UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS AGROPECUARIAS

CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA

"EVALUACIÓN DE ESTEREOTIPIAS COMO INDICADORES DE ESTRÉS EN LORAS AMAZONAS DEL BIOPARQUE AMARU"

TRABAJO DE TITULACIÓN O PROYECTO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE MEDICINA VETERINARIA

AUTOR: MARIA BELEN HURTADO CORRAL

DIRECTOR: BLGA. MARJORIE JAZMIN SALAZAR ORELLANA

CUENCA - ECUADOR

2023

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

UNIDAD ACADÉMICA CIENCIAS AGROPECUARIAS

CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA.

"EVALUACIÓN DE ESTEREOTIPIAS COMO INDICADORES DE ESTRES EN LORAS AMAZONAS DEL BIOPARQUE AMARU"

TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE MÉDICO VETERINARIO.

AUTOR: MARIA BELEN HURTADO CORRAL

DIRECTOR: BLGA. MARJORIE JAZMIN SALAZAR ORELLANA

CUENCA - ECUADOR

2023

Declaratoria de Autoría y Responsabilidad

María Belén Hurtado Corral portador(a) de la cédula de ciudadanía Nº **1207590364**. Declaro ser el autor de la obra: "**Evaluación de estereotipias como indicadores de estrés en loras amazonas del Bioparque Amaru"**, sobre la cual me hago responsable sobre las opiniones, versiones e ideas expresadas. Declaro que la misma ha sido elaborada respetando los derechos de propiedad intelectual de terceros y eximo a la Universidad Católica de Cuenca sobre cualquier reclamación que pudiera existir al respecto. Declaro finalmente que mi obra ha sido realizada cumpliendo con todos los requisitos legales, éticos y bioéticos de investigación, que la misma no incumple con la normativa nacional e internacional en el área específica de investigación, sobre la que también me responsabilizo y eximo a la Universidad Católica de Cuenca de toda reclamación al respecto.

Cuenca, **19 de junio de 2023**

María Belén Hurtado Corral

C.I. **1207580364**

CERTIFICACIÓN

Yo, Marjorie Jazmín Salazar Orellana, con cedula de identidad N° 0703228841 en calidad de director del trabajo de titulación con el tema: “EVALUACION DE ESTEREOYIPIAS COMO INDICADORES DE ESTRÉS EN LORAS AMAZONAS DEL BIOPARQUE AMARU”, certifico que el presente trabajo fue desarrollado por María Belén Hurtado Corral, bajo mi supervisión

Firmado electrónicamente por:
MARJORIE JAZMIN
SALAZAR ORELLANA

Blga. Marjorie Salazar Orellana.

AGRADECIMIENTO

Agradezco al presidente Ernesto Arbeláez Ortiz y al personal del Bioparque Amaru, quienes fueron de mucha ayuda en todo momento, siempre amables y dispuestos a cooperar conmigo, por permitirme trabajar y realizar mi investigación en sus instalaciones, ayudándome desde el primer momento. A la Blga. Marjorie Jazmín Salazar Orellana, por dirigir mi trabajo de grado y su buena predisposición en todo momento.

Agradezco a mi codirector Manuel Maldonado, docente de la Universidad Católica de Cuenca, de la facultad de Medicina Veterinaria, por toda la ayuda impartida y su aportación en este trabajo, sin usted no hubiera sido posible, gracias por sus palabras de ánimo y la confianza que tuvo en mi desde el primer día.

María Belén Hurtado Corral.

DEDICATORIA

Dedicado a mi abuela; Martha Quincha Gutiérrez, quien ha sido mi mayor ejemplo, y la persona que me alentó a seguir este sueño, gracias por sus oraciones, sus consejos, su amor y sobre todo, por el ánimo que me dio durante estos 5 años.

A mis padres; Vicente Hurtado Quincha y Azucena Corral Viteri. A mis hermanos; Mathías y Vicente, por alentarme todas las veces que desanime, por sus sacrificios, su apoyo y confianza en mis capacidades. A mi familia en general, quienes han sido parte de mi desarrollo personal, alentándome a ser mejor cada dia. A mis profesores, por impartir sus conocimientos y experiencias personales para poder formarme como una profesional.

A mi enamorado Juan Sebastián, por ser en quien me apoye tantas veces, y estuvo conmigo para darme ánimos siempre.

María Belén Hurtado Corral.

