EVALUACIÓN DE PATOLOGÍAS DEL COMPORTAMIENTO EN MONOS CARIBLANCOS (*Cebus albifrons*) PROVENIENTES DE TRÁFICO ILEGAL EN EL HOGAR DE PASO (CORPOBOYACA) DE LA FUNDACIÓN UNIVERSITARIA JUAN DE CASTELLANOS.

MODALIDAD PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

LAURA VANESSA BARRERA ROJAS

1.118.566.542

FUNDACIÓN UNIVERSITARIA JUAN DE CASTELLANOS

FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y AMBIENTALES

MEDICINA VETERINARIA

Tunja

2023

EVALUACIÓN DE PATOLOGÍAS DEL COMPORTAMIENTO EN MONOS CARIBLANCOS (*Cebus albifrons*) PROVENIENTES DE TRÁFICO ILEGAL EN EL HOGAR DE PASO (CORPOBOYACA) DE LA FUNDACIÓN UNIVERSITARIA JUAN DE CASTELLANOS.

MODALIDAD PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

LAURA VANESSA BARRERA ROJAS

1.118.566.542

DIRECTOR:

ROSA MARÍA VIVIANA GÓMEZ CARRILLO MSc., MV

FUNDACIÓN UNIVERSITARIA JUAN DE CASTELLANOS

FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y AMBIENTALES

MEDICINA VETERINARIA

Tunja

2023

NOTA DE ACEPTACIÓN

_____

_____

_____

Rosa Maria Viviana Gómez Carrillo

Director

_____

Codirector

Enrique Castellanos Lizcano

Jurado 1

Ana Catalina Gutiérrez Alvarado

Jurado 2

Juan D Castellanos
Fundación Universitaria

DEDICATORIA

Con amor dedico este libro final a mis padres por todo su apoyo y amor durante todo este proceso y a todos los veterinarios que hacen uso de estas herramientas para generar conciencia en los ciudadanos y así apaciguar las consecuencias que genera el trafico ilegal en esta especie.

AGRADECIMIENTOS

Con cariño agradezco primeramente a Dios por siempre guiarme por el mejor camino y permitirme culminar este logro, a mis padres y mi hermano por su apoyo incondicional, consejos y amor, a mis amigos que de alguna manera estuvieron siempre apoyándome y dándome ánimos, a mi compañera Angela Curtidor Barrera, gran amiga, profesional y persona, por permitirme hacer uso de su trabajo de grado para la investigación, a los doctores del Hogar de Paso (Corpoboyacá) de la Juan de castellanos, Catalina Gutiérrez, Enrique Castellanos y Corpoboyacá por permitirme realizar el estudio en el hogar de paso y hacer uso de los elementos utilizados para la investigación y por ultimo y no menos importante a la profesora y directora de mi trabajo de grado, Viviana Gonzales Carrillo, por su tiempo, por compartir todo su conocimiento conmigo, por la paciencia y sobre todo dedicación. Mi admiración y respeto hacia ella no tienen fin, le agradezco por estos años de acompañamiento, no solo en mi trabajo de grado sino también en la formación como profesional durante mi carrera.

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN 8
ABSTRACT 9
1. INTRODUCCIÓN 10
1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN 12
1.1. Planteamiento del problema 12
1.2. Formulación del problema 13
2. JUSTIFICACIÓN 14
3. OBJETIVOS 16
3.1. Objetivo general 16
3.2. Objetivos específicos 16
4. MARCO REFERENCIAL 17
4.1. Antecedentes 17
5. METODOLOGÍA 21
5.1. Área de estudio 21
5.2. Hipótesis 21
5.3. Tipo de estudio 22
5.4. Población/muestra 22
5.5. Descripción y operalización de las variables 23
5.6. Métodos, procesos y procedimientos 23
5.7. Análisis de datos 24
5.8. Consideraciones éticas 25
6. RESULTADOS Y DISCUSIÓN 26
6.1. Catálogo comportamental 26
6.2. Etogramas 29
6.3. Comportamientos patológicos 32
7. CONCLUSIONES 37
8. IMPACTO 38
9. RECOMENDACIONES 39
10. LITERATURA CITADA 40

TABLAS FIGURAS

Figura 1. Mapa ubicando el municipio de Soracá en el departamento de Boyacá, Colombia 21

Figura 2. Gráfico de barras mostrando el número de eventos registrados en la tropa de monos *Cebus albifrons* recuperados de tráfico ilegal en el hogar de paso FUJC-Corpoboyaca 30

Figura 3. Gráfico de barras mostrando el tiempo (segundos) que ocuparon dentro de cada evento comportamental registrado en la tropa de monos *Cebus albifrons* recuperados de tráfico ilegal en el hogar de paso FUJC-Corpoboyaca 31

Figura 4. Gráfico de líneas de las categorías comportamentales mostrando el total de eventos por cada una y el tiempo ocupado por la tropa de *Cebus albifrons* recuperados de tráfico ilegal en el hogar de paso FUJC-Corpoboyaca 32

TABLA DE TABLAS

Tabla 1. Conformación tropa de *Cebus albifrons* para el seguimiento comportamental en el hogar de paso de fauna silvestre Fundación Universitaria Juan de Castellanos-Corpoboyaca, Colombia. 22

Tabla 2. Operalización de las variables del proyecto en patologías comportamentales de una tropa de *Cebus albifrons* en el hogar de paso de fauna silvestre Fundación Universitaria Juan de Castellanos-Corpoboyaca, Colombia.. 23

Tabla 3. Curva de acumulación del registro comportamental en una tropa de monos *Cebus albifrons* que se encontraron en el hogar de paso Fundación Universitaria Juan de Castellanos y CorpoBoyacá 26

Tabla 4. Catálogo comportamental obtenido de una tropa de *Cebus albirfons* mantenidos bajo cuidado humano en el hogar de paso de fauna silvestre Fundación Universitaria Juan de Castellanos-Corpoboyaca, Colombia..... 27

Tabla 5. Tasa de ocurrencia de categorías comportamentales registradas en una tropa de *Cebus albifrons* mantenidos bajo cuidado humano en el hogar de paso de fauna silvestre Fundación Universitaria Juan de Castellanos-Corpoboyacá, Colombia. 29

Tabla 6. Frecuencia de comportamientos patológicos en una tropa de *Cebus albifrons* mantenidos bajo cuidado humano en el hogar de paso de fauna silvestre Fundación Universitaria Juan de Castellanos-Corpoboyacá, Colombia. 33

Tabla 7. Correlación entre el tiempo de estancia y los comportamientos patológicos observados en una tropa de *Cebus albifrons* mantenidos bajo cuidado humano en el hogar de paso de fauna silvestre Fundación Universitaria Juan de Castellanos-Corpoboyacá, Colombia. 34

Tabla 8. Comportamientos del estado emocional y mental en una tropa de *Cebus albifrons* mantenidos bajo cuidado humano en el hogar de paso de fauna silvestre Fundación Universitaria Juan de Castellanos-Corpoboyacá, Colombia. 34

RESUMEN

Introducción: El tráfico es una de las actividades ilícitas de mayor impacto para las poblaciones de fauna silvestre. El bajo cuidado humano puede generar trastornos sexuales, alimentarios y de comportamiento.

Objetivo general: Evaluar patologías del comportamiento en monos cariblancos (*Cebus albifrons*) provenientes de tráfico ilegal que se encuentran en el hogar de paso (Corpoboyacá) de la Fundación Universitaria Juan De Castellanos.

Metodología: Se realizó el seguimiento de 40 horas de esfuerzo de muestreo usando cámaras trampa y alcanzando 101 videos de seis primates de una tropa creada en el hogar de paso con los animales que fueron ingresando desde el 2019 hasta el 2022. Se hizo la revisión de los videos inicialmente de manera general usando el catálogo creado para este proyecto y posteriormente, se revisaron en búsqueda de comportamientos patológicos. De igual manera, se analizó el estado emocional y mental de los individuos.

Resultados: Se encontraron alcanzando 844 registros de eventos comportamentales, siendo desplazamiento el de mayor frecuencia. En los comportamientos patológicos la permanencia de comportamientos infantiles fue la más frecuente y expresada solo por un individuo criado a mano en el hogar de paso, no se presentó ninguna estereotipia. Hubo correlación entre el tiempo de residencia en el hogar y la redirección de agresión que va dirigida al humano hacia un congénere.

Conclusión: Los animales mostraron comportamientos patológicos, sin embargo, la cantidad de tiempo y de eventos fueron los más bajos dentro de todo el repertorio encontrado en la tropa de *Cebus albifrons* evaluada.

Palabras clave: Amenazada, estrés, trastornos y víctima (UNESCO).

ABSTRACT

Introduction: Trafficking is one of the illegal activities with the greatest impact on wildlife populations. Captivity can generate sexual, eating and behavioral disorders.

General objective: To evaluate behavioral pathologies in white cari monkeys (Cebus albifrons) from illegal trafficking that are found in the transit home (Corpoboyacá) of the Fundación Universitaria Juan de Castellanos.

Methodology: The monitoring of 40 hours of sampling effort was carried out using camera traps and reaching 101 videos of six primates from a troop created in the home of passage with the animals that were entering from 2019 to 2022. The review of the the videos initially in a general way using the catalog created for this project and later, they were reviewed in search of pathological behaviors. In the same way, the emotional and mental state of the individuals was analyzed.

