

Pasantía académica en el Centro Experimental Amazónico de Corpoamazonia, Mocoa - Putumayo

Estudiante
Oscar David Luna Terán

Directora
Sidaly Ortega Gómez

Codirector
Luis Esteban Alzate Basto

Trabajo de Grado
En la modalidad de *Pasantía*

Programa de Biología
Universidad CES
Medellín
Mayo 2023

02 de junio de 2023.

Se informa que el estudiante **Oscar David Luna Terán** identificado con cédula: No. 1124864681 ha concluido de manera satisfactoria su trabajo de grado titulado "**Pasantía académica en el Centro Experimental Amazónico de Corpoamazonia, Mocoa - Putumayo**" en la modalidad de *Pasantía*.

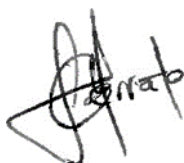
En calidad de **director(es)** del trabajo de grado en mención, y luego de haber revisado con detalle y alto rigor científico y académico el presente documento final, se aprueba este Trabajo de Grado como requisito parcial para optar al título de **Biólogo**.


Sidaly Ortega Gómez
Cédula: 69007643

Subdirectora de Corpoamazonia



Luis Esteban Alzate Basto
Cédula: 71398665
Universidad CES



Pasantía académica en el Centro Experimental Amazónico de Corpoamazonia, Mocoa - Putumayo.

Oscar David Luna Terán

Resumen

Corpoamazonia es la entidad encargada del desarrollo sostenible del sur de la Amazonía. Está comprometida con la conservación, restauración y administración del ambiente ya que promueve el conocimiento de la oferta natural representada por su diversidad biológica. A partir de ello, mediante el desarrollo e implementación de principios orientadores, direccionan las acciones en cinco proyectos estratégicos, con el fin de garantizar la preservación y el uso sostenible de los recursos presentes en su jurisdicción. Uno de sus proyectos del cual fui partícipe, es el Centro de Recepción y Recuperación de Animales Silvestres (CREAS); esto se logró a partir del requerimiento de personal involucrado en la rama de la Biología, con el fin de apoyar en la aplicación de protocolos biológicos a la fauna silvestre que ingresa al Centro Experimental Amazónico - CEA. Durante la pasantía trabajé en diferentes actividades, entre las cuales se encuentran: procesos de rehabilitación, monitoreo de fauna silvestre, procesos de liberación, educación y concientización ambiental y producción de alimento vivo. En ellas aprendí sobre los requerimientos de las especies que me permitieron entender y comprender el estado clínico del individuo, entender el tipo de protocolo biológico y la dinámica e importancia de la rehabilitación de fauna silvestre como metas presentes dentro del Plan de Acción de Corpoamazonia. Finalmente, obtuve conocimientos, capacidades y la responsabilidad necesaria que se requiere para actuar de una manera acorde a la ética que rige mi campo laboral. A su vez, la capacidad de trabajo en equipo dentro de las instalaciones, compromiso e investigación en el proceso de recuperar y mantener a la fauna silvestre nos permitió dar un aporte al desarrollo sostenible de la región.

Palabras clave: Corpoamazonia, Rehabilitación, Fauna Silvestre, Educación Ambiental

TABLA DE CONTENIDO

1	PRESENTACIÓN.....	1
2	RESEÑA DE LA INSTITUCIÓN.....	1
3	OBJETIVOS.....	1
3.1	OBJETIVO GENERAL.....	1
3.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	1
4	LOGROS ALCANZADOS.....	2
5	RESULTADOS.....	2
5.1	APLICACIÓN DE PROTOCOLOS CON BASE EN LA RESOLUCIÓN 2064 DEL 2010.....	2
5.2	COMPORTAMIENTO ETOLÓGICO DE LAS ESPECIES DEL CEA.....	4
5.2.1	PROCESO DIETARIO PARA EL BIOTERIO DE RATTUS NORVEGICUS.....	10
5.3	IMPORTANCIA DE ENRIQUECIMIENTOS AMBIENTALES.....	13
5.4	ANÁLISIS DE EXTRACCIÓN DE FAUNA SILVESTRE EN LA JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONIA.....	15
5.5	JORNADAS DE TRABAJO DEL COMPONENTE FAUNA POR CORPOAMAZONIA.....	18
6	CONCLUSIONES.....	20
7	AGRADECIMIENTOS.....	20
8	BIBLIOGRAFÍA.....	21

1 Presentación

La presente pasantía fue realizada en el Centro Experimental Amazónico la cual es una dependencia de Corpoamazonia en Mocoa, Putumayo. Las actividades que se realizaron tuvieron el enfoque necesario para dar cumplimiento a mis deberes como Biólogo, se realizaron; enriquecimientos ambientales para los hábitats del Parque Suruma, enriquecimientos sensoriales y ocupativos para la fauna silvestre presente en el CEA, ayudar en los sistemas de producción de alimento vivo, análisis de extracción de fauna silvestre en la jurisdicción de Corpoamazonia y el desarrollo de seguimientos etológicos y morfométricos. Tuvo una duración de 6 meses (1 de julio 2022 – 31 de diciembre de 2022) con una intensidad horaria de 4380 horas (8:00am – 4:00pm).