INDICE GENERAL

RESUMEN XI
ABSTRACT XII
CAPÍTULO I 1
1. INTRODUCCIÓN 1
OBJETIVOS 5
Objetivo General 5
Objetivos Específicos 5
Hipótesis 5
CAPÍTULO II 6
2. MARCO TEÓRICO 6
2.1. Características y generalidades sobre los loros amazonas: AMAZONA AMAZÓNICA y AMAZONA FARINOSA 6
2.1.1. Generalidades 6
2.1.2. Características especificas 7
2.2. Información sobre el Bioparque Amaru 9
2.3. Aves silvestres bajo el cuidado humano 9
2.4. El estrés en Psitácidas 10
2.5. Estereotipias 11
2.6. Estereotipias de comportamiento en aves 12
2.7. Bienestar animal en zoológicos 14
2.8. Enriquecimiento ambiental para psitácidas 15
2.9. Ley del Código Orgánico Ambiental 16
CAPÍTULO III 19
3. MATERIALES Y MÉTODOS 19
3.1. Tipo de estudio 19
3.2. Área de estudio 19
3.3. Procedimiento 19
3.3.1. Etapa 1 20
3.3.2. Etapa 2 20
3.3.3. Etapa 3. 21
3.4. Materiales 21

3.5. Variables 22
3.5.1. Variables Independientes 22
3.5.2. Variables Dependientes 22
3.5.3. Variables de Inclusión y Exclusión 23
3.6. Diseño del Experimento 23
3.6.1. Estadística 23
3.6.2. Diseño de la Experimentación y observaciones 23
CAPITULO IV 24
4. RESULTADOS 24
Caracterización de las aves rescatadas 24
Bitácora de Observaciones 25
Etograma 27
CAPÍTULO V 33
5. DISCUSIÓN 33
6. CONCLUSIONES 36
7. RECOMENDACIONES 37
VIII. BIBLIOGRAFÍA 38
IX. ANEXOS 42

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. *Diferencias en las características del loro A Amazónica y Amazonas Farinosa*.....7
Cuadro 2. *Comportamientos estereotípicos en aves.* 13
Cuadro 3. *Etograma de Observaciones Iniciales de Loras Amazónicas en el Bioparque Amaru.* 28
Cuadro 4*. Etograma de Observaciones de Loras Amazónicas durante el Enriquecimiento Ambiental en el Bioparque Amaru.*.....30

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. *Ubicación del BIOPARQUE AMARU* 19
Figura 2. *Ave 1.* 25
Figura 3. *Ave 2.* 26
Figura 4. *Ave 3.* 26
Figura 5. *Ave 4.* 27
Figura 6. *Nube de Palabras más frecuentes.* 27
Figura 7. *Frecuencia de Estereotipias Estudiadas* 30
Figura 8. *Variación de Actividad.* 32

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. *Ave acicalándose.* 42
Anexo 2. *Ave acicalándose.* 42
Anexo 3. *Ave acicalándose.* ..... **¡Error! Marcador no definido.**
Anexo 4. *Ave acicalando a otra.* 42
Anexo 5. *Ave masticando el metal de la jaula.* 43
Anexo 6. *Ave masticando el metal de la jaula.* 43
Anexo 7. *Ave mordiendo la madera.* 43
Anexo 8. *Ficha clínica de los animales.* 44
Anexo 9. *Enriquecimiento ambiental a base de roca volcánica.* 44
Anexo 10*. Enriquecimiento ambiental a base de roca volcánica.* 45
Anexo 11. *Enriquecimiento ambiental.* 45
Anexo 12. *Semillas de girasol usadas como enriquecimiento.* 45
Anexo 13. *Repartiendo las semillas de girasol.* 46
Anexo 14. *Enriquecimiento ambiental.* 46

XI. RESUMEN

Las psitácidas son animales que desarrollan naturalmente interacciones sociales complejas, cuando estas se encuentran bajo condiciones de cuidado humano con falta de estímulos, se ve reflejado en comportamientos repetitivos y aparentemente sin propósito, denominadas como estereotipias, siendo estas indicativas de un ambiente estresante o monótono para las aves, con la finalidad de combatir este problema es necesario disminuir experiencias negativas, buscando mediante un enriquecimiento en su ambiente, cambios en su comportamiento. El presente proyecto de investigación, se enfocó en la evaluación del comportamiento de desplazamiento y acicalamiento de las loras amazónicas *Amazona amazónica* y *Amazona farinosa* que habitan en el Bioparque AMARU, Cuenca – Ecuador, identificando el origen de estos comportamientos y su posibles estereotipias, mediante una serie de observaciones en diferentes horas del día, durante 4 semanas, obteniendo como resultado que el 28% de estas conductas son de acicalamiento, el 19% de desplazamiento, mientras el resto de conductas son de otro carácter. Al evaluar la incorporación de diferentes tipos de enriquecimiento ambiental las aves no presentaron una adaptación a los nuevos elementos implementados, asociado a una falta de acoplamiento y aprendizaje a los nuevos espacios propios de la especie, concluyendo que, si bien es necesario procurar un estilo de vida óptimo para estos animales, no se puede asegurar que la respuesta ante el estímulo sea positiva.