Results: A total of 844 records of behavioral events were found, displacement being the most frequent. In the pathological behaviors, the permanence of infantile behaviors was the most frequent and expressed only by an individual raised by hand in the foster home, no stereotyping was present. There was a correlation between the residence time at home and the redirection of aggression that is directed at the human towards a congener.

Conclusion: The animals showed pathological behaviors, however, the amount of time and events were the lowest within the entire repertoire found in the Cebus albifrons troop evaluated.

Keywords: Disorders, stress, threatened, victim (UNESCO)

1. INTRODUCCIÓN

El tráfico es una de las actividades ilícitas de mayor impacto para las poblaciones de fauna silvestre (Serna, 2018). La sobreexplotación no sostenible de especies silvestres para el consumo doméstico o la comercialización tiene graves efectos sobre la biodiversidad, como la reducción de los tamaños de poblaciones, el contagio de enfermedades entre especies diferentes y la vulnerabilidad frente a procesos de extinción (Ministerio De Medio Ambiente, 1995).

En primates neotropicales Colombia es considerado como uno de los países más diversos, con aproximadamente 38 especies de las cuales 21 tienen algún grado de amenaza según la clasificación UICN y nueve especies de primates son endémicas de las que ocho tienen algún grado de amenaza UICN: cuatro vulnerables, dos en peligro crítico, dos en peligro y uno con datos deficientes (Asociación primatológica colombiana -APC-, 2020).

Los animales provenientes del tráfico ilegal, que son recuperados en acciones de decomiso, llegan a los centros de recepción con limitaciones físicas (mutilaciones, afecciones de la piel, atrofias musculares, etc.), limitaciones comportamentales ya que al acostumbrarse al humano lo reconoce como su guardián y alimentador, lo que provoca que en la mayoría de los casos pierda el instinto de sobrevivir en condiciones naturales (Betancourt et al., 2009).

Según el informe entre 1999 y 2019 se incautaron más de 6.000 especies diferentes, la ONUDD basa sus conclusiones en las 180.000 incautaciones realizadas en casi 150 países, lo que indica que entre 1999 y 2019 se incautaron más de 6.000 especies diferentes de mamíferos, reptiles, corales, peces y aves (SEMANA, 2020). Como consecuencia del bajo cuidado humano debido al tráfico ilegal la literatura reporta trastornos-sexuales: atrofia sexual, hipersexualidad, masturbación obsesiva; trastornos-alimentarios: anorexia nerviosa, la pica; trastornos-del-comportamiento: trastorno obsesivo compulsivo, estereotipadas; adicciones; depresiones y bajo estado de ánimo y ansiedad y estrés (Plagda, 2012)

El Código Sanitario para los Animales Terrestres (OIE, 2019) mencionan “las cinco libertades de los animales”: I. de hambre, sed y desnutrición, II. de miedos y angustias, III. de incomodidades físicas o térmicas, IV. de dolor, lesiones o enfermedades y V. de expresar su comportamiento propio. Las cuales son lamentablemente apartadas de las especies víctimas de tráfico ilegal.

Para mantener la supervivencia de estas especies, los principales esfuerzos de conservación se centran en los procesos de rehabilitación y reintroducción llevados a cabo en los centros de rehabilitación y rescate de fauna silvestre. A través del manejo controlado en bajo cuidado humano se pueden mantener manadas o individuos bajo condiciones controladas que permitan aumentar las tasas de reproducción y el establecimiento de poblaciones viables que sirvan como reservorio genético para el futuro (Sepúlveda-Rojas et al., 2014).

En este sentido teniendo en cuenta las consecuencias que conlleva el proceso por el cual se ven sometidas estas especies en el momento de su captura, en donde los privan de su libertar y además desautorizan por completo las 5 libertades, se propone evaluar patologías del comportamiento en monos cariblancos (*Cebus albifrons*) provenientes de tráfico ilegal que se encuentran en el hogar de paso (Corpoboyaca) de la FUJC.

1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento del problema

El bienestar animal en animales silvestres que se mantienen bajo cuidado humano en situaciones como zoológicos o bioparques ha generado la implementación de protocolos para garantizar condiciones óptimas; esto porque en primates se ha demostrado que cuando están estresados son más susceptibles a enfermedades, disminuye la tasa reproductiva, generan úlceras gástricas, aterosclerosis y deterioro de la función cognitiva (Aronsen et al., 2015; Gillespie et al., 2013).

Mellor et al. (2015) han generado una estrategia para el apoyo del manejo de zoológicos y acuarios. Sin embargo, la estrategia y las diferentes evaluaciones se centran principalmente en procesos físicos y algunos comportamentales, pero el estudio a profundidad de la salud mental ha sido poco investigado pudiendo ser despreciada por situaciones de posible antropomorfismo (Kummrow y Brüne, 2018). Esto se contrasta con diferentes propuestas del uso de primates en la psicopatología como modelos para dar respuesta a las necesidades de tratamiento en humanos (Kummrow, 2020; Bang et al., 2022; Scott y Bourne, 2022).

Una de las condiciones que más se reporta como anomalía comportamental en primates bajo cuidado humano es la agresión; se ha descrito la agresión desadaptativa que se puede inducir en los animales alterando el entorno físico y social típico de su especie. En mono rhesus (*Macaca mulatta*) neonatos que son separados de sus madres al nacer y criados en condiciones de privación social, se convierten en individuos hiperagresivos durante la edad adulta y las hembras pueden convertirse en madres abusivas y cuando las madres macacas se alojan solas en una jaula pequeña, pueden abusar de sus crías independientemente de su historial de desarrollo (Maestripieri y Carroll, 2000).

Los primates que ingresan al hogar de paso de la FUJC y Corpoboyacá (Resolución 2064 de 2010) ingresan con condiciones sociales privativas en las que se han

llevado a casas de personas como mascotas o deben ser criados a mano en el hogar por las condiciones de estado de desarrollo biológico que se encuentra el animal. Sin embargo, a pesar de las condiciones que se han encontrado no se ha generado una revisión profunda sobre patologías comportamentales en especies de primates que se encuentran en condiciones medio ambientales y sociales que no son naturales.

1.2. Formulación del problema

¿Qué patologías del comportamiento se encuentran con más frecuencia en monos cariblancos (*Cebus albifrons*) víctimas del tráfico ilegal en el hogar de paso (Corpoboyacá) de la Fundación Universitaria Juan de Castellanos?

2. JUSTIFICACIÓN

Colombia al ser uno de los países con mayor biodiversidad en el mundo posee un alto potencial para el comercio de bienes y servicios provenientes de la vida silvestre a partir de estrategias de aprovechamiento sostenible (Rodríguez y García, 2008). Dentro de estas estrategias se han desarrollado diferentes proyectos de cría y cultivo en bajo cuidado humano, que de por si van a impedir que estas especies puedan sobrevivir por sí mismas, causando una dependencia inapropiada al humano.

Además, la sobreexplotación o aprovechamiento no sostenible de especies silvestres de fauna para el consumo doméstico, o su comercialización, tiene graves efectos sobre la biodiversidad como son la erosión genética, la vulnerabilidad frente a procesos de extinción y la reducción significativa en los tamaños de las poblaciones (Rodríguez y García, 2008). Teniendo en cuenta que estas actividades ocasionan definitivamente diferentes trastornos en su desarrollo normal de vida, causando diferentes patologías.

Como indicador de la dificultad de adaptación de los animales silvestres al bajo cuidado humano y a la carencia de condiciones favorables de los encierros, se evidencia el estrés, el cual genera efectos negativos siendo el aumento de patologías, pérdida de la función reproductora, muerte de neuronas, hipertensión, daño cardiovascular e inmunosupresión, entre otras consecuencias (Foerster y Monfort, 2010).

Si la presencia de factores estresantes se mantiene, la homeostasis no se recupera y el estrés se vuelve crónico, lo cual provoca irregularidades fisiológicas y comportamentales graves. (Novak, et al., 2013). Estas irregularidades ocasionan que el individuo tenga dificultad a la hora de conseguir alimento, esconderse o defenderse de sus depredadores, dificultad para reproducirse. Lo cual podría ocasionar la extinción de la especie.

La respuesta comportamental a situaciones estresantes en primates ha sido estudiada por diversos autores, los cuales han definido las siguientes categorías, con sus respectivos comportamientos, como indicadores de estrés: Estereotipias; Kleiman et al (1997); Lopez y Tárano (2008); Cardona López et al. (2004), han definido que los comportamientos repetitivos y estereotipados, son uno de los indicadores de altos niveles de estrés en animales.

El comportamiento estereotipado es el resultado de la restricción de movimiento, la frustración, el aburrimiento, los mecanismos que alteran o controlan la excitación, los ruidos, los cambios climáticos, entre otros (Cardona-López et al., 2004). Cuando un individuo presenta este tipo de comportamiento se asume que su entorno definitivamente esta alterado y no es el apropiado, porque de serlo tendría otro tipo de comportamiento, es por esto que es tan importante respetar el espacio y vida de todas las especies.

En un estudio de análisis del comportamiento de Cebus apella que se realizó en jardines zoológicos, comentan que, los primates de bajo cuidado humano encuentran un hábitat con límites físicos, que restringe sus “necesidades etológicas”, expresión que hace referencia a una deficiencia experimentada por un animal que puede ser remediada por la obtención de un recurso o por la respuesta dada a un estímulo concreto, medioambiental o corporal (Fraser y Broom, 1990).

