variables como forrajeo, exploración,

agresión, reposo, comportamiento estereotipado y vocalización, entre otras, que dieran un diagnóstico claro acerca de la rehabilitación del individuo y pautas su futura liberación.

Enriquecimiento del hábitat de las Jaulas

Los enriquecimientos en las jaulas de los especímenes que se encontraban en rehabilitación, requieren de una observación precisa para conocer las carencias de recursos en el hábitat y generar propuestas para su mejoramiento. A partir de dicho diagnóstico se aportó una estructura funcional que contribuirá a la integridad física, psíquica y patológica del animal (Kaeslin et al., 2012), propiciando independencia y características biológicas acorde a su especie. Con el fin de mejorar las condiciones de las jaulas y equipararlas a un lugar más natural e idóneo, se realizaron distintos enriquecimientos, establecidos dentro de una propuesta ambiental y/o estructural que comprende asemejar las jaulas a un hábitat natural por medio de la construcción de distintos elementos como madriguera y la utilización de material vegetal para adecuar el entorno natural; y enriquecimiento alimenticio y/o nutricional que se basa en generar un estímulo comportamental a través de la alimentación, propiciando así, la realización de búsquedas y reduciendo parcialmente estrés por encierro e incentivando al individuo a obtener su propio alimento. Estos enriquecimientos se llevan a cabo de acuerdo con la condición clínica del animal; es decir, si fue criado en cautiverio, si tiene comportamientos agresivos o autodestructivos, además del tiempo que lleve en rehabilitación. En ese punto se deciden las semanas en las que se programa cada enriquecimiento, la continuidad de cada uno de ellos y su efectividad.

Ejercicios auditivos

Como uno de los objetivos principales para estos ejercicios, es generar un aprendizaje de vocalizaciones y cantos silvestres en aves de las especies *Amazona ochrocephala* y *Amazona amazónica* que han sufrido procesos de amansamiento. Los ejercicios auditivos consistieron en reproducir durante cuatro semanas mediante un parlante vocalizaciones silvestres diariamente en tres momentos del día: antes de comer, después de comer y sonido ambiente. Se llevó una bitácora o un formato para realizar anotaciones y se realizaron grabaciones sobre los picos de actividad que realizan estas aves. Para otras especies se implementó también el *playback* con sonido de depredadores para su reconocimiento, sonido ambiental como enriquecimiento sonoro y sonido propio de la especie.

Actividades varias

Detrás de la rehabilitación de cada grupo de mamíferos, aves y reptiles, se desarrolló un sin número de actividades que buscaban favorecer el éxito del proceso. Dentro de esas funciones están el apoyar en la distribución del alimento para animales diurnos como Psitácidos, Paserinos y algunas rapaces y para animales nocturnos como zarigüeyas y currucutús. Realizar limpieza y desinfección de jaulas después de un traslado o liberación, colaborar con el manejo de la documentación requerida que compromete la historia clínica del animal y su cronología en el hogar de paso, brindar apoyo a médicos veterinarios en casos de urgencia, y por último participar en la construcción de jaulas o espacios para mejorar la calidad y el bienestar animal.

RESULTADOS

Ejercicios de rehabilitación y especies tratadas en el proceso

(a) **Ejercicios de vuelo:** En aves y con el fin de fortalecer la movilidad perdida a causa del cautiverio prolongado, se logró una readaptación a un estado “silvestre” por medio de la destreza adquirida. Estos ejercicios se implementaron de acuerdo con la especie, estado clínico, nutricional y biológico. Para Psitácidos los ejercicios debían ser de mayor intensidad, no solo porque el número de individuos por jaula era mayor, además, porque el diámetro de las jaulas no permitía un desplazamiento en tiempo real al igual que en vida silvestre. Para Passeriformes, Galliformes, Coraciiformes y Piciformes, los ejercicios fueron más fluidos, puesto que su tamaño corporal es más pequeño y realizan vuelos más cortos. Para los demás ordenes como, Strigiformes, Falconiformes y Cathartiformes, los ejercicios se vieron más restringidos por espacio y porque no se han habilitado encierros idóneos para ellos.

Se programaron secciones de trabajo, que consistieron inicialmente en la realización de ejercicios de vuelo (Figura 1) por un periodo de tres a seis semanas, en donde el individuo o grupo, fue sometido a ejercicios de 10, 15, 20 y 30 minutos, los cuales fueron incrementando paulatinamente de acuerdo con su evolución y resistencia; este tiempo fue repartido en un momento del día y posteriormente entre mañana y tarde.

Figura 1. Ejercicios de vuelo para *Ara ararauna*, *Ara macao*, *Amazona amazonica*, *Amazona ochrocephala*.



La recuperación de estos individuos se monitoreó en formatos y de allí se decidió si se postergaba su liberación para continuar con ejercicios de movilidad. Se tuvieron en cuenta los siguientes factores para tratar animales que estuvieron en cautiverio y se pretendían reincorporar nuevamente a un hábitat natural:

- Ejercicios cortos para aves con problemas de plumaje, proporcionando una rehabilitación segura debido a su condición. Se condujo al ave a realizar pequeños saltos, movimientos de alas y aprehensión de garras en la percha que se utilizaba para los ejercicios.

- Se realizaron recorridos volando de un lado a otro, incrementando su intensidad a través de las semanas propuestas y respuesta de los individuos.
- En los ejercicios programados se tuvieron en cuenta la especie y sus hábitos; por ejemplo, hábito diurno o nocturno; esto con el fin de no interferir con el reloj biológico de los animales, además de buscar una asociación de sus hábitos naturales.
- Se implementaron ejercicios con una mayor intensidad para individuos o grupos que se encontraban en la última etapa del proceso de rehabilitación.