Palabras Clave: Aves, Comportamiento, Enriquecimiento, Ambiental, Estereotipias

XII. ABSTRACT

Psittacine birds are animals that naturally develop complex social interactions under human care conditions with a lack of stimuli; it is reflected in repetitive and purposeless behaviors, called stereotypies, which are indicators of a stressful or monotonous environment for the birds.I It is necessary to reduce negative experiences to combat this problem, seeking behavioral changes through enrichment in their environment. The current research project focused on the evaluation of the displacement and grooming behavior of the Amazon parrots *Amazona amazónica* and *Amazona farinosa* that live in the 'AMARU' Biopark, Cuenca - Ecuador, identifying the origin of these behaviors and their possible stereotypes, through a series of observations at different times of the day, during four weeks. The results showed that 28% of these behaviors are of grooming, and 19% of displacement, while the rest are of another character. When evaluating the incorporation of different types of environmental enrichment, the birds did not adapt to the new elements implemented, which is associated with a lack of adaptation and learning to the new spaces typical of the species. It is concluded that, although it is necessary to provide an optimal lifestyle for these animals, it cannot be assured that the response to the stimulus will be positive.

Key Words: Birds, Behavior, Enrichment, Environmental, Stereotypies.

CAPÍTULO I

1.INTRODUCCIÓN

Los estudios en aves silvestres ayudan a comprender a estas en su entorno natural, aunque en condiciones de cautividad y laboratorio están limitados a pequeñas áreas. Siendo importantes para crear conciencia en las personas y centros de acopio, ya que la cautividad les impide relacionarse y lo más importante, ser libres, debido a esto, realizar estudios relacionados a comportamientos anormales, nos permite ver desde otra perspectiva a estos animales.

Los animales silvestres son aquellos que pertenecen a especies no domesticadas, en este caso aves del orden de las psitácidas, al ser animales que establecen interacciones sociales complejas y, ante la falta de estímulos suficientes, desarrollan alteraciones del comportamiento con relativa facilidad ya que no se conocen sus necesidades con exactitud, por esto es muy necesario el manejo adecuado que se les debería proporcionar, sin esto causarían muchos de los problemas que posteriormente se reflejan (Green, 2011).

Las causas del estrés en loros se reflejan mayormente de manera física, provocando desde un malestar ocasionado por dolores, accidentes, infecciones y demás enfermedades, el loro que siente un malestar constante perderá calidad de vida también a nivel emocional, provocándole problemas como la ansiedad o el estrés; la falta de compañía puede ser otra de las causas del estrés o incluso de depresión, al ser animales muy inteligentes necesitan de una estimulación mental constante para su bienestar, de no ser así, pueden desarrollar conductas agresivas, estereotipias o conductas de autolesión. (Broom D. , 1986).

Dentro de esta problemática, nos encontramos que los animales de este tipo son expuestos a una serie de eventos traumáticos, y puede ser que exista un manejo inadecuado en los centros donde los mantienen. A pesar de que durante las últimas décadas se llevan efectuando estudios y conocimientos que han fomentado la sensibilidad y la empatía del ser humano hacia los animales, para que entiendan que

han dejado de ser más que simples objetos, como indica Whitham (2013), el hecho de mantener a un animal en cautividad no solamente implica su supervivencia, si no que engloba muchos otros factores, como su adaptación y la inter relación con el medio en el que se los ha colocado. No obstante, en muchos casos no se establecen las condiciones mínimas, teniendo a los animales en condiciones inaceptables. Los problemas de comportamiento de las aves silvestres son muchas veces lo que nos ayuda a identificar las condiciones ambientales deplorables en las que se han mantenido durante quizás mucho tiempo, esto mantiene relación con el comportamiento problema (Friedman, 2007). Y lo que se busca es que tengan condiciones ideales que garantizarían un nivel óptimo de bienestar, intentando evitar experiencias negativas mediante un enriquecimiento en su ambiente, esto proporcionaría un notorio cambio en sus comportamientos, dejando de lado un poco el estrés y las estereotipias de comportamiento visibles.

Los estudios relacionados con comportamientos en aves son extensos, brindando información detallada sobre cómo identificar una conducta normal o anormal, pero la información basada en estereotipias es muy limitada. a pesar de esto, en un estudio según Mena (2020), demostró que al comparar individuos capturados en la naturaleza con otros criados en cautividad mediante un análisis de CORT, mostraron un incremento evidente a los 10 y 45 min después de la captura, los individuos criados en cautividad redujeron sus niveles de cortisol luego de los 45 minutos, mientras que las aves capturadas en libertad continuaron con niveles altos de cortisol.

En un estudio realizado por (Meehan & Mench, 2002), se utilizaron 16 aves (7M, 9H) loros amazónicos de alas naranjas nacidos en la colonia de animales de la Universidad de California, usando dos categorías de enriquecimiento: físico y de forrajeo. Se rellenaban diariamente entre las 09:00 y las 10:00 am y se eligieron ocho enriquecimientos diferentes (cuatro de forrajeo y cuatro físicos), todos los loros fueron manipulados cuatro veces por semana a lo largo del estudio por uno de dos manipuladores diferentes, se comprobó que ofreciendo de pellets de gran tamaño se redujo drásticamente la destrucción de dispositivos de enriquecimiento de madera en forma de cubo ya que se supone que estos satisfacen el apetito por la podo-

mandibulación. Las formas de comida que ofrecen la oportunidad de manipular con el pico y la pata (podo-mandibulación) pueden satisfacer un apetito nativo independiente del contenido nutricional. Proporcionar estas formas de alimento (o dispositivos de enriquecimiento) fomenta un comportamiento de forrajeo más naturalista por parte de los loros en cautividad y puede mejorar su bienestar.