2 Reseña de la institución

Corpoamazonia, conserva y administra el ambiente y los recursos naturales renovables, promoviendo el conocimiento de la oferta natural representado por su diversidad biológica, física, cultural y paisajística. Orientando el aprovechamiento sostenible de sus recursos, facilitando la participación comunitaria en las decisiones ambientales. Esta, tiene a su cargo una dependencia llamada Centro Experimental amazónico (CEA), la cual imparte información que genere conciencia ambiental y arraigo cultural del hombre y de la mujer amazónica a través de la transferencia de conocimientos y tecnologías apropiadas para contribuir al desarrollo sostenible del sur de la Amazonia colombiana. Esta dependencia nace en el año 1986 por la entonces Corporación Autónoma del Putumayo (CAP). El área donde hoy se ubica el CEA, se dedicaba a la ganadería extensiva y aprovechamiento forestal con fines comerciales. Actualmente es un bosque secundario, el cual cuenta con estación piscícola, vivero, Jardín Botánico, CREAS y Parque Suruma, los cuales tiene como misión la búsqueda de la educación y concientización ambiental, promoviendo la sana y adecuada convivencia con la fauna silvestre de la región.

3 Objetivos

3.1 Objetivo general

Describir la dinámica y los procesos que se realizan a la fauna silvestre del CEA y actividades que se ejecutan dentro de la jurisdicción de Corpoamazonia.

3.2 Objetivos específicos

- Aplicar protocolos biológicos, valoración, manejo y disposición final de ejemplares de fauna silvestre de acuerdo con los procedimientos establecidos en la resolución 2064 de 2010.

- Registrar formatos etológicos de fauna silvestre que ingresa o permanece en el CEA (Centro Experimental Amazónico) y el funcionamiento de los sistemas de producción de alimento vivo.
- Establecer enriquecimientos ambientales para la fauna silvestre que permanece en el CEA.
- Interpretar la dinámica de tráfico ilegal de fauna silvestre en la jurisdicción de Corpoamazonia y participar de las jornadas de trabajo del componente fauna desarrollado por la corporación.

4 Logros alcanzados

- Contribuí en el levantamiento de datos sobre diversidad del orden Squamata, clado: serpentes
- Obtuve destrezas y conocimiento para realizar enriquecimientos de acuerdo con los requerimientos de la especie.
- Aporté a la educación y concientización ambiental de ofidios a partir de charlas en instituciones educativas.
- Adquirí la capacidad para realizar seguimientos etológicos y morfométricos para determinar el grado de impronta de la especie y el estado (si es apto o no de liberación) en el que se encuentra.
- Adquirí habilidades para el adecuado manejo y manipulación de las especies recibidas en el Centro Experimental Amazónico.

5 Resultados

5.1 Aplicación de protocolos con base en la resolución 2064 del 2010

La aplicación de protocolos dentro del Centro Experimental Amazónico está basada de acuerdo con lo formulado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, considerando que el artículo 80 de la Constitución Política dispone: “Corresponde al Estado planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución. Además, deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados”.

Que el artículo 5, numeral 23 de la Ley 99 de 1993 establece, dentro de las funciones del Ministerio: “Adoptar las medidas necesarias para asegurar la protección de las especies de flora y fauna silvestres; tomar las previsiones que sean del caso para defender especies en extinción o en peligro de serlo”.

Que el artículo 4 de Ley 1333 de 2009, señala que las sanciones tienen una función preventiva, correctiva y compensatoria, para garantizar la efectividad de los principios y fines previstos en la Constitución, los tratados internacionales, la ley y el reglamento. Las medidas preventivas, por su parte, tienen como función prevenir, impedir o evitar la continuación de la ocurrencia de un hecho, la realización de una actividad o la existencia de una situación que atente contra el medio ambiente, los recursos naturales, el paisaje o la salud humana.

Que dentro de las medidas preventivas de que trata la Ley 1333 de 2009 se encuentra el decomiso preventivo de productos, elementos, medios o implementos utilizados para cometer la infracción y la aprehensión preventiva de especímenes, productos y subproductos de fauna y flora silvestres. Así mismo, entre las sanciones aplicables al infractor de la normatividad ambiental figuran el decomiso definitivo de especímenes (Figura 1), productos y subproductos, elementos, medios o implementos utilizados para cometer la infracción y la restitución de especímenes de especies de fauna y flora silvestres.

Cabe resaltar que por motivos de confidencialidad no puedo dar descripciones o disponer de material fotográfico respecto a los formatos del CEA en la aplicación de cada uno de sus protocolos (formatos morfométricos, tipos y lugares de liberación, formato clínico, etc.).

Figura 1

Procesos de liberación, manejo y clínicos aplicados a la fauna silvestre ingresada al CEA



Nota. En la figura se puede observar las especies ingresadas al Centro Experimental Amazónico las cuales se recuperaron por entrega voluntaria de los habitantes de la zona o decomiso, en la parte superior, de izquierda a derecha, se evidencian a las especies liberadas (*Chelonoidis denticulata*, *Boa constrictor*, *Boa constrictor*) después de la evaluación etológica y clínica, a excepción del último individuo el cual falleció (*Cerdocyon thous*), y en la parte inferior de izquierda a derecha son individuos que requirieron hospitalización (*Iguana iguana*, *Hydrochoerus hydrochaeris*, *Plecturocebus discolor* y *Potos flavus*).

Es así que la presente resolución tiene por objeto reglamentar las alternativas de disposición provisional y final de especímenes de especies silvestres de fauna y flora terrestre y acuática, que aplicarán las autoridades ambientales competentes en los casos de aprehensión preventiva, restitución o decomiso definitivo de dichos especímenes (Ley General Ambiental de Colombia, 1993).

Véase La Ley General Ambiental de Colombia, resolución 2064, 21 de octubre del 2010 ministerio de ambiente, vivienda y desarrollo territorial donde dispone de todas las normas a seguir dentro de un CAV.

<https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/10/Resolucion-2064-de-2010.pdf>

5.2 Comportamiento etológico de las especies del CEA

Una de las principales actividades que desarrollé en el Centro Experimental Amazónico, fue brindar un diagnóstico etológico y morfométrico a la fauna silvestre que ha sido ingresada a partir del decomiso, restitución o aprehensión, con el fin de obtener datos relevantes que permitan determinar las acciones pertinentes (liberación inmediata, recuperación clínica, ingreso para educación ambiental y eutanasia) para cada una de los individuos (Figura 2).