Lo anterior da a entender que cualquier cambio en donde el animal no se sienta libre de realizar sus actividades naturales, acarreará cambios negativos en su comportamiento. Por lo que, generar diagnósticos tempranos en patologías del comportamiento, permitirá la intervención sobre este para la aplicación de tratamientos que pueden ser efectivos mejorando la calidad de vida de los animales y en el caso de rehabilitación, poder lograr la disminución de factores que pueden llevar al no éxito de liberación.

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo general

Evaluar patologías del comportamiento en monos cariblancos (*Cebus albifrons*) provenientes de tráfico ilegal que se encuentran en el hogar de paso (Corpoboyacá) de la Fundación Universitaria Juan De Castellanos.

3.2. Objetivos específicos

- ✓ Generar un catálogo de comportamientos en los individuos del estudio para luego compararlo con los comportamientos ya reportados.
- ✓ Realizar etogramas con el fin de determinar cuáles son los comportamientos anormales que los monos cariblancos (*Cebus albifrons*) presentan una vez recuperados del tráfico ilegal.
- ✓ Determinar los comportamientos que pueden estar involucrados con patologías asociadas al tráfico ilegal.

4. MARCO REFERENCIAL

4.1. Antecedentes

Las poblaciones de fauna silvestre a nivel mundial, se encuentran en riesgo por el aumento de actividades antrópicas, acarreando los descensos de los tamaños poblacionales, la consecuente pérdida de variabilidad genética y la vulnerabilidad de las especies a la extinción por procesos de estocasticidad demográfica y ambiental. (Choperana y Rodríguez, 2018).

Existe un modelo llamado los ‘’cinco dominios’’, los cuales se dividen en cuatro dominios físicos/funcionales (nutrición, entorno, salud física y conducta) y el quinto llamado estado mental de los animales, que se divide en negativos (estrés, dolor, miedo, etc.) y positivos (juego, curiosidad, tranquilidad, etc.) A partir del modelo de los 5 dominios se facilita evidenciar los problemas de bienestar animal puesto que cada uno se dividirá en positivos y negativos (Mellos y Beausoleil, 2015; WAZA, 2015). Cabe aclarar que, dentro de las investigaciones en primates para conocer comportamientos anormales o patológicos, las metodologías no son siempre basadas en evaluaciones de bienestar.

Obteniendo como resultado una lista de desórdenes del comportamiento de tipo individual como estereotipias, conductas auto dirigidas, desórdenes alimenticios (pica, reurgitación-reingestión), masturbación y los de tipo social como agresividad, apatía, amansamiento, impronta inadecuada, conducta dirigida intra e inter específica y comportamiento infantil prolongado (Kummrow et al., 2018 Yasmen et al., 2023).

La estereotipia motora es una de las conductas que más se encontraron expresadas en primates de viejo mundo como gorilas (*Gorilla gorilla*), Chimpances (*Pan troglodytes*), mandriles oliva (*Papio hamadryas*), macacos Rhesus (*Macaca mulatta*), macacos de cola de cerdo (*Macaca nemestrina*) (Marriner y Drickamer, 1994; Bellanca y Crokett, 2002; Brent et al., 2002; Mallapur y Chorundhury, 2003; Birkett y Newton-Fisher, 2011; Gottlieb et al., 2013; Kummrow et al., 2018).

Los comportamientos autoagresivos se reportaron en todas las especies en que también se encontró conducta motora estereotipada, pero además en bonobos (*Pan paniscus*), con la particularidad que la autoagresión se producía posterior a la conducta de miembro pendulante.

4.2. Marco teórico

La captura y el comercio de animales silvestres vivos es un problema grave en Colombia por su alta biodiversidad, al igual que el manejo y atención en centro de valoración y rehabilitación de los animales que son rescatados de estas actividades ilícitas. Dentro del comercio legal e ilegal de animales silvestres como mascotas se capturan anualmente millones de ejemplares de todos los taxones de vertebrados. (Alveset al., 2016; Silva-Soutoet al., 2017; Can et al., 2019)

La CITES (Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres) contiene registros de cerca de 11.6 millones de individuos silvestres exportados de 1316 especies a 189 países diferentes, entre 2012 y 2016. Igualmente, los valores monetarios involucrados en su comercio, así como el número de individuos extraídos de la naturaleza en regiones tropicales, son alarmantemente altos (Roe, 2008; Silva-Souto et al., 2017).

Las consecuencias del comercio ilegal en la vida silvestre tienen gran alcance pues afectan la biodiversidad y generan efectos ecológicos en cascada derivados de la pérdida de especies y del deterioro de los servicios ecosistémicos (Petrossian et al., 2016). Es por esto que crear conciencia acerca de las consecuencias que genera el tráfico de animales, puede ser un instrumento importante para la conservación, para la concienciación ambiental y para la implementación de medidas de cumplimento y control (Morales David y Mancera Rodríguez, 2020).

Otra consecuencia del tráfico ilegal es que, provocan problemas que afectan a los ecosistemas naturales los cuales son: pérdida de biodiversidad al disminuir las poblaciones de especies silvestres, fragmentación de hábitat producto de la explotación indiscriminada del recurso natural, e invasiones biológicas debido al

manejo inapropiado con especies foráneas, generando una problemática sinérgica en materia ambiental y social (Suárez, 2016).

Cuando se habla sobre bienestar animal se hace referencia a todo aquello que puede alterar el equilibrio confortable del individuo, es decir, pasar hambre, sed, dolor, frío, calor, miedo, enfermedad, limitación de la movilidad, entre otros. Por lo tanto, cualquier causa que provoque alteración del bienestar causará una respuesta fisiológica de cada individuo, manifestándose con un mismo patrón, o sea Síndrome general de Adaptación (SGA) (Yuz Respaldiza *et al.* Fouz Dopacio *et al.* Hernan Pérez *et al*., 2010)

Los animales que viven en cautividad, con dependencia al humano, nacidos en bajo cuidado humano o en estado salvaje, presentan una serie de trastornos como estrés, tristeza, inapetencia, claustrofobia, etc. que se incluirían en una patología denominada Estereotipia que se define como un trastorno autodestructivo y anormal presentado por animales en bajo cuidado humano.

Dentro de las consecuencias que provoca el tráfico ilegal están los diferentes trastornos o patologías, que pueden ser sexuales en donde los animales sufren atrofia sexual, hipersexualidad, masturbación obsesiva e incluso desgarros que pueden producir graves lesiones en sus órganos sexuales, en cuanto a los trastornos alimentarios que viven en bajo cuidado humano, son anorexia nerviosa o la pica.

Cuando hablamos de trastornos comportamentales, hacemos referencia a trastornos obsesivos compulsivos, en donde los animales realizan acciones que se repiten constantemente, estereotipadas e innecesarias. Adicciones a determinadas sustancias, como pueden ser el azúcar o a plantas con propiedades alucinógenas, depresión, bajo estado de ánimo e incluso ansiedad y claramente estrés pues cada momento se sentirán en una situación amenazante lo que provoca que el organismo reaccione fisiológicamente a través de determinados sistemas de defensa. (Plagda, 2012).

El género *Cebus* se caracteriza por incluir primates de un tamaño mediano (2 a 4 kg) con una cola prensil, son omnívoros y muy hábiles lo que les permite forrajear en diferentes sustratos. Defler (2003) reporta que su distribución es una de las más amplias dentro los géneros neotropicales de primates, va desde el norte de Honduras atravesando Centroamérica, siguiendo por la costa pacífica hasta Ecuador; extendiéndose por todo el caribe colombiano, norte de Venezuela, las Guayanas, la Amazonía y el norte de Argentina.

La especie *Cebus albifrons* se caracteriza por tener un pelaje marrón claro o amarillo en el dorso y blanco cremoso en el vientre y alrededor del resto del cuerpo; sus subespecies varían principalmente en su coloración. Su longitud total es de 35.8 a 46 cm y su peso promedio para los machos es de 3.4 kg y para las hembras 2.9 kg. La especie está amenazada por deforestación, persecución por campesinos donde está considerado como un animal dañino, la captura como mascotas y en algunas áreas la caza excesiva (de la Torre et al, 2008). Esta es la subespecie más vista en cautividad en Bogotá. (Defler, 2013).

Las actividades más importantes de los monos en hábitat natural, son: alimentación, desplazamientos y descanso. Las actividades sociales (cópulas, espulgamiento o acicalamiento, defensa territorial, exhibiciones de jerarquía) corresponden a una parte menor del patrón de actividad diario, sin embargo, siguen siendo importantes pues hacen parte de su comportamiento normal.

Al extraer a estas especies de su hábitat natural y trasladarlos a jaulas con un espacio reducido, estos primates encuentran un hábitat con límites físicos inmediatos que restringe sus necesidades etológicas, expresión que se usa para referirse a una deficiencia experimentada por un animal que puede ser remedada por la obtención de un recurso o por la respuesta dada un estímulo concreto, medioambiental o corporal (Fraser & Broom, 1990). (Giudice, 1999).