El estudio de Azevedo *et al.* (2016), un macho fue estudiado en un zoológico de Belo Horizonte, el estudio se dividió en tres tratamientos de 30 h cada uno, con un total de 90 h de datos conductuales: línea de base enriquecimiento y *post* enriquecimiento. Se elaboró el etograma que fue basado en 12h de observaciones, el desplume y el marcaje se consideraron comportamientos anormales porque se realizaban de forma estereotipadas, los elementos de enriquecimiento ambiental utilizados fueron; bambú, cocos, uvas, calabazas rellenas de avellanas, maíz en mazorca y cajas de cartón rellenas de hierba y coco. Sólo se ofrecía un artículo al pájaro cada día; cada elemento se ofrecía dos veces y nunca se ofrecían en días consecutivos. El enriquecimiento ambiental resultó ser positivo para el guacamayo, ya que sus comportamientos anormales (el arrancarse las plumas) disminuyeron y aumentó significativamente la necesidad de buscar comida, a pesar de la disponibilidad de su dieta habitual, los guacamayos procuran los artículos de enriquecimiento. El comportamiento anormal de arrancar las plumas es indicativo de estrés y el enriquecimiento ambiental disminuyó significativamente este comportamiento, lo que refuerza la importancia de promover entornos ricos en estímulos para las aves Lumiej & Hommers (2008), mostraron que el desplume estaba inversamente relacionado con la búsqueda de alimento.

Este estudio tiene como finalidad, reconocer los comportamientos anormales y de estrés presentes en las loras amazonas del Bioparque Amaru, privados de su libertad. Reconociendo mediante variables dependientes e independientes las causas más evidentes que desencadenarían conductas anormales en estos ya que las aves recién capturadas cuando son adultas tratan de escapar golpeándose con los alambres de las jaulas o huyen a un extremo de esta y permanecen quietas, negándose ingerir alimentos y agua (Ramos G. A., 2015).

Lo importante de reconocer las estereotipias o movimientos de rutina a tiempo es evitar que el ave comience un proceso de auto destrucción de su plumaje, llegando inclusive a ocasionarse lesiones en la piel las cuales cicatrizan muy mal, el pico de estos animales juega un papel muy importante, ya que la mayoría seguirá lastimándose, aumentando la lesión que luego se contaminará con hongos o bacterias (Grajal, 2004).

Debido a esto es necesario que se tomen acciones para disminuir las causas que lo desencadenan, ya sea cambiando el entorno en el que viven, o mejorando el mismo con ayuda de herramientas naturales, proporcionaremos un óptimo ambiente en el que los animales se sientan seguros como para dejar de lado las estereotipias (Piñeiro, 2007).

OBJETIVOS

Objetivo General

- Evaluar el comportamiento estereotipado de las loras amazónicas *Amazona Amazónica y Amazona Farinosa* (Familia: *Psittacidae*) que habitan el Bioparque Amaru, Cuenca - Ecuador.

Objetivos Específicos

- Caracterizar las circunstancias ambientales y clínicas que motivaron el ingreso de las aves al Bioparque Amaru
- Identificar el tiempo y la frecuencia de los comportamientos estereotipados de acicalamiento y desplazamiento de las aves en diferentes los diferentes espacios del Bioparque y en diferentes momentos del día.
- Proponer las alternativas de enriquecimiento ambiental preliminares que permitirían modificar el comportamiento y reducir las estereotipas de las aves.

Hipótesis

La evaluación del comportamiento estereotipado de las loras amazónicas *Amazona Amazónica y Amazona farinosa* que habitan el Bioparque Amaru guarda relación con las características que motivaron su ingreso, constituyéndose una herramienta para el análisis del bienestar animal dentro de los centros de rescate de vida silvestre y para definir estrategias de enriquecimiento ambiental de los Psitácidos.

CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Características y generalidades sobre los loros amazonas: *amazona amazónica y amazona farinosa*

2.1.1. Generalidades

Familia: Psitácidos (*Psittacidae*)

Grupo: Psitaciformes

Origen: América Latina

Hábitat:

El origen del loro amazonas o loro de frente azul está en América Latina, pues va desde el norte de Argentina, Paraguay, Bolivia y llega hasta Brasil. Es un ave que vive en sectores de selva húmeda y suele ser un líder. Por la noche se esconde en la selva y en la mañana sale a buscar comida en bandada. Es una especie monógama que forma pareja y vive en la comunidad (Rodríguez C. , 2019).

Tonos de plumaje:

Verde, rojo, amarrillo, azul se acompañan por parches del mismo color o tonos más oscuros.

Reproducción:

El sexo del ave suele verse en ámbitos generales como en la cabeza y pico, tienen una sola pareja en la vida (monógamos).