(b) **Ejercicios de resistencia y movilidad:** Estos ejercicios fueron implementados para mejorar la motricidad y la capacidad de sostener un desplazamiento prolongado. Dentro de esta preparación corporal los individuos llegaron con ciertas limitaciones como baja condición corporal, amansamiento y estrés o traumatismo, por lo que fue necesario realizar un acercamiento delicado para evitar lesiones o inducir comportamientos humanizados. Estos ejercicios consistieron en realizar vuelos cortos y largos aumentando la intensidad de estos, de acuerdo con el estado físico y salud mental de cada animal. Para estos ejercicios se incluyeron aves como psitácidos, paserinos y rapaces; y para mamíferos, especialmente con zarigüeyas. Este ítem está relacionado con el anterior, puesto que en los ejercicios de vuelo se desarrollaron a su vez la resistencia y motricidad. Aquí es muy importante la transición de los individuos, de cuarentenas a jaulas de vuelo, puesto que son áreas más específicas para este tipo de actividades.

Cabe resaltar que estos ejercicios también se desarrollaron para otro grupo taxonómico como los mamíferos (Figura 2.), en los cuales se incentivaron recorridos por medio de troncos, escalamiento, capacidad de agarre y fortalecimiento de extremidades por medio de material vegetal o implementos como juegos nutricionales. Dentro de las jaulas se proporcionaron elementos naturales que ayudaran al animal a confrontarse con un medio similar al natural; por ejemplo, esquivar ramas o perchas, sostener el vuelo, posarse en troncos naturales evitando las mallas, etc. La evaluación de la resistencia se determinó por medio de intervalos de tiempo estipulados, donde se incrementó paulatinamente la duración de los ejercicios, conforme al estado físico del animal. Hay que tener en cuenta ciertas condiciones a la hora de desarrollar los ejercicios:

- Estado físico y mental del animal.
- Condiciones del área donde se realizan los ejercicios.
- Ecología y hábitos de la especie.
- Resistencia y vuelos naturales de la especie.

Figura 2. Ejercicios de resistencia y movilidad para la especie *Didelphis marsupialis*



- (c) **Captura de presas:** En este ítem se fortaleció la búsqueda de alimento por medio de la construcción de nidos artificiales, exploración de madrigueras y reconocimiento de alimento, en donde este se oculta para incentivar su rastreo e incrementar su capacidad de selección a la hora de alimentarse. Nutricionalmente se jugó con el tiempo, teniendo en cuenta horarios de búsqueda de alimento; se confrontó al animal con la ausencia o escasez de este y la variabilidad y disponibilidad de la comida fue cambiada de acuerdo con la exigencia que se tuviera de acuerdo a la especie o si se encontraba en la última etapa para ser liberado.

El alimento suministrado varió de acuerdo con:

- La especie tratada y sus hábitos.
- Restricciones alimenticias por obesidad o desnutrición.
- La etapa del proceso de rehabilitación (recién ingresado, transición o próximo a liberación).

- (d) **Ejercicios de ahuyentamiento:** Debido a un cautiverio prolongado, la mayoría de los animales que ingresan al hogar de paso llegan con un temperamento atrofiado, ya sea por amansamiento (conductas humanizadas) o agresividad excesiva con sus conespecíficos, condiciones que perturban su estado natural.

Aquí se realizaron pequeños ejercicios de ahuyentamiento individual y grupal utilizando ramas de abundante follaje para inducir aversión hacia los humanos y su reconocimiento como posibles depredadores. También se atomizó agua y tocaron sonidos de depredadores (Figura 3) para su reconocimiento e inducción de temor. Fue importante implementar en la parte nutricional y en la biológica vestuarios distintos como carpas o elementos que confundiesen visualmente al animal, de tal manera que

dejasen de reconocer al humano como un objeto confiable y familiar, todo con el fin de mejorar su estado conductual.

Figura 3. Reconocimiento de predadores por medio de sonidos



Otros aspectos para tener en cuenta fueron:

- Medición del nivel de capacidad de asombro o distancia que toma el grupo o individuo, con el fin de establecer estrategias para mejorar la parte conductual.
- Evaluación del estado mental del individuo. Si se encuentra con comportamientos amansado o humanizado, agresivo con los de su misma especie o con comportamientos autodestructivos, alteración excesivamente ante la presencia humana o con otros individuos.
- Evaluación de la evolución y efectividad de los métodos utilizados y necesidad de modificarlos.

(e) **Enriquecimientos y zonificación:** Las extensiones de material vegetal son importantes para la rehabilitación de todo individuo que entre al hogar de paso; también lo es el uso de distintas zonas o áreas que lleven al animal a reconocer su hábitat natural y por supuesto evitar estereotipias o conductas producidas por estrés.

Se utilizaron enredaderas para trepar, olores que indujeran tranquilidad ante el estrés excesivo. Se propició la búsqueda de refugios o se hizo la construcción de estos con material vegetal (figura 4). Se colocaron a disposición herramientas para obtener alimentos y juegos que ayudasen a la exploración, generando una atmósfera más tranquila.

Figura 4. Enriquecimiento ambiental con material vegetal para aves y mamíferos.



Todos los enriquecimientos se realizaron antes de pasar los animales a las jaulas donde inicia el proceso de rehabilitación; además se programó periódicamente el refuerzo de estos elementos utilizando no solo estructuras, sino también alimentos. Los agentes importantes en este proceso fueron:

- Tener muy presente la ecología de la especie y sus hábitos.
- Programar los enriquecimientos de acuerdo con estado mental de los animales (evaluar estereotipias, estrés y asociación con ciertos elementos).
- Evitar poner estructuras o elementos poco naturales o sintéticos que puedan llevar al animal a tener una asociación errónea sobre un entorno natural.
- El material utilizado no debe atentar contra la vida o integridad de los animales (tóxicos, sintéticos, etc).