5. METODOLOGÍA

5.1. Área de estudio

El Hogar de Paso (Corpoboyacá) de la Fundación Universitaria Juan de Castellanos se ubica en el pueblo de Soracá – Boyacá. La altitud promedia es de 2.799 m.s.n.m. y pluviosidad: 0.1 – 0.6mm con una humidad relativa: 60 – 100%, una temperatura promedia de 12° C. En el hogar de paso para requerir las necesidades de las diferentes especies que se encuentran allí se mantiene por medio de calefactores una temperatura de 22 a 28 °C. También se encuentra a disposición 21 Jaulas de 1 metro de ancho por un metro de fondo y 2.5 metros de alto.

Figura 1. Mapa ubicando el municipio de Soracá en el departamento de Boyacá, Colombia

5.2. Hipótesis

El tráfico ilegal genera patologías de comportamiento en la especie (Cebus albifrons) al extraerlos de su hábitat natural. Esto se evidencia cuando el animal expresa comportamientos repetitivos, cuando pasan de estar totalmente libres a estar encerados en una jaula, cuando se generan cambios en la dieta alimentaria que es proporcionada por el humano, el cual generalmente tiene una idea errónea sobre su alimentación, cuando se exponen a compartir con otras especies diferentes y se separan de su familia.

5.3. Tipo de estudio

El tipo de estudio se enmarco de manera observacional y descriptiva, teniendo en cuenta que se enfocó en patologías del comportamiento, además, fue de tipo prospectivo ya que se tomaron los datos a razón de este proceso investigativo y fue transversal porque se tomó en momento del tiempo determinado, sin generar comparaciones temporales.

5.4. Población/muestra

Los individuos del estudio fueron seis animales *Cebus albifrons* que se identificaron por condiciones de algún tipo de característica física. La cantidad de ejemplares se tomó a razón de los primates que se encontraban bajo el cuidado humano en el hogar en el momento del muestreo. Se presenta en la tabla 1 la descripción de los individuos que cumplieron con ser de la especie del estudio, estar en el mismo encierro y estar aparentemente sanos (referido por los profesionales del hogar de paso). No se reporta tiempo de bajo cuidado humano antes del ingreso al Hogar de Paso.

Tabla 1. Conformación tropa de *Cebus albifrons* para el seguimiento comportamental en el hogar de paso de fauna silvestre Fundación Universitaria Juan de Castellanos-Corpoboyaca, Colombia.

INDIVIDUO	EDB	SEXO	TIEMPO EN EL HOGAR
Mono grande café	Adulto	Macho	2,5 años
Mono grande negro	Subadulto	Macho	1,5 años
Mono rubio mediano	Juvenil	Macho	4 meses
Mono rubio oscuro	Infantil	Hembra	5 meses
Mono café pequeño	Infantil	Hembra	6 meses
Mono más pequeño de tropa	Infantil	Hembra	1 año

EDB: Estado de desarrollo biológico

Se ejecutó un muestreo probabilístico intencional, por conveniencia con base en las horas de observación. Las muestras y demás, se tomaron a razón del número de primates que se encontraron en el hogar de paso. Se hizo un muestreo y observación de los comportamientos hasta encontrar la asíntota en la curva de acumulación que se muestra en los resultados.

5.5. Descripción y operalización de las variables

Se trabajó con diferentes variables dentro de las cuales se encuentran: conductas, comportamientos y los diagnósticos de patologías comportamentales que se midieron por medio de matrices de presencia-ausencia y por medio de frecuencias de presentación, utilizando el tiempo como unidad de medida. Las variables se clasificaron como se muestran en la tabla 2.

Tabla 2. Operalización de las variables del proyecto en patologías comportamentales de una tropa de *Cebus albifrons* en el hogar de paso de fauna silvestre Fundación Universitaria Juan de Castellanos-Corpoboyaca, Colombia.

VARIABLE	DEPENDIENTE	INDEPENDIENTE	CUALITATIVA	
			Ordinal	Nominal
1. Conductas		X	X	
2. Comportamientos		X	X	
3. Patologías	X			X

5.6. Métodos, procesos y procedimientos

Para iniciar, se realizó un formato que se llenó en el momento en que el mono cariblanco (*Cebus albifrons*) ingresó al hogar de paso, donde se evaluaron sus constantes fisiológicas y datos que nos aportó el examen clínico generados por el Médico veterinario responsable del manejo y atención del individuo. En el examen clínico, se evidencio si clínicamente estaba sano o de lo contrario ya venía con alguna afección, determinando si es causa del tráfico o no.

La determinación de patologías se hizo constar en un cuadro donde había información con respecto al comportamiento realizado por los monos cariblancos

(*Cebus albifrons*), por medio de éste se definieron los ítems que se deben tener en cuenta para la elaboración del pertinente etograma. Dentro de esta información se tuvieron en cuenta los comportamientos que ellos realizan normalmente y la ausencia de estos cuando son extraídos de su medio ambiente.

El bajo cuidado humano impone sobre los animales un ambiente que difiere en gran medida de aquel al cual están evolutivamente adaptados, lo cual provoca que los individuos puedan perder comportamientos que les permitan sobrevivir y adaptarse a entornos variables, dado que el encierro restringe los comportamientos normales que deberían realizar los individuos (McPhee, 2003).

Por esta razón es indispensable tener conocimientos de cómo son ellos en su entorno natura, para señalar lo que puede llegar a ser normal y lo que no. Esto hace necesario observar de manera atenta las categorías de estereotipias, conductuales auto impartidas, descanso y ocultamiento, pues estas están asociadas a altos niveles de estrés, en individuos de *Saguinus leucopus* en bajo cuidado humano, en un estudio de Universidad Nacional de Colombia (Parra, 2016)

Las observaciones se hicieron por medio de cámaras trampas dispuestas fuera del recinto, pero garantizando que se observará todo y que se activarán con el movimiento. Cada 18 horas se alcanzaron en promedio 46 videos, en total fueron 101 videos revisados para el catálogo comportamental y etogramas.

5.7. Análisis de datos

Los datos se revisaron en frecuencia tanto en categorías comportamentales como en los eventos. De igual manera, se revisó el tiempo en segundos que ocuparon en los eventos. Se empleo la gráfica de acumulación con el fin de conocer si los registros de eventos comportamentales requerían mayor esfuerzo de muestreo, para esto, se usó la asíntota de la gráfica (Charry, 2002). Se usó el software R versión 4.2.2. De igual manera, se analizó el índice de cobertura basado en frecuencia (ICF) (ecuación 1) para determinar si existía alta probabilidad de presentar un evento comportamental nuevo, tomando 0,9 como ICF confiable.

$$\theta = 1 - \frac{N}{1}$$

Ecuación 1. Índice de cobertura basado en frecuencia. N: Número total de eventos registrados una vez. I: Número total de comportamientos o vocalizaciones.

Se revisaron las diferencias con la prueba t-student cuando los datos cumplieron los supuestos, cuando no, se usó la prueba de Wilcoxon, usando en las dos pruebas un Alpha de 0,05 y 95% de confiabilidad. De igual manera, se hizo una prueba de correlación entre el tiempo de residencia en el hogar de paso y los comportamientos patológicos observados, para esto se usó el software R (Rcmdr) versión 4.2.2.

5.8. Consideraciones éticas

Las investigaciones en que se realizan colectas de material biológico de especímenes silvestres se regulan por el Decreto 1076 del 2015. El hogar de paso de fauna silvestre funciona en convenio con la Corporación Autónoma Regional de Boyacá y la Fundación Universitaria Juan de Castellanos. Cualquier proceso de colecta en el hogar, debe ser autorizada por el coordinador del centro, tal como consta en el documento que fue aprobado por Corpoboyaca dentro del convenio.

6. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

6.1. Catálogo comportamental

Se realizaron 40 horas de muestreo en total individual, alcanzando 844 registros de eventos comportamentales por toda la tropa y 140 eventos por individuo en promedio; en el que el macho juvenil mostró el mayor repertorio comportamental alcanzando 217 y la de menor número de eventos fue una hembra infantil (el individuo de menor tamaño) que fue criada a mano dentro del hogar de paso, mostrando 50 eventos.

A nivel individual, se logró la asíntota de la curva de acumulación (figura 3). La curva de acumulación grupal mostró un ICF de 0,95 indicando que la probabilidad de encontrar un nuevo comportamiento es del 95% por lo que el catálogo comportamental generado en esta investigación representa la mayoría de los comportamientos exhibidos por la tropa de *Cebus albifrons* en el hogar de paso de fauna silvestre.