Salud y comportamiento:

Es un loro amistoso, se lleva bien con los de su misma especie a excepción de la época de cría donde se torna agresivo en especial el macho (Rodríguez C. , 2019). También tiene facilidad de imitar sonidos humanos y emitir gran cantidad de vocalizaciones.

Alimentación:

El loro del Amazonas sigue una dieta balanceada, su alimento fundamenta es la semilla de girasol, alpiste o de maiz. En la dieta también añade verduras, flores, bayas de uso comestible. A su vez tiene un aporte de minerales con calcio que es un complemento alimenticio que le ayuda a mantener los niveles óptimos de nutrición. Su dieta es amplia porque puede romper cosas con su pico.

Cuidados en la salud:

El habitáculo correcto para el loro del Amazonas es un aviario, debe permanecer en dimensiones mínimas de 3m*3m. El espacio debe estar a temperatura mínima de 12° en invierno, y debe ser húmedo y fresco, pues requiere la luz solar pero leve (Rodríguez C. , 2019). La mayor parte de sus actividades es en el árbol como comer, descansar, hacer nido, socializar.

2.1.2. Características especificas

Aunque las características antes mencionadas son generales para las loras amazonas, existen diferencias entre las loras *Amazonas amazónica* y *Amazonas farinosa*, tal como se presenta a continuación en el Cuadro 1:

Cuadro 1. *Diferencias en las características del loro A Amazónica y Amazonas Farinosa*

Nombre científico	*Amazona amazónica*	*Amazonas farinosa*

Nombres comunes	Loro guaro, lora amazónica, amazona guaro, cotorra, alianaranjada	Loro harinoso
Hábitat	Venezuela, Colombia, Ecuador, Perú, Bolivia, Brasil, Paraguay, Trinidad y Tobado, Miami-Florida. Se ubica en selvas tropicales de la Amazonía o en zonas con árboles solitarios.	Región tropical de América Central y Suramérica, bosques húmedos y semi húmedos, flora primaria, plantaciones. En Ecuador está en ecosistemas tropicales húmedos del occidente y oriente
Rango altitudinal	Bajo los 500 msnm	Bajo los 700 msnm
Dimensiones	31-33 cm incluida la cola	38-41 cm incluida la cola
Peso	300 gramos	540-700 gramos
Alimento	Herbívora	Herbívora
Incubación	24 días, entre 3 y 5 huevos	26 días entre 3 y 4 huevos
Esperanza de vida	25 a 60 años	25 a 60 años
Sonidos	Vocalización variada, estridente, continua.	Callados, pero en la tarde hacen ruidos con diversos llamados.
Comportamiento	Verde con manchas amarrillas amplias y celeste en frente y mejillas, manchas naranjas en alas, pico de color cuerno con punta negra. Existe muchas de estas, sobrevuela en bandadas de más de 50 individuos.	Es el loro más grande de América, solo lo supera los guacamayos. Son verdes con manchas amarillas al frente y rojo en alas. La parte de la nuca con tono blanco, como si tuviera una capa de harina, color de ojos marrón y naranja.
Estado de conservación	Preocupación menor	Peligro de extinción

Fuente: (Bioparque Amaru, 2023)

2.2. Información sobre el Bioparque Amaru

El Bioparque Amaru, tiene como fundamento inspirar a la gente y a las comunidades para la promoción del conocimiento, protección de la biodiversidad, recursos tanto naturales como culturales de la nación, a través de instalaciones construidas en un bioparque de tipo temático (Bioparque Amaru, 2023). A la actualidad este bioparque ha rescatado 95 especies de anfibios, 92 reptiles, 144 aves, 88 mamíferos. También incluye proyectos de conservación por ejemplo del Condor Andino, Oso Andino y cuenta con más de 50 voluntarios jóvenes para lograr rescates.

Misión

‘’Contribuir a la protección del ambiente, promoviendo el conocimiento y sensibilización sobre la biodiversidad mediante la creación de experiencias inolvidables, la ejecución de programas de investigación científica, educación, manejo y crianza de fauna y flora aplicados a la conservación de especies animales, vegetales, ecosistemas y las etnias nativas del Ecuador’’ (Bioparque Amaru, 2023).

Visión

‘’Ser una institución zoológica líder que promueva la investigación, educación, recreación, manejo, crianza y conservación de la biodiversidad’’ (Bioparque Amaru, 2023).

2.3. Aves silvestres bajo el cuidado humano

Los lugares de cautividad para estos animales cuentan en su mayoría con espacios que intentan replicar su habitad natural para la mejor adaptación de los animales y confort hacia las personas que los visitan. Aunque, esto no disminuye el hecho de que jamás podrán reemplazar el ambiente libre en el que solían estar, debido a su encierro (Marino, 2009).

En muchas ocasiones esto provoca ciertos cambios en sus comportamientos, pudiendo inducir al auto mutilamiento, baja reproducción de la especie, además de ya no consumir los alimentos que permitan su total desarrollo y así perdiendo la habilidad de

reproducirse, limitando la biodiversidad, lo que daría un impacto negativo, no solo para la especie, sino también para el medio ambiente (Biamonte, 2016).