Dentro de todo proceso de liberación hay individuos que no logran readaptarse ni acoplarse a los nuevos estímulos que van recibiendo. Para las aves, toda esta metodología se ve truncada, porque son animales que energéticamente gastan más energía, porque su plumaje conlleva más tiempo en crecer y porque el estrés para ellas es más difícil de sobrellevar. Individuos pertenecientes a especies como *Ara severus*,

Ara macao, *Rupornis magnirostris* y *Ortalis columbiana* no lograron culminar este proceso, por problemas clínicos y nutricionales, que finalmente no permitieron su salida a la vida silvestre.

A continuación, se mencionan las especies de los animales que transitaron e hicieron parte del proceso durante la práctica profesional y que fueron eventualmente liberados (Tabla 1).

Tabla 1. Especies rehabilitadas en el hogar de paso durante la práctica profesional desde septiembre de 2020 a febrero de 2021 pertenecientes a algunos grupos taxonómicos como aves, mamíferos y reptiles.

Orden	Familia	Especie
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Amazona amazonica</i> , <i>Amazona ochrocephala</i> , <i>Ara ararauna</i> , <i>Ara macao</i> , <i>Ara severus</i> , <i>Eupsittula pertinax</i> , <i>Brotogeris jugularis</i> .
Passeriformes	Mimidae, Icteridae	<i>Mimus gilvus</i> , <i>Icterus nigrogularis</i>
Coraciiformes	Momotidae	<i>Momotus aequatorialis</i>
Piciformes	Ramphastidae	<i>Pteroglossus torquatus</i> , <i>Aulacorhynchus prasinus</i>
Carnivora	Procyonidae, Felidae	<i>Nasua nasua</i> , <i>Nasuella olivacea</i> , <i>Potos flavus</i> , <i>Leopardus tigrinus</i>
Strigiformes	Strigidae	<i>Asio stygius</i> , <i>Megascops choliba</i> ,
Falconiformes	Falconidae	<i>Caracara cheriway</i>
Galliformes	Cracidae	<i>Ortalis columbiana</i>
Cathartiformes	Cathartidae	<i>Coragyps atratus</i>
Primates	Callitrichidae	<i>Saguinus leucopus</i> , <i>Saguinus oedipus</i>
Didelphimorphia	Didelphidae	<i>Didelphis marsupialis</i>
Testudines	Testudinidae, Kinosternidae	<i>Chelonoidis carbonaria</i> , <i>Kinosternon leucostomum</i>

Algunos individuos rehabilitados durante estos seis meses, no fueron liberados durante la práctica profesional (Tabla 2); debido a factores que impidieron su pronta liberación como,

afecciones de salud imprevistas, complejidad en la búsqueda de sitios para su liberación y especies que tienen una distribución que no corresponde a la jurisdicción de Cornare y que requieren de solicitudes a otras corporaciones.

Tabla 2. Especies incluidas en el proceso de rehabilitación pero que su liberación fue efectuada terminada la práctica profesional.

Orden	Familia	Especie
Strigiformes	Strigidae	<i>Asio stygius</i> , <i>Megascops choliba</i> ,
Falconiformes	Falconidae	<i>Caracara cheriway</i>
Galliformes	Cracidae	<i>Ortalis columbiana</i>
Primates	Callitrichidae	<i>Saguinus leucopus</i> , <i>Saguinus oedipus</i>
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Amazona ochrocephala</i> , <i>Ara ararauna</i> , <i>Ara macao</i> , <i>Ara severus</i>
Carnivora	Felidae	<i>Leopardus tigrinus</i>
Passeriformes	Icteridae	<i>Icterus nigrogularis</i>
Piciformes	Ramphastidae	<i>Pteroglossus torquatus</i>
Carnivora	Procyonidae	<i>Nasua nasua</i> , <i>Nasuella olivacea</i>

Seguimiento conductual y adaptación al medio

En el monitoreo se establecieron necesidades básicas y de prioridad para los animales observados, abarcando a su vez herramientas para instaurar mecanismos que favorecieran la rehabilitación comportamental y la readaptación al espacio (jaula), disminuyendo así el estrés por cautiverio y completando con éxito el proceso en el hogar de paso.

Dentro de las apreciaciones adquiridas se encuentra que el encierro por cautiverio generó agresividad con específicos; asimismo otro factor como mala absorción de nutrientes alteró el estado de vuelo y movilidad de algunos individuos, especialmente para psitácidos, en donde una nutrición desbalanceada afectó el estado del plumaje no solo en coloración y desgaste, sino en un crecimiento anormal. Se percibió además alerta ante la presencia de humanos, distintos niveles de amansamiento, el reconocimiento de predadores varió de acuerdo con tiempo en cautiverio, y la relación del espacio también cambió de acuerdo con el enriquecimiento propuesto y a la cautividad por tenencia como mascotas que haya pasado el animal.

A través de este seguimiento también se replantearon espacios aptos para las aproximaciones de nuevos individuos, monitoreo nutricional y requerimientos ambientales. Los elementos utilizados para favorecer el monitoreo fueron: formatos para recopilar datos e información como fecha, persona que realiza el monitoreo, observaciones importantes (conductas inusuales, nivel de interacción con otros individuos, cambios en el consumo de alimento) número de

individuos o especies en cada jaula (variabilidad que hay en cada una de ellas ya sea por ingreso de nuevos individuos, muertes o escapes), número de heridos y aproximaciones que se realizan, las cuales consisten en acercar por medio de una jaula de menor tamaño, un individuo nuevo, con el grupo ya establecido en los encierros (Figura 5).