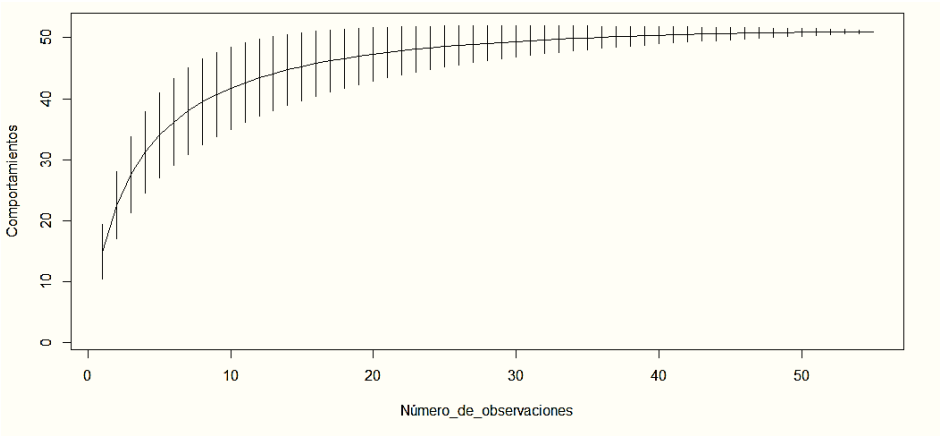

Tabla 3. Curva de acumulación del registro comportamental en una tropa de monos *Cebus albifrons* que se encontraron en el hogar de paso Fundación Universitaria Juan de Castellanos y CorpoBoyacá

El catálogo comportamental que se realizó durante el estudio mantiene los códigos generados por Curtidor (2021) sobre *Cebus versicolor* en el hogar de paso de la FUJC-Corpoboyaca. Se identificaron 40 comportamientos pertenecientes a ocho categorías. Cada comportamiento con su código para facilitar el etograma y con la

descripción del comportamiento, de tal manera, que cada comportamiento se tiene la certeza que pertenece a ese código y categoría (tabla 4).

Tabla 4. Catálogo comportamental obtenido de una tropa de *Cebus albirfons* mantenidos bajo cuidado humano en el hogar de paso de fauna silvestre Fundación Universitaria Juan de Castellanos-Corpoboyaca, Colombia.

CÓDIGO	CATEGORÍA	COMPORTAMIENTO	DESCRIPCIÓN
CAB	Desplazamiento	Caminar bípedo	Caminar sobre los miembros posteriores
CAC		Caminar cuadrúpedo	Caminar con los cuatro miembros
CAT		Caminar en troncos	Caminar sobre los troncos con los cuatro miembros
CAL		Correr con alimento	Correr con alimento en la boca o en la mano
L		Levantarse	Incorporarse después de estar en descanso
S		Saltar	Saltar hacia troncos, lazos o sobre el piso
LA		Lanzarse	Lanzarse hacia otros individuos
TT		Trepar	Trepar desde un objeto o piso hacia un tronco, lazo o reja con los cuatro miembros
CT		Colgarse	Colgarse con miembros superiores, miembros posteriores o cola de troncos, lazos, hamaca o reja del techo
COL		Columpiarse	Mecerse en hamaca o en columpio
R	Descanso	Recostarse	Colocar el cuerpo sobre el piso en su porción ventral o dorsal con los miembros anteriores extendidos o flexionados.
DH		Descansar en hamaca	Permanecer por mucho tiempo dentro de la hamaca en horas de descanso (noche, madrugada) o siestas durante el día.
DCM		Descansar en caja de madera	Permanecer por mucho tiempo dentro de la caja de madera en horas de descanso (noche, madrugada) o siestas durante el día.
CSO		Colgarse sobre otro	El ejemplar se cuelga de otro individuo
GCM	Agresión	Golpear caja de madera	Golpear fuertemente las puertas de la caja de madera o subirse sobre ella meciéndola con fuerza
GT		Golpear troncos	Subirse sobre los troncos y mecerlos fuertemente, golpearlos con otros objetos.
VA		Vocalización	Vocalizar con un tono alto, agresivo.
E		Empujar	Empujar a sus congéneres con el fin de causar daño.
MO		Morder	Morder a sus congéneres.
GOL		Golpear	Golpear a sus congéneres
MD		Mostrar los dientes	Observar fijamente a un individuo y mostrarle los dientes
H		Halar	Halar a uno de sus congéneres con el fin de agredirlo

EJ		Empujar	El ejemplar empuja a otro para alejarlo.
P	Jugar	Perseguir	El individuo corre detrás de otro
AB		Abrazarse	El individuo abraza a otro
VOS		Vocalizar	El ejemplar vocaliza en tonos altos y bajos sin mostrar los dientes.
MSA		Morder suave	El ejemplar muerde a otro sin causar daño.
HJ		Halar suave	El ejemplar hala al otro para jugar.
LSO		Lanzarse juego	El ejemplar salta sobre otro con el fin de jugar.
FO	Alimentación	Forrajear	El ejemplar busca alimento.
ALI		Alimentarse	El ejemplar come en una posición de descanso o caminando.
EALI		Esconder alimento	El ejemplar toma el alimento y lo esconde.
APM	Reproducción	Apareamiento macho	El ejemplar se aparea con un macho de su misma especie.
ACI	Acicalamiento	Autoacicalamiento	El individuo se lame y hace grooming así mismo
AACI		Aloacicalamiento	El individuo lame y hace grooming a otro.
RAS	Otro	Rascarse	Rascar alguna parte de su cuerpo con sus miembros
ES		Estirarse	Extender sus extremidades
VOC		Vocalizar	Comunicarse con sus congéneres vocalizando en un tono de baja intensidad
SAC		Sacudirse	Sacudir su cuerpo o solo una parte
EST		Estornudar	Sonido de estornudo

La cantidad de comportamientos dentro de las categorías pudo deberse al espacio que se presenta el encierro en el que se mantuvieron, el cual cuenta con medidas de 2,5 m largo x 6 m ancho x 2,5 m alto, alcanzando 15 m^2 y 37,5 m^3. Estas medidas son ideales para la tenencia de monos del género *Cebus* en los que se recomienda mínimo 10 m^2/ 5 animales y 30 m^3 para adultos, además se debe garantizar 2 m^2 extra por cada animal que ingrese a la tropa (Gobierno de Chile, 2013).

Se revisó la tasa de ocurrencia teniendo en cuenta el número de ocurrencias del evento dentro de la categoría comportamental por la unidad de tiempo usada (segundos). El desplazamiento fue la categoría con la tasa de ocurrencia más alta, agresión obtuvo una tasa de ocurrencia mayor a la de acicalamiento (Autoacicalamiento y aloacicalamiento), en el caso de alimentación la tasa de ocurrencia mostró ser la tercera categoría con menor uso de tiempo (tabla 5).

Tabla 5. Tasa de ocurrencia de categorías comportamentales registradas en una tropa de *Cebus albifrons* mantenidos bajo cuidado humano en el hogar de paso de fauna silvestre Fundación Universitaria Juan de Castellanos-Corpoboyacá, Colombia.

CATEGORÍA	SUMA	TASA DE OCURRENCIA
Acicalamiento	5	0,1
Agresión	11	0,2
Alimentación	15	0,3
Descanso	35	0,6
Desplazamiento	201	3,4
Otros	19	0,4

6.2. Etogramas

Los etogramas mostraron actividades que variaron entre cada uno de los individuos y permiten ver que el individuo juvenil fue el que mostró el mayor repertorio de comportamientos. De igual manera, se pudo observar que los comportamientos se centraron en eventos dentro de la categoría de desplazamiento, descanso y jugar. Siendo este último muy importante por el estadio de desarrollo en el que se encontraba la mayoría de la tropa, ya que solo un individuo era adulto.

Correr cuadrúpedo fue el comportamiento con mayor frecuencia en eventos, seguido de caminar entre los troncos (perchas) y saltar. Cabe resaltar que estas observaciones se hicieron durante el día. Las noches en que se hizo la observación los animales no presentaron actividad, la mayoría del tiempo estuvieron dentro de las hamacas durmiendo, por lo que, estos horarios no se tuvieron en cuenta y dentro del etograma fueron las que presentaron menos eventos (figura 2).

En cuanto a el tiempo la tropa ocupó más tiempo en vocalizaciones diferentes a las de juego (algunas fueron de agresión, advertencia y de llamado) y vocalizaciones de alimentación (figura 3). Estos comportamientos fueron, por tanto, lo de mayor ocupación de tiempo.

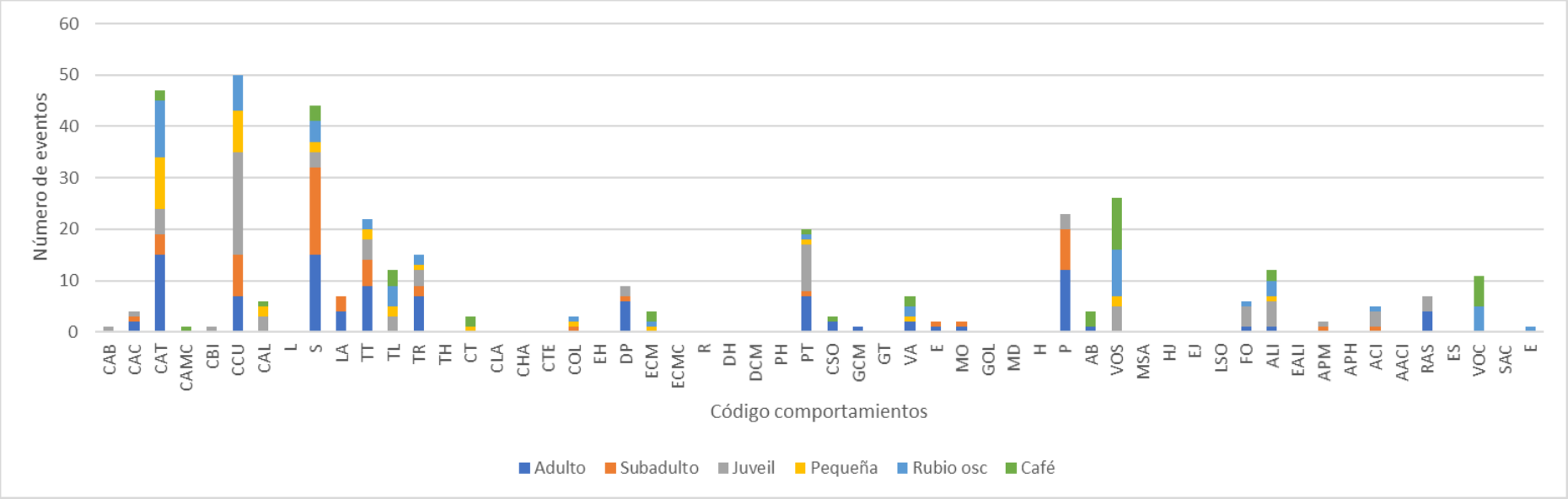

Figura 2. Gráfico de barras mostrando el número de eventos registrados en la tropa de monos *Cebus albifrons* recuperados de tráfico ilegal en el hogar de paso FUJC-Corpoboyaca