Figura 2

Diagnósticos etológicos, morfométricos y clínicos para la fauna presente en el CEA.



Nota. En la parte superior de la figura, de izquierda a derecha, se observa: *Bothrops atrox*, *Choloepus didactylus*, *Potos flavus* y *Alouatta palliata*, en la parte inferior, de izquierda a derecha, *Boa constrictor*, *Pionus menstruus*, *Nasua nasua* y *Alouatta seniculus*.

Procyon cancrivorus

En el mes de julio a partir de un seguimiento etológico realizado a una hembra de *P. cancrivorus*, comúnmente conocido como mapache, del Parque Suruma, se observó un nivel bajo de impronta, agresividad, dominancia respecto al macho con el cual compartía hábitat, efectividad en caza y un comportamiento de huida positivo hacia el humano. La evaluación de la efectividad de caza se da a partir del tiempo en el cual demora en atrapar a la presa y el deceso de este, arrojando un tiempo de 4 segundos para dichos procesos mencionados anteriormente, esto permitió evidenciar una efectividad positiva de caza y sobrevivencia (Figura 3). También se observó que la hembra una vez terminaba de comer perseguía al macho para quitarle su presa, este comportamiento fue repetitivo (se evidenció 4 veces) y obtuvo éxito en un 75%. A partir de lo visto anteriormente, se informa al equipo encargado y en decisión conjunta se decide capturarla y pasarla al CREAS para seguir realizando los ejercicios de caza y observar que el comportamiento descrito anteriormente vuelva a repetirse en otro lugar en condiciones diferentes con el fin de que sea liberada en su hábitat natural.

Figura 3

Seguimiento etológico para P. cancrivorus



Nota. Su dieta fue a partir de alimento vivo con el fin de determinar la efectividad de caza a partir de esfuerzos de captura.

Después de 3 meses de estudio, el individuo, continua con excelentes niveles de agresividad, dominancia y caza. En esta ocasión, el proceso de efectividad de caza se evalúa en roedores grandes (Figura 4), se obtuvo que entre 10-15 segundos se produjo el deceso de la presa, esto permitió evidenciar una efectividad positiva de caza y sobrevivencia. Cabe resaltar que, al momento de matar a su presa, se realizó un acercamiento, lo que provoca una respuesta de huida positiva, llevando consigo la presa a su guarida para proteger su comida de posibles depredadores. Con este estudio se deja constancia de que el individuo mencionado anteriormente está en óptimas condiciones para retornar a su hábitat natural.

Figura 4

*Evaluación etológica de *P. cancrivorus* con roedores adultos*



Panthera onca

Durante el primer acercamiento con la jaguar melánica (Figura 5) presente en el Parque Suruma, se evidenció un comportamiento de territorialidad, esto debido a que gruñía y mostraba sus colmillos hacia el lugar donde nos encontrábamos, al acercarnos un poco a la jaula y ver cuál era su accionar, su instinto es saltar hacia la parte de la malla, posando sus enormes patas sobre la misma. Durante dos meses, se determinó su capacidad de sobrevivencia obteniendo los siguientes resultados; presenta un comportamiento de caza activo, esto debido a que la mayoría de los animales suministrados era alimento vivo (pollos,

patos, y peces) para que realizara la depredación tal cual como lo haría en un estado silvestre, fomentando sus instintos y evitando estrés para la especie.

Figura 5

Panthera onca “Jaguar melánica”



Nota. El melanismo se debe a una mutación en diversos genes, provocando una pigmentación oscura en la piel del individuo. Cabe resaltar que sus rosetas, la cuales son un distintivo en la especie no se pueden observar claramente.

También se observó un estado de alerta, miedo y una estereotipia muy evidente al estar en contacto con muchas personas (mayor a 3) las cuales asistían a los recorridos presentes en el Parque Suruma. Su estereotipia es dar giros constantes en un mismo lugar hasta que el número de personas haya disminuido considerablemente (menor o igual 2 personas). A su vez, para estimular su sistema olfativo, se agregaron diferentes esencias (vainilla y coco), con el fin de proporcionar un estado de tranquilidad al individuo, ya que, a partir de ello, se estimula el frote de la especie con el lugar donde era aplicada la esencia (enriquecimiento sensorial). Cabe resaltar que desde mi punto de vista y a pesar de los años que lleva en cautiverio con fines educativos, esta especie con un buen estudio puede regresar a su hábitat natural, ya que no presenta un estado de impronta severo, es dominante, caza cualquier presa que esté a su disposición y posee un comportamiento de huida positivo hacia el humano.

Cerdocyon thous

En el mes de septiembre llegaron dos cachorros al CEA, en un buen estado de salud, a partir de ello se ingresaron a clínica para mantener las condiciones adecuadas para la especie. Al día siguiente se evidencia un estado de alerta y aullidos de uno de los zorros, al percatarnos de ello, procedemos a examinarlos y encontramos elevadas condiciones de humedad. Esto

genera que encontremos a ambos zorros muy mojados y a uno de ellos en un estado de hipotermia. Se realizan los diferentes esfuerzos para reanimarlo (Figura 6), implementado calor y masajes en la parte del tórax, pero sus condiciones eran críticas y debido a esto muere.