Figura 5. Formato de monitoreo para jaulas Hogar de Paso de Fauna Silvestre

Monitoreo de jaulas - Hogar de Paso CORNARE
CUARENTENA 1

Fecha	observador	#Individuos/especie	Heridos	Muertes	Aproximaciones	Observaciones Generales

Asimismo, se utilizaron cámaras trampa para registrar comportamientos de animales tanto diurnos como nocturnos, apreciación de hábitos alimenticios, uso de estrategias o herramientas para cazar, búsqueda de refugios y socialización con los demás individuos. La información obtenida se consignó cada dos o tres días en los formatos establecidos; sin embargo, el monitoreo se realizó diario, durante distintas horas del día.

Liberación: proceso final de la rehabilitación

Entre los meses de septiembre de 2020 y febrero de 2021 (Figura 6), se liberaron alrededor de 105 animales, en nueve municipios pertenecientes a grupos taxonómicos como aves, mamíferos y reptiles. Las liberaciones fueron realizadas con el aval de las líneas de trabajo en el hogar de paso (nutrición, clínica y biología). El tipo de liberación fue semiblanda y dura, de acuerdo con tiempo y estado de cada animal (Tabla 3).

Tabla 3. Fauna Silvestre Liberada en los meses de septiembre de 2020 a febrero de 2021 en el Hogar de Paso de Cornare.

Mes	Grupo Taxonómico	Especie	# inds	Tipo	Municipio	Localidad	Latitud	Longitud
septiembre	Aves	<i>Brotogeris jugularis</i>	6	Liberación	Doradal	Finca. Arturo Calle	5.90387279	-74.7052513
septiembre	Aves	<i>Eupsittula pertinax</i>	4	Liberación	Doradal	Finca. Arturo Calle	5.90387279	-74.7052513
septiembre	Aves	<i>Rupornis magnirostris</i>	1	Liberación	Vía Cocorná	Q. El viao	6.06700485	-75.13536
septiembre	Aves	<i>Aulacorhynchus prasinus</i>	6	Liberación	Carmen de Viboral	V. El capiro	6.06700485	-75.401826949
septiembre	Aves	<i>Coragyps atratus</i>	1	Liberación	Guarne	Cascadas de Guarne	6.27414509 5590358,	-75.455410100 23794
septiembre	Aves	<i>Mimus gilvus</i>	1	Liberación	Guarne	Cascadas de Guarne	6.27414509 5590358,	-75.455410100 23794
septiembre	Mamíferos	<i>Dasyus novemcinctus</i>	1	Liberación	Vía Cocorná	Q. El viao	6.06700485	-75.13536
septiembre	Mamíferos	<i>Didelphis marsupialis</i>	5	Liberación	Vía Cocorná	Q. El viao	6.06700485	-75.13536
septiembre	Mamíferos	<i>Eira barbara</i>	1	Liberación	San Rafael	Vía San Roque	6.300498	-75.007719
septiembre	Mamíferos	<i>Didelphis marsupialis</i>	2	Liberación	Doradal	Finca. Arturo Calle	5.90387279	-74.7052513
septiembre	Mamíferos	<i>Potos flavus</i>	1	Liberación	San Rafael	Vía San Roque	6.300498	-75.007719
septiembre	Mamíferos	<i>Didelphis marsupialis</i>	7	Liberación	Guarne	Cascadas de Guarne	6.27414509 5590358,	-75.455410100 23794
septiembre	Reptiles	<i>Chelonoidis carbonaria</i>	18	Liberación	Doradal	Finca. Arturo Calle	5.90387279	-74.7052513
septiembre	Reptiles	<i>Kinosternon leucostomum</i>	1	Liberación	San Rafael	Vía San Roque	6.300498	-75.007719
octubre	Aves	<i>Momotus aequatorialis</i>	1	Liberación	El Santuario	Vía Medellín-	6.134071	-75.274442

Mes	Grupo Taxonómico	Especie	# inds	Tipo	Municipio	Localidad	Latitud	Longitud
Bogotá								
octubre	Mamíferos	<i>Puma yagouaroundi</i>	1	Reubicación	San Rafael	Reserva Los Manantiales	6.267075	-75.09955
noviembre	Aves	<i>Amazona amazonica</i>	7	Liberación	San Carlos	Corregimiento, El Jordan	6.134071	-75.274442
noviembre	Mamíferos	<i>Didelphis marsupialis</i>	6	Liberación	El Santuario	Vía Granada	6.129347	-75.238520
diciembre	Aves	<i>Mimus gilvus</i>	2	Liberación	El Santuario	Vía Granada	6.129347	-75.238520
diciembre	Aves	<i>Zonotrichia capensis</i>	1	Liberación	El Santuario	Vía Granada	6.129347	-75.238520
diciembre	Mamíferos	<i>Didelphis marsupialis</i>	4	Liberación	El Santuario	Vía Granada	6.129347	-75.238520
diciembre	Mamíferos	<i>Coendou vestitus</i>	1	Reubicación	El Carmen de Viboral	Vereda La Madera	6.031923	-75.331092
febrero	Mamíferos	<i>Bassaricyon neblina</i>	1	Liberación	El Retiro	Reserva San Sebastián	6.10795262 97761575	- 75.548763430 87345
febrero	Mamíferos	<i>Didelphis marsupialis</i>	5	Liberación	Sonsón	Corregimiento La Danta	6.137531	-75.263099
febrero	Reptiles	<i>Chelonoidis carbonaria</i>	18	Liberación	Sonsón	Corregimiento La Danta	6.137531	-75.263099
febrero	Reptiles	<i>Boa constrictor</i>	1	Liberación	Sonsón	Corregimiento La Danta	6.137531	-75.263099

Los individuos seleccionados para culminar el proceso de rehabilitación (liberación) fueron seleccionados después de un consenso entre las áreas de trabajo, en donde se determinó si el individuo o grupo a liberar había superado las etapas de rehabilitación (clínicamente sano, aceptación en el cambio de dieta, conductas aptas y naturales). Si los individuos eran liberados en grupo y dentro de una de las plataformas de Cornare, se buscaban aliados cerca de la zona para que nos brindaran información acerca del avistamiento de estos individuos y si su liberación era exitosa o no.