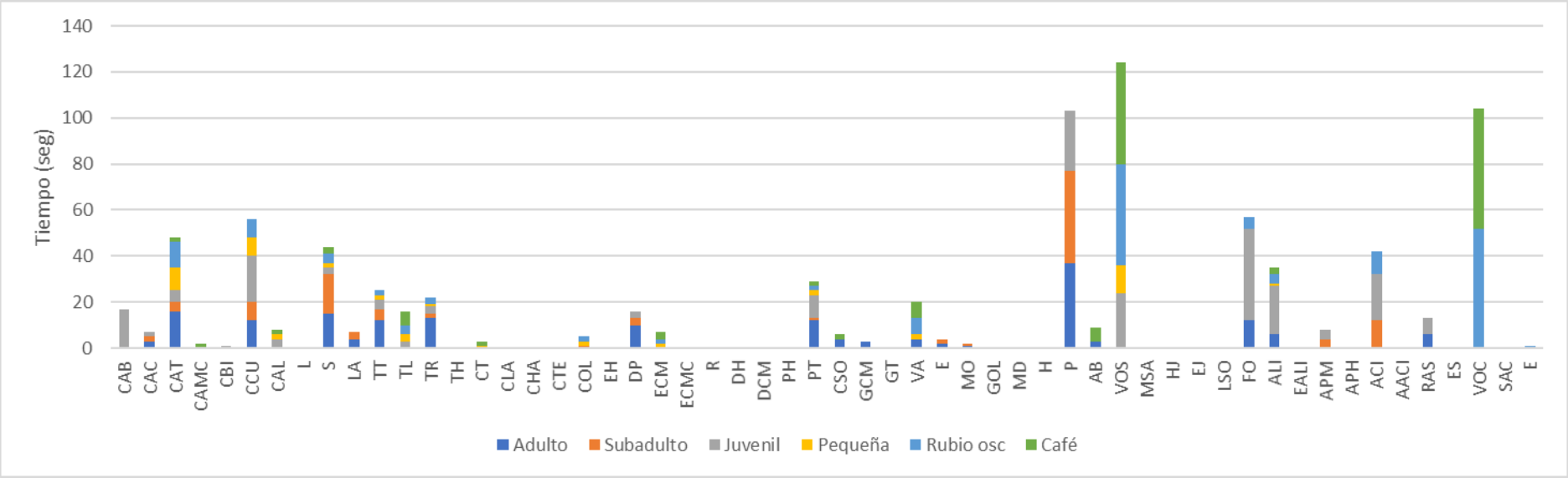

Figura 3. Gráfico de barras mostrando el tiempo (segundos) que ocuparon dentro de cada evento comportamental registrado en la tropa de monos *Cebus albifrons* recuperados de tráfico ilegal en el hogar de paso FUJC-Corpoboyaca

En cuanto a categoría comportamental desplazarse mostró ser la categoría más frecuente en presentación y la que más tiempo ocupó. Otras categorías presentaron mucho tiempo en que se llevaron a cabo, sin que tuvieran una cantidad de eventos necesariamente altos como jugar y otros (figura 4).

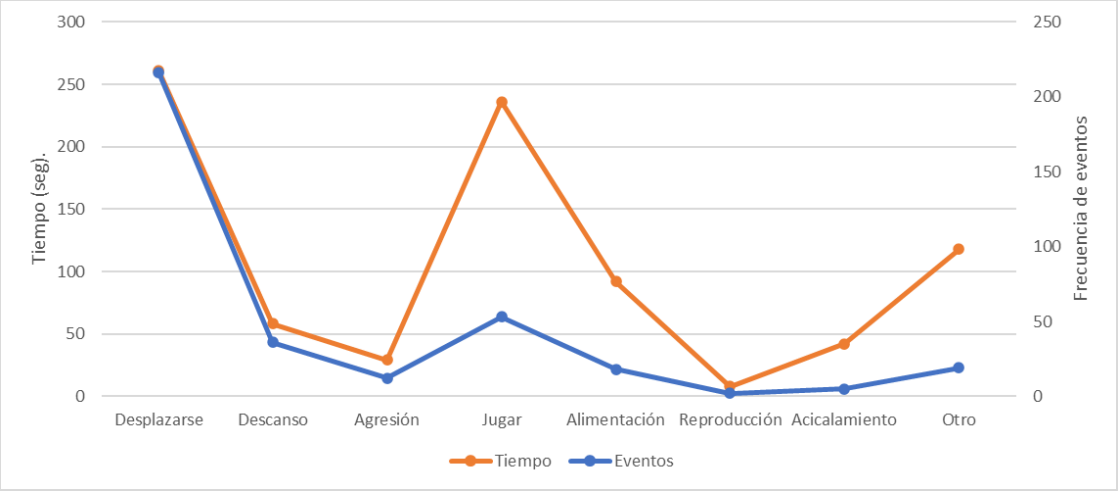

Figura 4. Gráfico de líneas de las categorías comportamentales mostrando el total de eventos por cada una y el tiempo ocupado por la tropa de *Cebus albifrons* recuperados de tráfico ilegal en el hogar de paso FUJC-Corpoboyaca

6.3. Comportamientos patológicos

Se revisaron los comportamientos que se consideran no normales y patológicos buscando los reportados para primates y nombrados en los antecedentes (tabla 6). El comportamiento infantil prolongado fue el comportamiento patológico más frecuente, alcanzando 38 eventos los cuales fueron presentados todos por el mismo individuo, la hembra más pequeña del grupo y la que fue criada a mano desde su ingreso por el personal del hogar de paso.

Encontrando que los desórdenes alimenticios fueron frecuentes, en estos se observaron a todos los animales consumiendo en algún momento elementos tierra o parte de zonas de la pared, sin embargo, esto no fue muy frecuente. No se evidenciaron situaciones de regurgitación, pero sí de reingestión.

La agresión autodirigida fue observada en el mono rubio oscuro, mostrando mordisqueos en dedos, palmas o cola, así como algunos procesos de arrancar pelo,

no hubo presencia de laceraciones en la zona. La agresión redirigida se observó en el mono sub-adulto, quién en dos ocasiones por el paso del personal fuera de la puerta mostró agresión visual y al no tener respuesta agredió al primate más cercano, sin que esto, generará situaciones físicas de riesgo, pero si aumentaban las vocalizaciones de alerta por el animal agredido.

Tabla 6. Frecuencia de comportamientos patológicos en una tropa de *Cebus albifrons* mantenidos bajo cuidado humano en el hogar de paso de fauna silvestre Fundación Universitaria Juan de Castellanos-Corpoboyacá, Colombia.

Comportamiento patológico	Número de eventos	Individuos con el comportamiento
Estereotipia	0	Ninguno
Agresión autodirigida	7	Mono rubio oscuro
Agresión redirigida	2	Adulto y sub-adulto
Pica-regurgitación-reingestión	15	Todos
Masturbación	0	Ninguno
Apareamiento entre macho	2	Subadulto y juvenil
Comportamiento infantil prolongado	38	Mono más pequeño
Miembro pendulante	0	Ninguno

Las estereotipias o estereotipia son comportamientos patológicos muy comunes en los animales que se encuentran en encierros (Manson 2010) y son parte de los trastornos mentales o de comportamiento (Stoner, 2013) mostrando diferentes conductas como girar la cabeza, lamerse mucho, jalar el pelo, desplazarse de un lado a otro, jugar con los alimentos y comportamientos inadecuados sexuales (Jafari, 2022), sin embargo, por la importancia de este último aspecto, para el presente estudio se revisó no como estereotipia, sino como otro comportamiento patológico tal y como lo describen Kummrow et al. (2018) y Yasmen et al. (2023).

Se revisó la posible relación entre el tiempo de estancia en el hogar de paso (porque no se tiene información de la cautividad previa) y la presentación de comportamientos patológicos. Se encontró una alta correlación positiva con tiempo de estancia y redirección de agresión, siendo evidente que los dos animales con mayor tiempo fueron quienes mostraron dicho comportamiento. De igual manera,

se encontró correlación positiva leve en pica y autoagresión, y negativa de pica con el comportamiento infantil (tabla 7).