2.4. El estrés en Psitácidas

Entre los factores que desencadenan el estrés se encuentran; la activación de la glándula adrenal, de acuerdo con las tres etapas establecidas por Selye, estas son conocidas como síndrome general de adaptación (etapa de alarma, resistencia y fatiga). (Tejeda, 1997). Durante la etapa de alarma, responden normalmente el sistema nervioso autónomo ya que este produce adrenalina, noradrenalina y glucocorticoides (Preciado, 2018).

Para poder determinar el estrés y niveles de corticosteroides se realiza la técnica llamada desafío a la ACTH (Siegel, 1980). De acuerdo con los mecanismos de respuesta determinados por factores de tipo hormonal o conductual, se considera que las aves en su afán de cambiar su situación frente al estrés que están sintiendo, realizan conductas determinadas, por ejemplo; el deseo de huir para evitar estímulos como el dolor (Soto, 2007).

La medición del estrés según (Van Putten, 1996):

1) *Frustración:* El animal siente una barrera física y por esto existe un comportamiento agresivo y presencia de estereotipias
2) *Ansiedad y miedo:* Existe un incremento en actitudes como la vigilancia extrema y el aumento en la capacidad de reaccionar
3) *Depresión:* El animal presentaría una actitud de apatía y falta de cuidado corporal
4) *Aburrimiento:* Se puede manifestar con constante apatía y conductas estereotipadas
5) *Hipersensibilidad:* Alcanzan niveles de intolerancia muy rápido y si el animal no mejora, podría morir
6) *Hiposensibilidad:* Esta es la sensibilidad reducida ante la estimulación, como por ejemplo su capacidad de analgesia ante situaciones de dolor. Asociado a

esto se notan conductas como pasos hacia adelante y hacia atrás, arrancarse las plumas con agresividad y aumento de la agresividad

2.5. Estereotipias

Las estereotipias se notan en situaciones en las que el animal tiene una falta de control de su ambiente y es evidente la frustración, siendo difícil controlar su estado, estos comportamientos son formas incompletas de un patrón de comportamiento funcional (Mason G. R., 2006), ya que los animales pueden soportar hasta un cierto nivel de estrés, cuando estos factores los llevan al borde, denotan actitudes anómalas (Broom & Johnson, 1993).

- ***Acicalamiento*:** Plumas picoteadas y a menudo arrancadas; puede ser hacia el mismo, o dirigido a otras aves, esto causa la laceración de áreas en la piel, lo que aumenta la susceptibilidad y afecta la termorregulación. Las causas varían, pero las más comunes suelen ser; la falta de oportunidades de alimentación, alta intensidad de luz, aislamiento social, genética (Brieva, 2009). Otros factores estresantes; problemas médicos (ectoparásitos); irritantes ambientales (toxinas)
- ***Estereotipia locomotora:*** Comportamientos locomotores repetitivos como el ritmo o el trazado de rutas. Causado por entornos áridos, falta de espacio, aislamiento social.
- ***Estereotipia oral:*** Picoteo repetitivo de las barras de la jaula, bebederos u otras partes de su ambiente. Causado generalmente por la poca ingesta de alimento.
- ***Canibalismo:*** Los pájaros se canibalizan unos a otros, esto puede ser consecuencia del picoteo de las plumas si la piel está lacerada, muchas de las mismas causas que el picoteo de plumas, además nidos mal diseñados.
- ***Agresividad excesiva:*** Picoteo dirigido a las cabezas de otras aves lo que causa lesiones o en el peor de los casos, la muerte, esta se da debido al entorno social anormal.
- ***Gritos incesantes:*** Vocalizaciones fuertes durante un buen tiempo en el día. Su causa es la falta de contacto directo regular con otras aves o humanos.

- ***Reacciones de pánico:*** Gran parte de las aves presentan miedo excesivo, y esto puede hacer que las aves encerradas en grupos se amontonen unas encima de otras y se asfixien. Por otra parte, las aves enjauladas pueden lesionarse si intentan volar y golpean la parte superior de la jaula, debido a la perturbación ambiental.

2.6. Estereotipias de comportamiento en aves

Los problemas de comportamiento en aves observados de forma común son los de picaje y las estereotipias, pues el loro gris africano de cola roja *(Psittacus erithacus)* es la especie con más afectación (Ramos L. , 2020).

Cabe destacar que, las psitácidas son animales muy sociables y cuando están cautivas, suelen ser alojadas de forma individual, lo que les priva de su comportamiento social. Y es que según Reimer et al. (2016), en condiciones naturales las psitácidas interactúan con el entorno salvaje, pues lo observan de forma dinámica e impredecible, pero cuando el espacio es en cautiverio las interacciones se limitan.

Además, son animales que están continuamente en actividad con otros miembros de su especie y tienen poder de liderazgo y capacidad de acción, pero cuando se mantienen en cautiverio, pueden darse conductas de locomoción, forrajeo y sociales de forma restringida debido a un exceso de tiempo libre y las consecuencias son: picaje, hiper agresividad, estereotipias u obesidad (Nacewicz, 2006).