Figura 6. Ejemplificación de proceso de liberación por parte de un equipo constituido por un médico veterinario o auxiliar veterinario y un biólogo. Se indican coordenadas del lugar seleccionado y toma registro fotográfico del individuo liberado.



Enriquecimiento ambiental y nutricional

Como primer factor para lograr un método efectivo en el enriquecimiento está la alimentación. Aquí se realiza una estimulación del comportamiento, para efectuar búsqueda de alimento, dividiendo este en diferentes áreas funcionales y alternando el horario de comida y la proporción de esta (Newberry, 1995), lo que aumenta el tiempo y la habilidad necesaria para atrapar o extraer alimentos (Chamove et al., 1982). Para el enriquecimiento de hábitat se construyeron madrigueras artificiales (figura 7), perchas y enredaderas, con las cuales se buscó mejorar las conductas de exploración impulsadas por circuitos de búsqueda, fortaleciendo así motricidad y mejorando las condiciones de resguardo para contrarrestar bajas temperaturas, principalmente para especies que habitan en climas más cálidos. Cabe mencionar que estas especies en días más fríos ingieren menos alimentos y la estimulación ambiental brindada fue menos aprovechada; sin embargo, se les proporcionaron alimentos ricos en calorías para contrarrestar pérdidas calóricas.

Figura 7. Refugios y estanques de agua artificiales.



El segundo factor consistió en la creación de un entorno externo más apropiado; es decir, que el animal pudiera visualizar un ambiente similar a su hábitat natural. Esto comprende una gama de ambientes dinámicos que enriquecen el contexto comportamental y la historia natural de la especie; con esto se pretendió disminuir la activación de los sistemas de miedo, rabia o pánico (Kuhar et al., 2010).

Los elementos utilizados para el enriquecimiento de hábitat de las jaulas fue material orgánico (Tabla 4), tomado de la misma reserva de bosque con la que cuenta la corporación. Estos recursos sumergen a los individuos en particular, entre una variedad de especies de plantas y animales, creando así, una variedad de oportunidades para generar comportamientos apropiados para cada especie. Las aves, especialmente los Psitácidos, respondieron positivamente a los enriquecimientos ambientales, como en la utilización de ramas de abundante follaje y con diversas semillas y para enriquecimientos nutricionales, en mamíferos se observó mayor respuesta, al momento de búsqueda de alimento y exploración de este.

Tabla 4. Listado de materiales utilizados para enriquecimiento de hábitat.

Implementos para enriquecimientos ambientales y nutricionales
Vegetación del medio
Instalación de perchas o madrigueras
Frutos silvestres para reconocimientos de alimento
Estanque de cemento como bañaderos naturales
Construcción de comederos en material vegetal
Instalación de cuerdas para obtener alimento
Instalación de enredaderas naturales

sonidos ambientales

Saguinus leucopus, *Amazona ochrocephala*, *Amazona amazónica*, *Ara ararauna*, *Ara macao*, *Brotogeris jugularis*, *Pionus mentruus*, *Pionus chalcopterus*, *Megascops choliba*, *Saguinus oedipus*, *Didelphis marsupialis*, *Eupsittula pertinax*, *Mimus gilvus*, *Icterus nigrogularis*, *momotus aequatorialis*, *Pteroglossus torquata*, *Nasua nasua*, *Asio stygius*, *Caracara cheriway*, *Ortalis colombiana*, *Potus flavus*. *Saguinus leucopus*, *Leopardus tigrinus*, *Zonotrichia capensis*. Especies como *Boa constrictor*, *Rupornis magnirostris*, *Coendou vestitus*, *Puma yagouaroundi*, *Eira barbara* y *Dasypus novemcinctus* no recibieron este tipo de enriquecimientos, ya que su tránsito por el hogar de paso fue momentáneo o se trató de una reubicación.

Playback en jaulas

Dentro de los logros obtenidos con esta estrategia de rehabilitación, se cuenta con la capacidad de los animales para reconocer sonidos característicos de su hábitat natural, así como aquellos de posibles depredadores y reconocimiento de ciertas características de un hábitat natural. Los individuos de la especie *Amazona ochrocephala* lograron cambiar algunas estereotipias y actitudes aberrantes por comportamientos más idóneos; esto se midió por medio de observaciones, teniendo en cuenta no solo la identificación del animal (anillo en el tarsometatarso) sino, cambios evidentes dentro del grupo e incluso la interrupción del autopicaje. A continuación, se describen observaciones importantes durante el experimento (Tabla 5).

Tabla 5. Formato para la recolección de datos del método de cantos para individuos con vocalizaciones humanas.