Tabla 7. Correlación entre el tiempo de estancia y los comportamientos patológicos observados en una tropa de *Cebus albifrons* mantenidos bajo cuidado humano en el hogar de paso de fauna silvestre Fundación Universitaria Juan de Castellanos-Corpoboyacá, Colombia.

	Tiempo de estancia	**Autoagresión**	**Redirección**	**Pica**	**Apareamiento**	**Infantil**
Tiempo de estancia	1					
Autoagresión	-0,36	1				
Redirección	0,85	-0,32	1			
Pica	0,16	0,60	0,32	1		
Apareamiento	-0,17	-0,32	0,25	-0,32	1	
Infantil	-0,01	-0,20	-0,32	-0,60	-0,32	1

Se generó otra revisión que, si bien no pretende que se considere como patología comportamental, esta puede estar asociada la patología si es muy frecuente encontrar estados emocionales o mentales negativos (tabla 8). En ese sentido, se presenta la frecuencia de eventos según el estado que se observó, se aclara que la planeación es considerada dentro de este tipo de observación (Ojeda, 2011). No se encontró evidencia de asociación entre los estados emocionales y mentales con los comportamientos patológicos encontrados. Se aclara, que en el presente estudio no fue posible generar esta observación porque no es posible verla directamente, aunque la ejecución operativa si, este al ser una observación tan específica podría causar datos falsos, por lo que, para el presente estudio se omitió.

Tabla 8. Comportamientos del estado emocional y mental en una tropa de *Cebus albifrons* mantenidos bajo cuidado humano en el hogar de paso de fauna silvestre Fundación Universitaria Juan de Castellanos-Corpoboyacá, Colombia.

Estado emocional y mental	**Frecuencia del evento**	**P**
Angustia	47	0,08
Afecto	75	0,91
Atención	21	0,2
Disimulo	3	0,27

Indiferencia	12	0,07
Vigilancia	18	0,1

Según Abello (2010) las tropas conformadas con animales que desde estadios tempranos como neonatos o infantiles que fueron alejados de animales adultos cuentan con cambios en los eventos y uso del tiempo si se compara con tropas conformadas con animales de diferentes estadios de desarrollo biológico.

La tropa estudiada fue llevada a procesos de adaptación de una semana a la zona donde se realizó liberación dura posteriormente. El reporte fue de aceptación de una tropa silvestre a todos los miembros de la tropa del hogar de paso, posiblemente por la edad no fueron vistos como una amenaza.

Según estudio realizado en primates no humanos (PNH) anteriormente utilizados como mascotas y artistas, habría condiciones que también podrían ser consideradas como factores etiológicos para el desarrollo de trastornos psiquiatricos, tales como separación materna, aislamiento social, aislamiento sensorial, humanización, entrenamiento forzado y bajo cuidado humano prolongado

Las aproximaciones al diagnóstico de los trastornos mentales en los primates no humanos (PNH) se han realizado exclusivamente utilizando versiones adaptadas del Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales (DSM) con chimpancés utilizadas previamente en investigación biomédica. Aplicando esta metodología, se han diagnosticado diversos trastornos mentales en chimpancés, como trastorno de estrés postraumático (TEPT), TEPT complejo, depresión mayor, ansiedad generalizada y trastorno obsesivo compulsivo (Úbeda, 2020).

Teniendo en cuenta lo anterior y los resultados obtenidos en el proyecto de investigación, podemos deducir que no hay duda de que la extracción de una especie de su hábitat natural ocasiona graves consecuencias en su vida, pues la situación traumática que viven en muchas ocasiones si va a generar patologías del comportamiento y además según estudios trastornos mentales.

Otro punto importante para tener en cuenta es que en las prácticas típicas de crianza se expone a la mayoría de los animales en bajo cuidado humano a la privación maternal. Se reporta que hay mucha evidencia de que la privación materna puede causar un comportamiento estereotipado en animales cautivos. Por lo tanto, la separación de la madre antes de lo natural puede traer consecuencias como la aparición inmediata de comportamientos estereotípicos (Latham, 2008).

Además de su incompetencia para conseguir alimento por si mismo o incluso huir de depredadores, la etapa juvenil donde la madre enseña a la cría a subsistir es quizás la más importante, pues lo prepara para enfrentar todas las adversidades posibles que se le puedan presentar. El rol de madre es tan importante en los animales como en los humanos por esto la separación, puede generar que la cría no aprenda correctamente a comportarse según su especie, apartándola de tener una vida digna y con pocas posibilidades de sobrevivir y reproducirse.

7. CONCLUSIONES

- El catálogo comportamental que se generó en esta investigación reporta una cantidad elevada de comportamientos en diferentes categorías comportamentales, permitiendo una amplia descripción del uso del tiempo de la tropa evaluada
- Los individuos de *Cebus albifrons* mostraron que el desplazamiento fue la categoría comportamental más frecuente, mientras que los comportamientos patológicos fueron los de menor presentación, mostrando ser una tropa adaptada a las condiciones que el hogar presenta para su cuidado.
- El comportamiento infantil prolongado fue el que mostró mayor número de eventos, pero este, fue producto de un solo individuo, un animal criado a mano en el hogar de paso. Dicho individuo, prefería estar a la espalda de alguno de los animales de mayor tamaño, sin importar si era hembra o macho.
- Las estereotipias aunque son los comportamientos patológicos con mayor reporte a nivel de fauna bajo cuidado humano, en el presente estudio no se presentó siendo uno de los indicadores de bienestar animal con gran aceptación en los centros de atención de fauna silvestre.
- Al parecer el tiempo de instancia bajo cuidado humano favorece la presentación de algunos comportamientos de agresión como la redirección de agresión, que en las observaciones se vieron hacia el humano, pero al no poder acceder a este su redirección era hacia el congénere más cercano.
- El repertorio emocional y mental mostró un alto grado de eventos en procesos de afecto, siendo relevante en primates. De igual manera, la angustia mostró una frecuencia que en comparación con los demás estados es alta, siendo esto también algo representativo en primates posiblemente por su condición de aprendizaje y solución a problemas.
- Los estadios de desarrollo biológico fueron de animales que no habían llegado aún a la madurez sexual, teniendo en cuenta que el animal adulto alcanzó este estadio en el hogar de paso, mostrando que los animales más jóvenes e infantiles son los de mayor riesgo para ser traficados de manera ilegal en la jurisdicción de Corpoboyaca.

8. IMPACTO

Con la ayuda del grupo de investigación IRABI y el apoyo del semillero de investigación ALBEITAR, se presentó parte del proyecto en el encuentro de investigadores organizado por la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia y la Fundación Universitaria Juan de Castellanos en el año 2022, en el VII seminario internacional y VIII nacional de investigadores en salud y producción animal (SENISPA) y se publicaron las memorias en la Revista Pensamiento y Acción número 33 (julio – diciembre 2022).

La investigación es innovadora dentro del campo de etología clínica a nivel nacional y dentro del programa de Medicina Veterinaria, siendo el primer estudio en patologías del comportamiento en animales.

Para el momento de la finalización de la toma de datos (campo) en el proyecto, en la tropa fue incluido otro miembro, un macho aparentemente de mayor edad que los machos más antiguos. La tropa fue llevada a Puerto Boyacá a la jaula de adaptación para su posterior liberación, según los protocolos de Corpoboyaca.

9. RECOMENDACIONES

- Continuar con investigaciones en el área de etología clínica y en patologías del comportamiento en diferentes taxones y en animales domésticos para dar información base a los clínicos y que puedan incluir en sus consultas básicas la revisión de animales a nivel etológico.

- Implementar un proceso evaluativo de los animales cuando ingresan y con regularidad en el hogar de paso para conocer las posibles patologías comportamentales con que lleguen los individuos y otras que pueden desarrollar al ser residentes del hogar de paso.

- Ampliar en la cátedra de etología y bienestar animal la temática incluyendo patologías del comportamiento y etología clínica, así como en semiología de grandes y pequeños animales.

10. LITERATURA CITADA

ARONSEN, G. P., BEUERLEIN, M. M., WATTS, D. P., & BRIBIESCAS, R. G. (2015). Redtail and red colobus monkeys show intersite urinary cortisol concentration variation in Kibale National Park, Uganda. Conservation Physiology, 3(1):006.

ASOCIACIÓN PRIMATOLÓGICA COLOMBIANA (APC). (2020). Primates de Colombia. Recuperada de: [http://www.asoprimatologicacolombiana.org/primates-de-colombia.html]. Última actualización agosto del 2020.

BANG, L., DA-JIAN, H., XIAO-JIANG, L. y XIANG-YU, G. (2022). Modeling neurodegenerative diseases using non-human primates: advances and challenges. *Ageing Neuro Diseases* 2:12 DOI: 10.20517/and.2022.14

BELLANCA RU, CROCKETT CM. (2002). Factors predicting increased incidence of abnormal behavior in male pigtailed macaques. American Journal Primatology 58(2):57–69.

BIRKETT LP, NEWTON-FISHER NE. (2011). How abnormal is the behavior of captive, zoo-living chimpanzees? PLoS One. 6(6): e20101.

BRENT L, KOBAN T, RAMIREZ S. (2002). Abnormal, abusive, and stress-related behaviors in baboon mothers. Biol Psychiatry. 52(11):1047–1056.