Figura 6

Deceso de Cerdocyon thous



Para el otro individuo, se observó buenos hábitos de caza ya que se suministraba neonatos de *Rattus norvegicus*, una vez tenía a su presa procedía a llevarla a un lugar oscuro y solitario, para evitar posibles depredadores, al hacer un acercamiento al individuo, toma una postura de agresividad, cabe resaltar que cuando se lo liberaba en la clínica al hacer la limpieza de los guacales junto con otras especies como, por ejemplo: loras, procedía a arrinconarlas y posterior a ello las atacaba. Al pasar un mes y medio, el espécimen comienza a decaer, a pesar de los esfuerzos de suministrarle desparasitantes, vitaminas y minerales, se evidenció un mal estado del individuo lo cual le provocó la muerte. El deceso ocurrió, principalmente por hemoparásitos y por la pérdida de movilidad de los miembros posteriores.

Nasua nasua

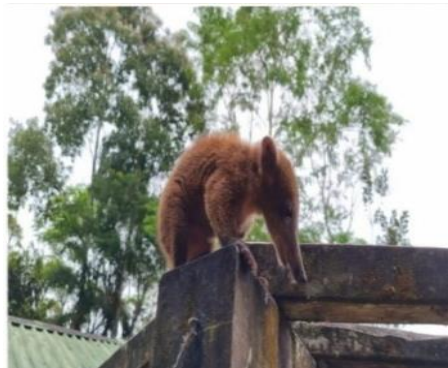
El individuo presentó un elevado grado de impronta, ya que tenía una elevada interacción con el ser humano. Se determinó su nivel de agresividad, a partir de la reacción al momento de quitarle su presa. Atacaba, pero una vez tenía la mano (con guantes especiales para ello) entre sus colmillos, los retiraba tan rápido como era su ataque, sin generar ningún tipo de fuerza en su mandíbula. A partir de ello se dictamina que la especie no presenta ningún comportamiento de huida hacia el ser humano, si no que al contrario se acerca para recibir

afecto, tiene un nivel bajo de caza, se alimenta únicamente de fruta y carne que se le proporciona en trozos y eventualmente comía animales ya muertos (ranas, arañas, grillos, etc.) y no presenta dominancia.

Se procedió a llevar al individuo al CREAS con el fin de que retome su agresividad y no tenga contacto diario con el ser humano para evitar que sus niveles de impronta sigan aumentando. Cabe resaltar que el individuo se escapó dos veces de su nueva jaula y llegaba a la clínica y esperaba a que le dieran su comida (Figura 7). También cuando se lo alimentaba se subía por las piernas hacia la cabeza y se acostaba en el cuello. Evidencia de que tiene una relación muy fuerte con el humano y que no tiene ningún temor hacia el mismo.

Figura 7

Seguimiento etológico para N. nasua



Alouata palliata

El individuo juvenil posee un grado elevado de impronta (Figura 8), no posee temor hacia el humano, debido a que había una constante interacción física con el individuo, por ende, el individuo poseía actitudes humanizadas. No presentó esfuerzos para adquirir su comida, en todas las ocasiones siempre se suministraba la dieta. El individuo murió por estrés neurogénico.

Figura 8

Seguimiento etológico para A. palliata



Nota. El deceso del individuo no permitió realizar todo el proceso deseado, el cual tiene como fin la liberación del espécimen. Cabe resaltar que son muy susceptibles a estrés.

Potos flavus

El individuo presentó un grado elevado de impronta (Figura 9), no posee temor hacia el humano, al ser juvenil, tuvo un acostumbramiento rápido hacia el humano, esto también se debe a que había una interacción física constante con el animal, por ende, el individuo se encontraba amansado. No presentó un hábito de caza, en todas las ocasiones siempre se suministraba la dieta.

Figura 9

Seguimiento etológico para P. flavus



Se dispuso a *P. flavus* en el CREAS para que sus niveles de antropización disminuyeran, después de 2 meses el individuo presentó temor hacia el humano ya que su manipulación y manejo no era fácil, presentaba un comportamiento de huida positivo, pero aún no se reflejaba una agresividad hacia el humano. Cabe resaltar la importancia de evitar el contacto físico con los animales que llegan al CEA para que así no se haga un daño al comportamiento natural del animal y se evite inducir un nivel de impronta que afecte los diferentes instintos de la especie.

5.2.1 Proceso dietario para el bioterio de *Rattus norvegicus*

Según Kollmus et al. (2012) “el lugar donde se alojan los animales de experimentación se denomina bioterio, animalario o estabulario, y se define como la instalación dedicada a la crianza, mantenimiento, cuidado y uso de los animales de laboratorio”, proporcionando un ambiente óptimo para los individuos. Romero-Fernandez et al. (2016) afirma lo siguiente:

El bioterio no solo debe cubrir las necesidades de los animales, sino también del personal que trabaja en él. Para ello, su infraestructura incluye diferentes áreas que se engloban en dos zonas: zona sucia (área administrativa, vestuario, almacenaje, eliminación de desechos e incineración) y zona limpia (área de recepción de animales, cuarentena, salas de alojamiento y crianza, laboratorios, quirófano y áreas de limpieza y esterilización). (p. 289).

A partir de lo anterior, “es necesario que tanto el bioterio como su personal proporcionen al animal un perfecto estado de salud física y mental en sincronía con el ambiente, libre de hambre, sed y malnutrición; libre de miedo, ansiedad y angustia; libre de incomodidad física, frío, y calor; libre de dolor, lesión y enfermedad y libre para expresar su comportamiento natural” (Graham & Prescott, 2015, pp. 19-29). Para garantizar estas cinco libertades mencionadas anteriormente, Romero-Fernandez et al. (2016) menciona que:

es imprescindible controlar una serie de parámetros, tanto del microambiente como del macroambiente. En cuanto al microambiente, se tendrán en cuenta las dimensiones de la jaula y la carga animal por jaula. Además, es importante proporcionar una dieta enriquecida y balanceada según el tipo de animal, agua fresca y libre de microorganismos y un encamado de calidad. Con respecto al macroambiente, es fundamental asegurar la higiene y desinfección de las salas de alojamiento, y controlar constantes ambientales como temperatura, humedad relativa, ventilación, iluminación, altas concentraciones de amoníaco y ruido. (p.290).