También los movimientos de cabeza, ojos y cuello, así como la postura del cuello, alas, cola, patas se usan como señal para comunicar deseos, intenciones y si se encuentran en situación de comodidad o incomodidad (Grant et al., 2017). Si bien el ser humano puede generar la interacción con el ave, no reconoce del todo sus manifestaciones del lenguaje corporal y por lo tanto puede provocar frustración en las aves por la incapacidad de comunicación a plenitud, por lo que puede generar trastornos en su comportamiento.

A partir de ello, se sabe que, dentro de las estereotipias incluyen movimientos poco convencionales repetitivos con un patrón fijo sin motivo aparente y sin un propósito

(Jenkins, 2001), que podrían ser por intentos frustrados de alcanzar un objetivo o por disfunciones cerebrales.

Y es que, las estereotipias pueden estar influidas por herencia, siendo más común este aspecto en especies psitácidas como loros grises africanos. Además, se ha verificado que ciertos comportamientos pueden ser adquiridos por padecer infecciones, traumas o episodios de toxicidad que alteran el sistema nervioso central. Pero la mayor parte de comportamientos estereotípicos se dan por conflicto en el manejo del entorno donde las aves se encuentran, porque luchan entre su necesidad de expresión de comportamiento natural y el entorno que les otorgan (Jenkins, 2001).

Ejemplo de ello es que, los loros amazonas sin enriquecimiento ambiental, mostraron más movimientos estereotipados que los que sí tenían dicho elemento. Igualmente, la frecuencia de patrones estereotípicos fue más amplia en periquitos alojados en pareja en la época de reproducción que los alojados en grupos más amplios (Ramos L. , 2020). Por lo tanto, se verifica una incapacidad de gestionar conductas como el forrajeo, así mismo como la locomoción y la privación de interacciones sociales es común y se relaciona con comportamientos estereotípicos, a continuación, se citan algunos de ellos en el Cuadro 2:

Cuadro 2. *Comportamientos estereotípicos en aves.*

Comportamiento	Detalle
Estereotipias orales	Picar o tirar barras de la jaula, movimientos masticatorios del pico, lengua o los dos sin manipular alimentos
Estereotipias de locomoción	Pacing. - Se desplaza a lo largo de la percha y vuelve sobre pasos Circuito. - Se desplaza por el sitio siguiendo el mismo recorrido siempre
Estereotipias dirigidas a objetos	- Exhibe todo comportamiento de cotejo dirigido a objetos inanimados

	- Simulación de cópulas con objetos inanimados - Vocalización excesiva produciendo sonidos molestos o inquietantes.

Fuente: (Ramos L. , 2020)

2.7. Bienestar animal en zoológicos

El bienestar animal depende principalmente de tres factores, tales son como; el funcionamiento adecuado del organismo, buscando con esto que el animal se encuentre sano, el estado emocional del animal, evitando el miedo crónico o ciertos factores que pudieran ser causantes de sentimientos fuertes negativos o situaciones de estrés y como último, la posibilidad de expresar conductas propias de la especie (Manteca et al., 2012).

Un animal normalmente buscaría reducir o evitar estas y otras experiencias negativas, especialmente cuando son intensas, y se consideraría que está en un estado negativo (o pobre) de bienestar si no puede evitarlas. Los principales objetivos del bienestar animal, que son relevantes para los zoológicos, es satisfacer las necesidades básicas de los animales, tales como; alimento, refugio, seguridad y salud (Mason & Rushen, 2006).

Por otra parte, es necesario incrementar las oportunidades y con ello obtener experiencias positivas, por ejemplo; en su comodidad y confianza (Mellor et al., 2015). Lo más importante se ve cuando el animal está haciendo frente a las condiciones en las que vive, si esta un estado óptimo; estará sano, cómodo, bien alimentado, seguro y capaz de expresar su comportamiento innato, y si no sufre de estados anómalo como dolor, miedo y angustia (Maple, 2013).

En los últimos años, avances en la ciencia han resaltado la importancia de considerar el estado psicológico de los animales de fauna silvestre cuando se evalúa el bienestar a lo largo del tiempo. Así qué, no basta sólo considerar las necesidades físicas, el bienestar animal, por lo tanto, puede variar a lo largo del tiempo, que va desde muy bajo (negativo) a muy bueno (positivo) (Ponce, 2015).

2.8. Enriquecimiento ambiental para psitácidas

En cuanto a psitácidas el enriquecimiento ambiental se da fundamentalmente por medio del juego, puesto que es la forma cómo estas especies interactúan, así como se ejercitan de esta manera. Por lo tanto, se aplica principalmente la jaula, dieta y relaciones sociales (López, 2017).

En el caso de la jaula hay una distinción concreta de los juguetes tanto que se destruyen como los que no se destruyen, mientras que el juego debe ser de tipo interactivo para compartir de forma directa con el ser humano. En cuanto a la jaula existe enriquecimiento ambiental cuando se incluyen juguetes de golosinas y juegos que generen recompensas (López, 2017).