Semana #1

Método de cantos para <i>Amazona ochrocephala</i>				
Una hora antes de alimentar	Una hora después de alimentar	Diez minutos antes y después de alimentar	Sonido ambiente en la mañana	Sonido ambiente en la tarde
Individuos agresivos son los que generan actividad vocal, tanto de palabras humanas como de cantos naturales, el resto del grupo se activa intercaladamente. Se evidencia intentos de réplicas de los cantos escuchados.	Individuos dominantes son los más activos vocalmente. Se evidencian intentos de actividad vocal (imitación). Para estos dos ítems los resultados son similares.	Generalmente hay recepción hacia los cantos propuestos; sin embargo, la intensidad de las respuestas son variables. Hay similitud en los dos momentos del día propuestos.	Escuchan atentamente y tratan de reproducir lo que oyen; pero a su vez pronuncian palabras humanas. Se siguen manifestando los individuos más territoriales, correspondiendo a los más dominantes vocalmente.	Respuesta baja, no hay ningún tipo de vocalización ante el estímulo ofrecido.

Semana # 2

Una hora antes de alimentar	Una hora después de alimentar	Diez minutos antes y después de alimentar	Sonido ambiente en la mañana	Sonido ambiente en la tarde
Mejor respuesta a los estímulos; sin embargo, se evidencia nuevamente el patrón de dominancia en el canto por individuos agresivos.	Hay respuesta a los estímulos. Loras que no tienen un vocabulario tan extenso, tratan de imitar y repetir lo que otros individuos reproducen. El grupo es sensible a cualquier movimiento en la jaula, lo cual se convierte en motivo para vocalizar tanto palabras humanas como cantos naturales.	Hay recepción de los cantos propuestos, si bien no son en su mayoría cantos naturales, sí hay un intento por reproducir todo lo que escuchan. Se observa más actividad vocal.	Receptividad en los cantos e intento de reproducción.	Poca percepción a los cantos y actividad vocal.

Semana # 3

Una hora antes de alimentar	Una hora después de alimentar	Diez minutos antes y después de alimentar	Sonido ambiente en la mañana	Sonido ambiente en la tarde
<p>Se evidenció que con cambios de temperatura como climas fríos, los individuos muestran poco interés a lo que escuchan. No hay vocalizaciones de ningún tipo.</p> <p>Al realizar aproximaciones de un nuevo integrante hay recepción de los audios instaurados, comportamientos con signos de ansiedad, movimientos corporales (vuelos cortos, estereotipias), conflicto entre individuos, picaje y acicalamiento.</p>	<p>Después de la alimentación se observó menos actividad vocal, la atención hacia los cantos fue menor.</p> <p>Se observaron nuevamente cambios comportamentales de acuerdo al cambio de temperatura.</p>	<p>Hay receptividad a los cantos propuestos, sin embargo, cabe aclarar que hay días de mayor actividad.</p> <p>Estos cambios se deben a la variabilidad en el número de individuos por jaula, temperatura, enriquecimiento establecido entre otros. Se sigue observando que individuos con alta dominancia, poseen una actividad vocal mayor.</p>	<p>Se muestran atentos a los sonidos que escuchan, que se movilizan de un lado a otro, se empiezan a erguir, pero no generan vocalizaciones naturales.</p>	<p>Hay alteraciones comportamentales como conflictos entre el grupo, movimientos estereotipados, balbuceos y a su vez cantos naturales.</p>

Semana # 4

Una hora antes de alimentar	Una hora después de alimentar	Diez minutos antes y después de alimentar	Sonido ambiente en la mañana	Sonido ambiente en la tarde
<p>Intento de vocalizaciones naturales o silvestres y aunque se evidencian palabras humanas, hay un notable cambio en sus vocalizaciones. Se sigue presentando conflicto entre los individuos y se</p>	<p>No hay una respuesta negativa, ausencia de cantos tanto naturales como palabras humanas. Se observan comportamientos como acicalamiento tanto individual como en pareja, la temperatura sigue</p>	<p>Hay respuesta a los estímulos brindados; sin embargo, los individuos muestran agresiones más pronunciadas en presencia de comida.</p>	<p>Comportamientos poco usuales e intentos de imitación.</p>	<p>Los individuos muestran recepción y prestan atención. Hay agresiones y cambios comportamentales</p>

observa que hay jerarquías vocales dentro del grupo. siendo un factor importante y relevante para los cantos.