Por último, “se evaluó el estado de salud de los animales de forma rutinaria (Figura 10), no solo por obligación legal y moral, sino también para garantizar resultados fiables y repetibles” (Romero-Fernandez et al., 2016, p. 290).

Figura 10

Evaluación del estado de salud de los individuos



Nota. Las revisiones del estado de salud de los individuos se realizaron diariamente con el fin de brindar una calidad de vida adecuada para la especie, a su vez, se determinó el sexo y el peso para aquellas cajas reproductoras que tuvieron crías. En la figura, de izquierda a derecha se puede evidenciar a un macho, una hembra y el proceso de pesaje del individuo.

Alimentación para *R. norvegicus*

El requerimiento alimenticio suministrado para la especie *R. norvegicus* es concentrado para perros y se da en proporciones de 40gr para individuos sin cría o que están en estado de preñez y 80gr para aquellos que están con cría. A su vez, es suministrado complejo de vitamina C, principalmente, se realiza cuando el alimento principal no se encuentra y así suplir las necesidades alimentarias requeridas con el fin de evitar posible inanición o canibalismo. Una vez las crías cumplen 3 semanas de nacidas se procede a realizar el destete de las camadas, de esta manera se aporta a las dietas de las especies del CREAS y Parque Suruma. Por último, la limpieza y desinfección de las camas (Figura 11), es muy importante ya que ayuda a controlar posibles larvas o gusanos que se encuentren en las cajas de reproducción ya que pueden afectar la salud de los individuos y por ende disminuir factores que puedan provocar la mortalidad de la especie.

Figura 11

Procesos de limpieza y desinfección de las cajas reproductoras



Nota. Este proceso se realizó 1 vez por semana con el fin de tener cajas libres de posibles larvas o humedades que pudiera afectar la salud de los individuos.

5.3 Importancia de enriquecimientos ambientales

Según Castillo-Guevara et al. (2012) “el desarrollo de programas de enriquecimiento ambiental para animales en cautiverio promueve el bienestar animal aumentando la actividad física, reduciendo el estrés y, previniendo o reduciendo trastornos como las estereotipias o comportamientos anormales (Figuras 12,13,14)” (p. 365). Además, “nos aseguramos de que los animales bajo nuestro cuidado, incluidos aquellos que no estén a la vista del público, se mantengan en condiciones que les permitan expresar un comportamiento normal” (Olney & World Association of Zoos and Aquariums, 2005, p. 62). Para ello, aplicamos estímulos ocupativos, alimenticios y sensoriales para ayudar al comportamiento natural de la especie.

Figura 12

*Enriquecimiento en *Lagothrix lagothricha* “churucos”.*



Nota. Se puede observar la implementación de enriquecimientos ocupativos a partir de la realización columpios en diferentes localizaciones, telarañas, árboles y parcas totalmente nuevos y en buen estado, puentes colgantes, cuerdas y paseras, con el fin de que los animales puedan liberar su estrés con la actividad física.

Figura 13

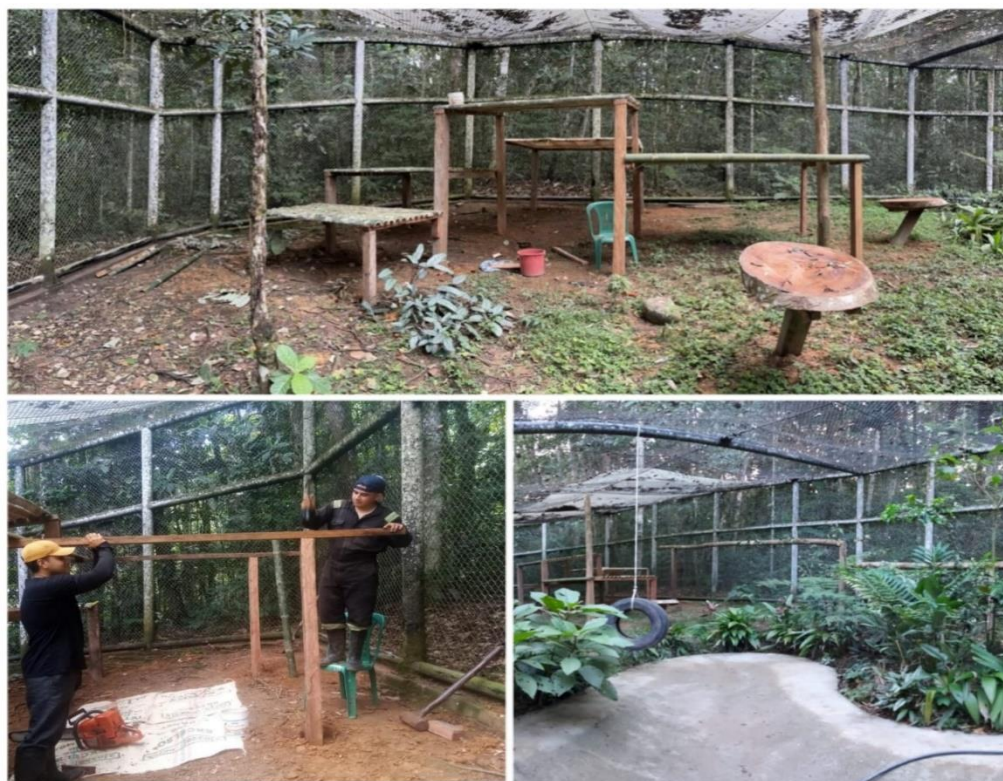
*Enriquecimiento en *Sapajus apella* “Maiceros”.*



Nota. Se realizó enriquecimiento ocupativo a través de la implementación de puentes colgantes, columpios, lianas, árbol con sus respectivas parcas, bancos, cuerdas y paseras, mejorando totalmente las condiciones de vida de los animales.