CHOPERANA, M. (2018). Problemas de bienestar y comportamiento en fauna en zoológicos y centro de rescate. Colombia. Recuperado de: https://www.researchgate.net/profile/Laya-Kannan-Alves/publication/348453055_Viabilidad_economica_en_la_produccion_de_lechones_en_sistemas_con_alojamiento_individual_o_colectivo_de_cerdas/links/600041a345851553a041a2c4/Viabilidad-economica-en-la-produccion-de-lechones-en-sistemas-con-alojamiento-individual-o-colectivo-de-cerdas.pdf. Recuperado el: 19/05/2023.

CHOPERANA, M., MANCERA, R. (2016). Evaluación de procesos de seguimiento y monitoreo post-liberación de fauna silvestre rehabilitada. Colombia. Recuperado de: https://www.redalyc.org/journal/3217/321759619011/html/. Recuperado el: 19/05/2023.

DEFLER, T. (2013). Aspectos sobre la conservación de los primates colombianos: ¿cuál es el futuro?. Colombia. Recuperado de: https://www.asoprimatologicacolombiana.org/uploads/1/1/4/7/11474090/defler_2013_-_pcpe_cap%C3%ADtulo_1.pdf. Recuperado el: 25/11/2020.

DELGADO, V. (2018). Caracterización del uso de la fauna silvestre como mascota y las zonas con mayor tráfico. Pereira. Recuperado de: https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/36819/Carta%20autorizaci%C3%B3n%20.pdf?sequence=4yisAllowed=n. Recuperado el: 24/11/2020.

GILLESPIE, T. R., BARELLI, C., & HEISTERMANN, M. (2013). Effects of social status and stress on patterns of gastrointestinal parasitism in wild white-handed gibbons (Hylobates lar). American Journal of Physical Anthropology, 150(4), 602–608.

GIUDICE, A. (1999). Análisis del comportamiento de Cebus apella en jardines zoológicos. Buenos Aires. Recuperado de: https://bibliotecadigital.exactas.uba.ar/download/tesis/tesis_n3275_Giudice.pdf. Recuperado el 19/05/2023.

GOBIERNO DE CHILE. (2013). Criterios Técnicos para la Mantención y Manejo de Fauna Silvestre en Bajo cuidado humano. Chile. Recuperado de [http://www.sag.cl/sites/default/files/criterios_tec_mantencion_fauna_silv_bajo cuidado humano.pdf]

GOTTLIEB DH, CAPITANIO JP, MCCOWAN B (2013). Risk factors for stereotypic behavior and self-biting in rhesus macaques (Macaca mulatta): animal's history, current environment, and personality. American Journal Primatology. 75(10):995–1008.

JAFARI, M. (2022). Light pollution affects body mass and age of the first mating of domestic male birds (study model: Domestic Pigeon). *Sustainability and Biodiversity Conservation*, 1(1), 1–11.

KUMMROW, M. (2020). Diagnostic and Therapeutic Guidelines to Abnormal Behavior in Captive Nonhuman Primates. *Veterinary Clinics of North America: Exotic Animal Practice.* 24(1): 253-266

KUMMROW, M. y BRÜNE, M. (2018). Review: Psychopathologies in captive nonhuman primates and approaches to diagnosis and treatment. Journal of Zoo and Wildlife Medicine 49(2): 259-271

MAESTRIPIERI, D. y CARROLL, K. (2000). Causes and consequences of infant abuse and neglect in monkeys. *Aggression and violent behavior*5(3): 245-254

MALLAPUR A, CHOUDHURY BC. (2003). Behavioral abnormalities in captive nonhuman primates. Journal of Applied Animal Welfare Science. 6(4):275–284.

MARRINER LM, DRICKAMER LC. (1994) Factors influencing stereotyped behavior of primates in a zoo. Zoologic Biologic. 13(3):267–275.

MASON, G. J. (2010). Species differences in responses to captivity: stress, welfare and the comparative method. *Trends Ecology Evolution*, 25(12): 713-721.

MORALES, C., MANCERA, J. (2021) Manejo, valoración y atención de la fauna silvestre en el departamento del Valle del Cauca. Colombia. Recuperado de: https://revistasojs.ucaldas.edu.co/index.php/lunazul/article/view/7118/6331. Recuperado el: 20/05/2023.

NOVAK MA, HAMEL AF, KELLY BJ, DETTMER AM y MEYER JS (2013). *Stress, the HPA axis, and nonhuman primate well-being: a review. Applied animal behaviour science.* Recuperado de: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3580872/. Recuperado el: 20/05/2023.

OJEADA, R. (2011). Etograma del aprendizaje social de una comunidad de monos araña libres en el sitio arqueológico de Calakmul. Implicaciones antropológicas. *Cuicuilco* 50: 95-116

PARRA, C. (2016). Evaluación de los patrones de comportamiento de Saguinus leucopus asociados a cuatro condiciones de encierro diferentes y su relación con niveles de estrés. Recuperado de: https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/57483. Recuperado el: 24/11/20.

PLAGDA. (2012). Estereotipia y otros trastornos como consecuencia del bajo cuidado humano. Recuperado de: https://plagda.wordpress.com/2012/09/29/estereotipia-y-otros-trastornos-consecuencia-del-bajo cuidado humano/: Recuperado el: 25/11/2020.

PLAGDA. (2012). Estereotipia y otros trastornos como consecuencia del bajo cuidado humano. Colombia. Recuperado de: https://plagda.wordpress.com/2012/09/29/estereotipia-y-otros-trastornos-consecuencia-del-bajo cuidado humano/. Recuperado el: 24/11/2020.

RAMIREZ, L. (2022). Mutilaciones, muerte y más consecuencias del tráfico ilegal de fauna silvestre. Bogotá. Recuperado de: [https://bogota.gov.co/mi-ciudad/ambiente/consecuencias-del-trafico-y-tenencia-ilegal-en-los-animales-silvestres]. Recuperado el 19/05/2023.

RODRÍGUEZ, M. (2008). Comercio de fauna silvestre. Colombia. Recuperado de: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttextypid=S0304-28472008000200015. Recuperado el: 24/11/2020.

SALAZAR, C. (2012). Atención, valoración y seguimiento de animales silvestres con diferente procedencia que ingresen al Cav – Barbosa, Antioquia en el periodo comprendido entre el 6 de febrero al 22 de julio de 2012. Barbosa. Recuperado de: https://sired.udenar.edu.co/2443/1/85336.pdf. Recuperado el. 24/11/20.

SCOTT, J. y BOURNE, J. (2022). Modelling behaviors relevant to brain disorders in the nonhuman primate: Are we there yet? *Progress in Neurobiology* 208: 102183

SEMANA, S. (2020). Tráfico de fauna silvestre favorece nuevas enfermedades infecciosas Recuerado de: https://sostenibilidad.semana.com/medio-ambiente/articulo/trafico-de-fauna-silvestre-favorece-nuevas-enfermedades-infecciosas-dice-la-onu/52815. Recuperado el: 24/11/20.

SEMANA. (2020). *Tráfico de fauna silvestre favorece nuevas enfermedades infecciosas. Colombia. Recuperado de:* https://sostenibilidad.semana.com/impacto/articulo/el-riesgo-de-los-prestamos-respaldados-con-recursos-naturales---colombia-hoy/57690*. Recuperado el:* 24/11/20.

SEPÚLVEDA-ROJAS E, VÁSQUEZ-GONZÁLEZ JA, ACEVEDO-QUINTERO JF y GIRALDO-QUINTERO G. (2014). *Diseño y Evaluación de Elementos de Enriquecimiento Ambiental para el tití gris (Saguinus leucopus) en proceso de Rehabilitación, en el Centro de Rehabilitación de Fauna Silvestre del Oriente de Caldas (CRFSOC).* In Memorias de la Conferencia Interna en Medicina y Aprovechamiento de Fauna Silvestre, Exótica y no Convencional. Recuperado de: https://www.revistas.veterinariosvs.org/index.php/cima/article/view/155. Recuperado el: 24/11/20.

STONER, L. (2013). Animals as entertainment. *Issues*, (103): 34.

SUAREZ, C. (2016). Diagnóstico del tráfico ilegal de fauna silvestre en jurisdicción de la corporación autónoma regional de cundinamarca –car, departamentos de cundinamarca y boyacá. Colombia. Recuperado de: https://core.ac.uk/reader/143452318. Recuperado el: 20/05/2023.

YASMEEN, R., ASLAM, I., AHMAD, M. y ALI, M. (2023). Zoochosis: A short review on stereotypical behavior of captive animals. Journal of Wildlife and Biodiversity. 7(2): 8-20

YUZ, E., FOUZ, RAMIRO., SANJÚAN, M., ÁLVAREZ, G., GUTIERREZ, B. (2013). Bienestar animal. Salud y enfermedad en relación con el comportamiento.

Recuperado de: https://mediorural.xunta.gal/sites/default/files/publicacions/2019-10/BA-salud-enfermedad-comportamiento.pdf. Recuperado el: 20/05/2023.

UBEDA, Y., FATJÓ, J., ROSTAN C. (2020). A preliminary investigation on the evaluation of psychopathologies in a group of ex-pet and ex-performer himpanzees (Pan troglodytes): A rating approach based on the Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM). Recuperado de: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1558787820301404.

LATHAM, N., MASON, G. (2008). Maternal deprivation and the development of stereotypic behaviour. Recuperado de: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0168159107001165.