Discusión

La rehabilitación de fauna silvestre comprende una variedad de estrategias utilizadas para su recuperación; dentro de estas, los ejercicios de vuelo implementados en este proceso tuvieron un alcance positivo en el restablecimiento de características importantes en la actividad de vuelo. Las secciones utilizadas variaron de acuerdo con estado de cada animal y posteriormente a la respuesta de todo el grupo. La resistencia y evolución del vuelo mejoró paulatinamente estableciendo un ritmo de trabajo de acuerdo con las especificaciones por especie. Estos ejercicios de vuelo fueron fundamentales en todo el proceso de rehabilitación, ya que la mayoría de aves que llegan al hogar, han perdido en un 90% la movilidad de sus alas, ya sea por recorte de plumas, cautiverio prolongado, fracturas o enfermedades. Esta actividad ha permitido mejorar conductas que favorecen finalmente el estado del animal y la recuperación de características propias de la especie. Los hábitos de cada especie fueron tenidos en cuenta no solo para determinar el tiempo de ejercicio, sino también el horario pertinente, debido que se cuenta con animales diurnos y nocturnos. La actividad de vuelo se ve restringida primero por la variabilidad de individuos que van ingresando a las jaulas, segundo por el espacio reducido que se cuenta en algunos encierros en donde no solo se ve afectado la movilidad de los animales, sino que desfavorece el proceso de ejercicios propuestos y por último se deben generar estrategias continuamente para la realización de estos ejercicios, la razón es que los animales se habitúan fácilmente. Para evaluar la resistencia y movilidad de los animales, es necesario un espacio enriquecido e idóneo para su correcto desplazamiento, puesto que esto contribuye a mejorar no solo su estado físico, sino también mental. Entre otras herramientas útiles para una rehabilitación exitosa está la motivación a la búsqueda de alimento utilizando la construcción de nidos artificiales, reconocimiento de presas, rastreo y selección de estas. El suministro del alimento varía de acuerdo con la especie tratada y sus hábitos, su condición clínica y la etapa de transición en la que se encuentre. El éxito de captura de presas, en especial para mamíferos, es exitosa y de ahí se determina el tiempo restante para que el animal sea liberado. A los animales que no logran esta identificación se les asigna un tiempo determinado para incentivar el reconocimiento de estas, ya sea mediante visualización, olores o aproximarlos con individuos de su misma especie que hayan cazado y que puedan propiciar un aprendizaje. Los ejercicios de ahuyentamiento utilizados en su mayoría son efectivos para las especies que llegan con comportamientos atrofiados; sin embargo, es necesario reconocer que animales que estuvieron en cautiverio por un periodo prolongado y que poseen estereotipias muy marcadas no responden fácilmente a este tipo de ejercicios y su efectividad es determinada por el tiempo, método utilizado, constancia y características del individuo. Aunque este es un punto crítico en todo el proceso, la respuesta individual y grupal varía de acuerdo con la vinculación que tengan con el ser humano; aun así, muchos individuos no logran deshacerse de ciertos comportamientos y su disposición final sería entidades como zoológicos, aviarios o eutanasia. Todos estos recursos utilizados se realizaron teniendo en cuenta las distintas especies que habitan en el hogar y el ritmo que lleva cada uno de ellos no solo grupal, sino individual y que su evolución parte de la efectividad de los recursos utilizados o de comportamientos que infieran humanización..

Para el seguimiento conductual y adaptación al medio, se obtuvo que el estrés favorece no solo la autoagresión, sino también conflicto con conspecíficos, en donde a su vez se ven afectados

la coloración y el estado del plumaje, condición corporal, y el comportamiento en general. Para reducción de estas conductas se implementan los enriquecimientos ambientales y nutricionales para que el individuo logre avanzar en su relación no solo con el espacio sino con el reconocimiento de aquellas particularidades que lo describen como especie. Los formatos utilizados permitieron tener un diagnóstico claro del estado del animal, la socialización entre el grupo, hábitos alimenticios e incluso alimentos preferidos; estableciendo así, todas aquellas prioridades e instaurando mecanismos que favorecieran la rehabilitación no solo comportamental, sino clínica y nutricional.

La última etapa en el proceso de rehabilitación es la liberación en donde se decide la disposición final del individuo. Para el mes de septiembre se liberaron 20 aves, 18 mamíferos y 19 reptiles en los municipios de Doradal, Carmen de Viboral, Vía Cocorná, Guarne y San Rafael, para un total de 57 animales. En octubre se realizó una liberación en el municipio de El Santuario de un individuo de *Momotus aequatorialis* y una reubicación de un *Puma yagouaroundi* en San Rafael. Para el mes de noviembre siete aves y seis mamíferos en San Carlos y El Santuario, para un total de 13 individuos. En diciembre se procedió a la reubicación de un *Coendou vestitus* en el municipio de El Carmen de Viboral y liberaciones de tres aves y cinco mamíferos en El Santuario, vía Granada. Para febrero se liberaron 25 individuos, incluyendo seis mamíferos y 19 reptiles en los municipios de El Carmen de Viboral, El Retiro y Sonsón. En el mes de enero no se realizaron liberaciones. En total, Entre los meses de septiembre de 2020 y febrero de 2021, se liberaron alrededor de 105 especímenes de aves, mamíferos y reptiles en nueve municipios.

El enriquecimiento ambiental y nutricional estuvo asesorado por todas las áreas en el hogar de paso, teniendo en cuenta los distintos hábitos de las especies estimuladas y las diversas condiciones que presentaban. En general los animales mostraron interés por todos los objetos nuevos e hicieron uso de estos. La utilización de perchas, enredaderas, troncos, material vegetal y lazos hacen parte de los elementos propiciados para este proceso; además se desarrollaron estímulos negativos como ruidos fuertes, sonidos de depredadores y presencia humana para incitar la búsqueda de refugio y por supuesto que reconozca el humano como su mayor predador. Estos estímulos han dado luces de lo importante que es generar espacios idóneos y naturales para estas especies, ya que reduce estrés y ayuda a generar interacción entre conespecíficos y con su hábitat; además de asociar nuevamente espacios que se creían olvidados. En el ejercicio sonoro, se evidenció un cambio notorio en el comportamiento de estos animales, tanto vocal como físico, en donde se demostró un intento de reproducir sus cantos naturales por medio de estos estímulos brindados. Se conoce que muchas especies de aves adquieren el canto por medio de la imitación con una impronta auditiva; por ejemplo, en algunas especies los machos adultos aprenden por medio de ensayo y error, a concordar su propio canto con el modelo auditivo memorizado (Delius y Godoy, 2001). Dentro de las cuatro semanas propuestas se buscó generar ambientes naturales, no solo con sonidos de cantos silvestres, sino con depredadores y sonoridades que puedan encontrar en vida silvestre. Se observó que en distintas horas del día, con diversos audios tanto ambientales como cantos naturales, los individuos respondían distinto cada día. Con sonido ambiente había mucha receptividad y con cantos naturales se activaban vocalizaciones tanto naturales como humanas. Este método del *playback* generó un impacto positivo en animales que estuvieron mucho tiempo en cautiverio y que habían interiorizado un vocabulario de palabras humanas. La especie *Amazona ochrocephala* redujo en un 50% la reproducción de estas expresiones poco naturales y para la especie *Amazona amazónica*, se percibió que su repertorio vocal es menos extenso. Cabe manifestar que individuos con ciertas condiciones y comportamientos atrofiados son sensibles a sonidos que captan a sus alrededores propiciando la reproducción de cantos naturales. En general este método ha sido un proceso bien aceptado por los animales, en donde

se evidencia reducción de vocalizaciones humanas y más reproducción de cantos naturales; sin embargo, es un proceso difícil y de altibajos, ya que hay una estructura cerebral y un aprendizaje anteriormente dado.