Figura 14

Enriquecimiento en Panthera onca "Jaguar mariposo"



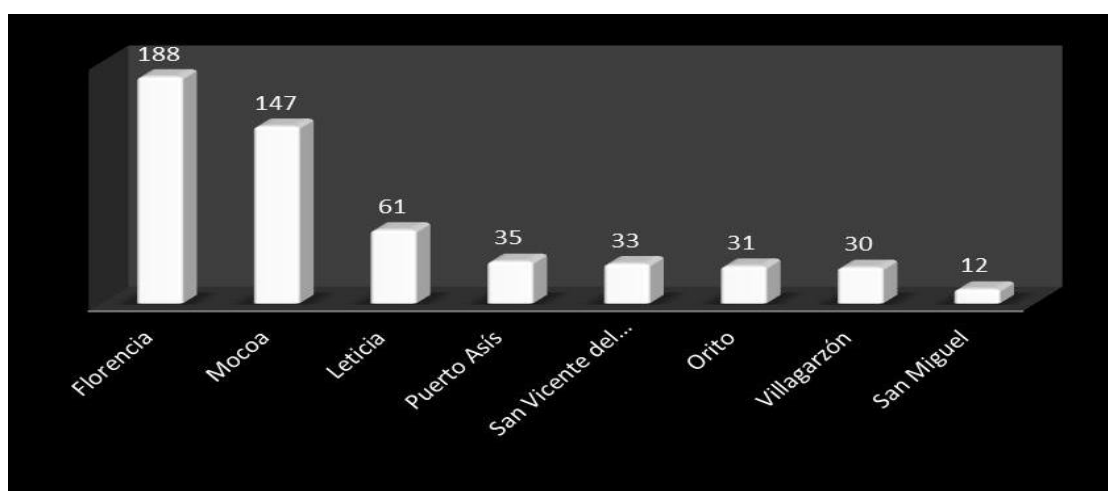
Nota. La realización del nuevo enriquecimiento consta de 2 paseras pequeñas, 4 paseras grandes y 1 hamaca templada con costales, también de dos puentes ubicados a lo largo del hábitat y por último se hizo el lavado de la pileta y siembra de plántulas.

5.4 Análisis de extracción de fauna silvestre en la jurisdicción de Corpoamazonia

Durante los 3 primeros meses se realizó el reporte de la dinámica de tráfico ilegal de lo que va del año, lo cual corresponde del mes de enero a septiembre. Se analizó la base de datos suministrada por Corpoamazonia con el fin de dar esquemas y/o porcentajes que permitan evidenciar la zona de la cual provienen las especies que ingresan al CEA (Figura 15), la identidad taxonómica del animal de acuerdo a su familia y especie a la cual pertenece (Figura 16, 17) con el fin de poder categorizar las zonas de mayor índice de extracción de individuos y a partir de ello poder entender las partes del territorio en la cual debería haber una mayor influencia sobre educación ambiental con la población.

Figura 15

Municipios de mayor extracción de especies

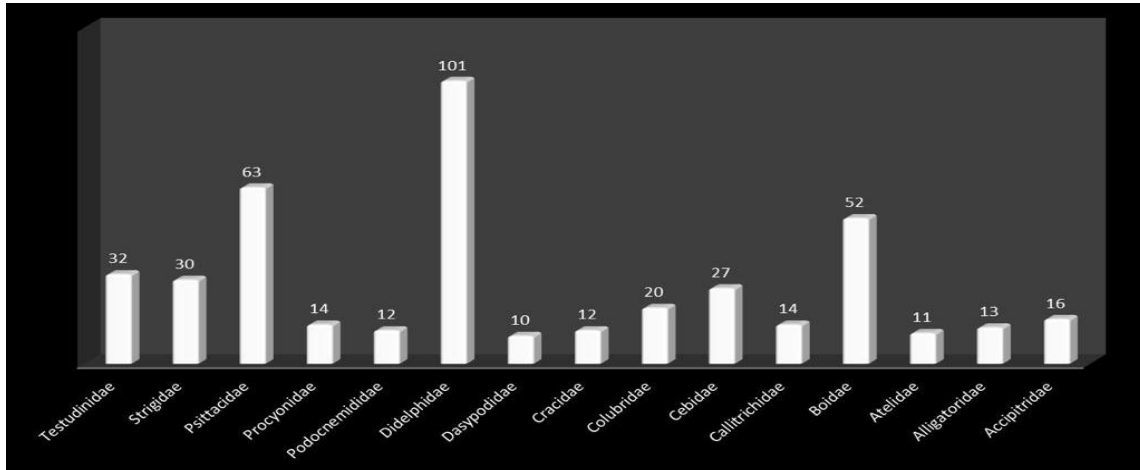


Nota. Debido al gran número de municipios de extracción de individuos, se reportan aquellos que obtuvieron una extracción de especie mayor a 10, calculando un total de 535 individuos que se extraen de Florencia, Mocoa, Leticia, Puerto Asís, San Vicente del Caguán, Orito, Villagarzón y San Miguel, reconociéndolas como las zonas de mayor influencia y de mayor atención para la concientización y sensibilización de la diversidad colombiana. Otros municipios tales como; Cambao, Cartagena del chaira, Cauca, Colón, Paujil, La montaña, Leguizamo, Morelia, Neiva, Piamonte,

Puerto Caicedo, Puerto Guzmán, Puerto Nariño, Santa Rosa, Sibundoy, Solano y Valle del Guamuez, representan un valor total de extracción de 50 individuos entre todos los municipios que corresponden a un valor de extracción menor a 10.

Figura 16

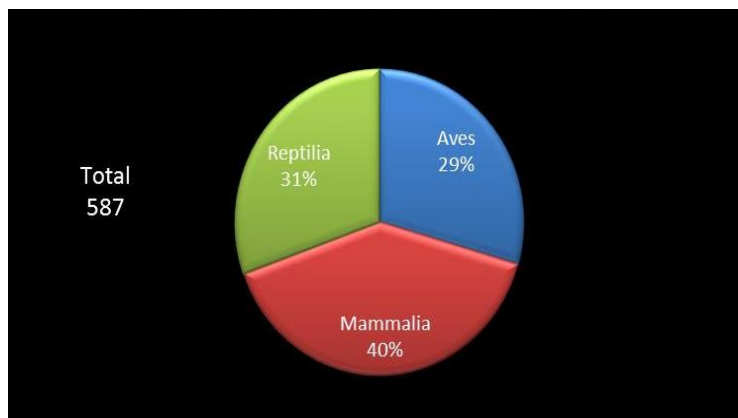
Familias con mayor número de individuos extraídos



Nota. La familia de mayor extracción entre los meses enero- septiembre es Didelphidae seguida de Psittacidae y Boidae.

Figura 17

Clase de individuos extraídos de sus ecosistemas

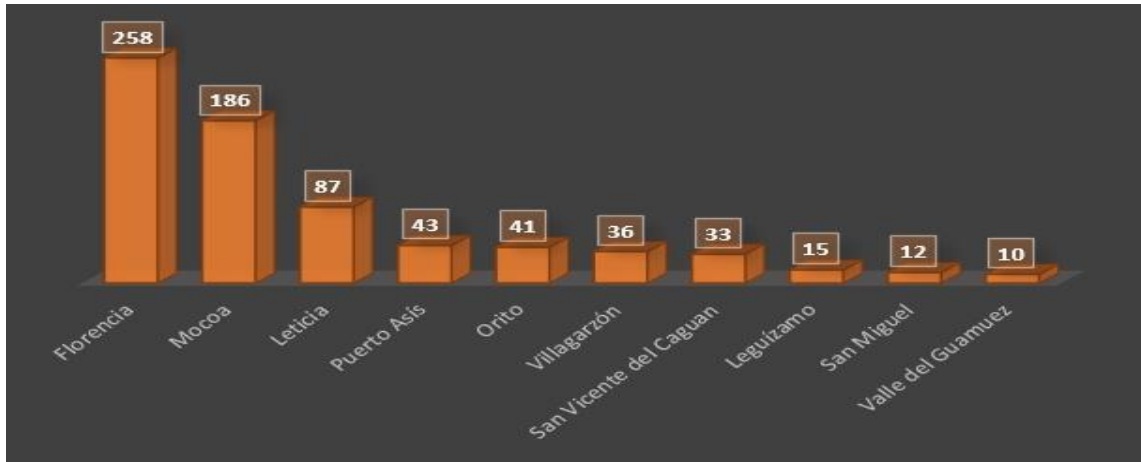


Se identificó que las especies de mayor atracción para el tráfico ilegal y/o extracción de su hábitat es la zarigüeya, morrocoy, serpientes, Búhos y monos ardilla. Cabe resaltar que son especies que favorecen a los ecosistemas en el cual se encuentran, siendo estos los principales controladores de plagas, tales como: insectos, ratas y demás que afectan la salud humana. Por ende, hay que realizar trabajos de educación ambiental, exponiendo la importancia ecológica y biológica de estos individuos.

Para el último análisis se realizó el mismo método de identificación, pero esta vez para los meses de enero-diciembre (Figura 18 y 19).

Figura 18

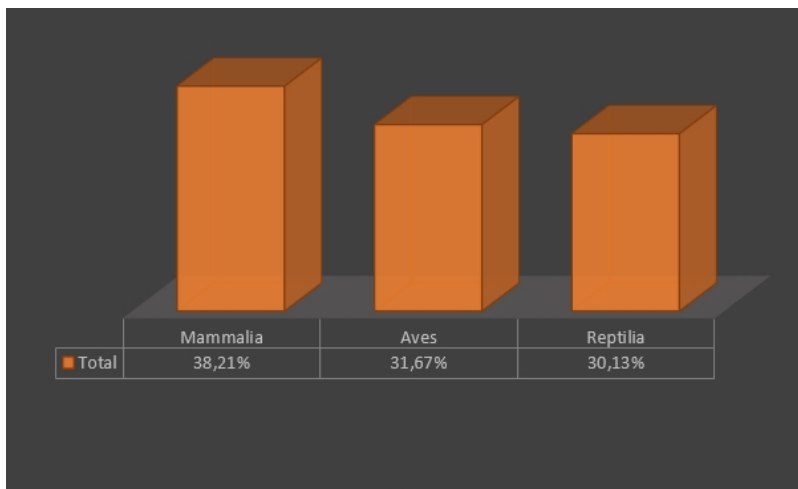
Municipios de mayor extracción de especies



Nota. La gráfica muestra valores por encima de 10 individuos por familia, en total se presentan 780 individuos ingresados al CEA hasta el mes de diciembre, dejando en evidencia que se mantienen los niveles de extracción respecto al análisis realizado en los primeros meses.

Figura 19

Clase de individuos extraídos



Nota. Se evidencia una disminución en el porcentaje de las clases Mammalia y Reptilia, pero un aumento de casi 3% en Aves.

A partir del análisis realizado, se deja en evidencia que Florencia y Mocoa, son los principales municipios en el cual la corporación debe hacer los mayores esfuerzos de educación y concientización ambiental, ya que tiene alarmantes porcentajes de extracción por parte de sus habitantes.