Todos estos componentes mencionados anteriormente, hacen parte del proceso para lograr la reintegración de animales a un hábitat natural, en donde se realiza un compendio de necesidades que se requieren para que las especies que entran al hogar de paso obtengan un desarrollo adecuado y lo más cercano a una recuperación, reconociendo de nuevo comportamientos propios e idóneos que favorezcan la rehabilitación. Es necesario el desarrollo de protocolos específicos para cada grupo taxonómico y generar una metodología clara al momento de rehabilitar un individuo de un grupo en particular. Todo el desarrollo de rehabilitación y liberación son procedimientos que tiene un porcentaje de éxito y otro de fracaso. Si bien la mayoría de animales en la corporación se liberan por medio de una liberación dura, hay otras que se realizan por medio de una liberación blanda, la cual requiere de más esfuerzo y dedicación al momento de tratar estos animales que levemente se van humanizando.

Conclusiones

El programa de rehabilitación trabajado durante estos meses ha propiciado un resultado exitoso para los animales que recibieron los estímulos propuestos. Enriquecimientos de hábitat, estímulos negativos como depredadores, sonidos naturales y ejercicios de vuelo son metodologías claves para la culminación de dicha fase. Todos estos recursos se realizaron en las distintas jaulas del hogar de paso, teniendo en cuenta que en cada encierro habita una especie distinta y que el proceso de rehabilitación se dirige a una proporción diferente, considerando que cada grupo o individuo pasa por una transición leve y que va en ascenso a medida que vaya evolucionando. Es fundamental contar con personal capacitado ya que se requiere de mucho tiempo, dedicación y esfuerzo, además de conocimiento adecuado para desarrollar todas las etapas de rehabilitación con éxito.

Bibliografía

- Aprile G, Bertonatti, C.** 1996. Manual sobre rehabilitación de fauna: proyecto rehabilitación de fauna del programa control del comercio de vida silvestre.
- Baptiste-Ballera, L. G., Hernández-Pérez, S., Polanco-Ochoa, R., & Quiceno-Mesa, M. P.** 2002. La fauna silvestre colombiana: una historia económica y social de un proceso de marginalización. *Rostros culturales de la fauna. Bogotá, Colombia. Instituto Colombiano de Antropología e Historia, Fundación Natura*, 295-340.
- Chamove AS, Anderson JR, Morgan-Jones SC, Jones S.** 1982. Deep woodchip litter: hygiene, feeding, and behavioral enhancement in eight primate species. *International Journal for the Study of Animal Problems*, 3(4): 308-318.
- Colegio FBS.** 2008-2013. Análisis de la política de gestión ambiental de fauna silvestre y de la estrategia para la prevención y el control del tráfico ilegal de especies silvestres. Contraloría General de la República.
- Delius J, Godoy A.** 2001. Los procesos cognitivos en las aves y sus diversos orígenes (pp. 196-218).

- Hernández M, Linares J.** 2006. El tráfico de especies silvestres como empresa del crimen organizado. *Revista Criminalidad*, 48, 338-348.
- Kaeslin, A., Redmond, I., & Dudley, N.** 2012. *La fauna silvestre en un clima cambiante*. FAO.
- Kuhar CW Molinero LJ, Lehnhardt J, Christman J, Mellen JD, Bettinger TL.** 2010. Un sistema de seguimiento y mejora de la visibilidad de los animales y sus implicaciones para los parques zoológicos. *Zoo Biology*, 29:68-79.
- Ministerio del Medio Ambiente-MMA.** 1995 Departamento Nacional de Planeación e Instituto de Investigaciones de los Recursos Biológicos “Alexander von Humboldt”. Política Nacional de Biodiversidad. Bogotá D.C. 21 p.
- Monsalve S, Miranda J, Mattar S.** 2009. Zoonosis transmitidas por animales silvestres y su impacto en las enfermedades emergentes y reemergentes. *Revista MVZ Córdoba*, 14(2), 1762-1773.
- Newberry RC.** 1995. Environmental enrichment: increasing the biological relevance of captive environments. *Applied Animal Behaviour Science*, 44(2-4): 229-243.
- Rodríguez, N. J. M., & García, O. R.** 2008. Comercio de fauna silvestre en Colombia. *Revista Facultad Nacional de Agronomía Medellín*, 61(2), 4618-4645.
- Taylor, L. H., Latham, S. M., & Woolhouse, M. E.** (2001). Risk factors for human disease emergence. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series B: Biological Sciences*, 356(1411), 983-989.
- Tuberville, T. D., Clark, E. E., Buhlmann, K. A., & Gibbons, J. W.** 2005. Translocation as a conservation tool: site fidelity and movement of repatriated gopher tortoises (*Gopherus polyphemus*). In *Animal Conservation Forum* (Vol. 8, No. 4, pp. 349-358). Cambridge University Press.
- WWF-Colombia.** 2017. Colombia Viva: un país megadiverso de cara al futuro. Informe 2017. Cali:WWF-Colombia.