5.5 Jornadas de trabajo del componente fauna por Corpoamazonia

En el marco del proyecto de conservación de felinos, talleres de sensibilización y socialización, se realizó el acompañamiento a Puerto Umbría con el fin de brindar información y concientizar a los habitantes de la zona a partir de la “Guía para conocer y convivir con felinos silvestres” (Figura 20) en la I.E Rural Puerto Umbría a los grados 10° y 11°. Dentro del mismo plan de Acción se brindó información para educar a los estudiantes de la I.E Rural Puerto Umbría sobre “ofidios y como reconocerlos” y “Manejo de cámaras trampa” (Figura 21, 22) con el grupo ecológico de la institución.

Por último, en el día internacional del Jaguar se realizó un videoclip informativo con el cual se da a conocer la importancia del individuo como especie sombrilla y también en pro de realizar concientización y educación ambiental con los habitantes de la región del sur de la Amazonía Colombiana (Figura 23).

Figura 20

Acompañamiento y socialización sobre la “Guía para conocer y convivir con felinos silvestres” en la I.E Rural Puerto Umbría a los grados 10° y 11°



Figura 21

Charla realizada por Oscar D. Luna T. en la I.E Rural Puerto Umbría sobre “ofidios y como reconocerlos” al grupo ecológico de la institución



Figura 22

Inducción de manejo de cámaras trampa al grupo ecológico de la I.E Rural Puerto Umbría



Figura 23

Realización de videoclip en conmemoración al día internacional del jaguar



6 Conclusiones

La pasantía me permitió obtener una experiencia valiosa y enriquecedora ya que obtuve habilidades prácticas durante el proceso: manejo de fauna, enriquecimientos ambientales de acuerdo a los requerimientos de las especies, seguimientos etológicos, morfométricos y rehabilitación. Todo esto me ayudó a comprender y entender de una manera profunda los procesos biológicos y la complejidad a la hora de querer reintroducir aquellas especies que por falta de educación y concientización ambiental han sido extraídas de su hábitat natural. Además de aprender las habilidades anteriormente mencionadas, me proporcionó una experiencia de trabajo y colaboración en equipo necesaria para poder alcanzar las metas señaladas durante el desarrollo de la pasantía.

Tuve la oportunidad de poner a prueba y práctica mis habilidades de comunicación científica a través de proyectos de información, tales como: “Ofidios y como reconocerlos” en la I.E. Rural Puerto Umbría con el grupo ecológico y “Conmemoración del día internacional del jaguar” en Corpoamazonia para impartir conocimiento a los habitantes del Putumayo, con el fin de promover la importancia de la fauna silvestre presente en la región.

Por último, me permitió realizar mi primer estudio en serpientes el cual es un grupo de gran aversión para la región del putumayo, brindando el lugar para poder realizarlo. Este estudio es muy importante ya que se genera un aporte científico para la región y busca hacer concientización y educación ambiental con el fin de quitar el estigma calificativo de que “todas las serpientes son peligrosas y venenosas” y de que se conozca la riqueza y ciertas características de la misma para que los habitantes puedan reconocerlas y de esta manera disminuir el miedo hacia este maravilloso grupo herpetológico.

7 Agradecimientos

En agradecimiento a Luis Esteban Alzate Basto por haberme apoyado durante la realización de la pasantía a través de su experiencia como biólogo y profesor aportando: críticas

constructivas, motivación, dedicación y no menos importante por transmitirme su pasión y amor por el mundo herpetológico, específicamente por los ofidios.

A Corpoamazonia y a su dependencia CEA (Centro Experimental Amazónico), los cuales me brindaron su espacio para poder desempañarme como Biólogo y de esta manera poder aplicar los diferentes conocimientos adquiridos a lo largo de mi carrera. cabe resaltar que la unión de cada uno de los profesionales y auxiliares del Centro Experimental Amazónico me ayudó a formar y entender que sin la ayuda de cada uno de ellos este proceso no se hubiera logrado.

A mi familia por haber sido un apoyo incondicional y a mis amigos con los cuales compartí horas de estudio y dedicación para poder alcanzar esta meta.

8 Bibliografía

- Castillo-Guevara, C., Unda-Harp, K., Lara, C., & Serio-Silva, J. C. (2012). Enriquecimiento ambiental y su efecto en la exhibición de comportamientos estereotipados en jaguares (*Panthera onca*) del Parque Zoológico «Yaguar Xoo», Oaxaca. *Acta zoológica mexicana*, 28(2), 365-377.
- Ley General Ambiental de Colombia, Pub. L. No. LEY 99 DE 1993 (1993). http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0099_1993.html#31
- Graham, M. L., & Prescott, M. J. (2015). The multifactorial role of the 3Rs in shifting the harm-benefit analysis in animal models of disease. *European Journal of Pharmacology*, 759, 19-29. <https://doi.org/10.1016/j.ejphar.2015.03.040>
- Kollmus, H., Post, R., Brielmeier, M., & Fern, J. (2012). Structural and Functional Concepts in Current Mouse Phenotyping and Archiving Facilities. *Journal of the American Association for Laboratory Animal Science*, 51(4).
- Olney, P. J. S., & World Association of Zoos and Aquariums (Eds.). (2005). *Building a Future for Wildlife: The World Zoo and Aquarium Conservation Strategy*. s.n.
- Romero-Fernandez, W., Batista-Castro, Z., De Lucca, M., Ruano, A., García-Barceló, M., Rivera-Cervantes, M., García-Rodríguez, J., & Sánchez-Mateos, S. (2016). El 1, 2, 3 de la experimentación con animales de laboratorio. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 33(2), 288. <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2016.332.2169>