Y en lo que respecta a las relaciones sociales, según Sue (2001), afirma que se debe poner atención a la persona que está más cerca del animal, pues la relación del animal es específica con cada persona de casa. Y este compartir se da a partir de la sana convivencia con las personas que más se apega, de tal manera que sea posible un equilibrio físico y psicológico del animal.

Se tiene claro que el enriquecimiento ambiental, se da porque el loro trata de asemejar a un grupo familiar, por lo tanto, define jerarquía, pero también lo hace de manera dinámica en cuanto a actividades. Un ejercicio oportuno es que las psitácidas pueden asociarse con personas poco conocidas a partir de otorgarles una recompensa en la mano para que salga de la jaula (López, 2017). Y también se puede enseñar el premio, pero se le da en el momento en que encuentre la mano y cuando lo logre y si hay más personas se puede pasar el premio de mano en mano y se lo premia cada vez.

Según Sue (2001), afirma que, el tiempo para esta actividad no debe pasar los 10 minutos, de tal forma que se le deje estable y tranquilo al animal y solo cuando él quiera continuar lo hará, pero cada vez con retos nuevos como un paso más lejos, para que el ave de pequeños saltos o ejecute vuelos cortos para conseguir el premio.

La idea de manipular el entorno, físico y social de los animales que se mantienen en cautiverio, se conoce como enriquecimiento ambiental, la aplicación del conocimiento

en comportamiento de diferentes animales se ha desarrollado más en zoológicos, tratando de conseguir la reproducción especies en peligro de extinción y no solo como animales en exhibición (Estrada, 2007).

El enriquecimiento ambiental tiene como objetivo, mejorar el bienestar animal, a la vez que reduce la ocurrencia de comportamientos anormales. Estas técnicas se basan en la "naturalización" o creación de ambientes con elementos en su mayoría artificiales, pero con las mismas funciones que en la naturaleza, por ejemplo; un columpio sustituye a las ramas flexibles sirve a las aves para dirigir su conducta de picaje, etc. (Rodríguez R. , 2016).

Los animales necesitan interacción con individuos de su propia u otras especies, esto se conoce como enriquecimiento de tipo social, ya que se integra con otros, según su estado fisiológico, o bien va a reforzar el papel de la especie en el ecosistema, además cabe considerar que, en el medio natural, el área donde se ubican no está limitada, y encuentran gran variedad de elementos: diversos árboles y fuentes de agua (Hawkings, 2008).

En cautiverio, normalmente hay espacios de tamaño reducido, algunos elementos de vegetación, fuentes de agua y de comida se remplazan por recipientes. Entre otras necesidades se encuentra la alimentación, esta cambia dependiendo del medio, la abundancia y facilidad de acceso. De igual manera, se puede estimular los sentidos a través de los ojos, nariz, oídos, lengua y tacto; esto se conoce como estimulación de tipo sensorial (Bacelar, 2013).

2.9. Ley del Código Orgánico Ambiental

En cuanto al Ecuador, si existen normativas a favor del control de la fauna silvestre y la prevención de tráfico de animales, incluyendo las loras. En el artículo 35 del Código Orgánico del Ambiente (2017) habla sobre la protección de las especies de vida silvestre *in situ* y se definen condiciones para las personas naturales y jurídicas en sus incisos del 1 al 3:

1. Conservar a las especies de vida silvestre en su hábitat natural prohibiendo su extracción, salvo las consideradas para la investigación, repoblación de especies con cualquier tipo de amenaza y las establecidas en este Código.

2. Reconocer el uso tradicional y el aprovechamiento de las especies de vida silvestre por motivos de subsistencia o por prácticas culturales medicinales.

3. Proteger todas las especies nativas de vida silvestre terrestres, marinas y acuáticas con especial preocupación por las especies endémicas, las amenazadas de extinción, las migratorias y las listadas por instrumentos internacionales ratificados por el Estado.

Además, según la Ley Forestal y de Conservación de áreas naturales y vida silvestre (2004), en su artículo 74, define:

Art. 74. - El aprovechamiento de la flora y fauna silvestres no comprendidas en el patrimonio de áreas naturales del Estado, será regulado por el Ministerio del Ambiente, el que además determinará las especies cuya captura o utilización, recolección y aprovechamiento estén prohibidos.

Adicionalmente, según el COIP (2014), en su artículo 247 señala que:

La persona que cace, pesque, capture, recolecte, extraiga, tenga, transporte, trafique, se beneficie, permute o comercialice, especímenes o sus partes, sus elementos constitutivos, productos y derivados, de flora o fauna silvestre terrestre, marina o acuática, de especies amenazadas, en peligro de extinción y migratorias, listadas a nivel nacional por la Autoridad Ambiental Nacional así como instrumentos o tratados internacionales ratificados por el Estado, será sancionada con pena privativa de libertad de uno a tres años.

A pesar de lo dicho, existe principalmente en los últimos años tráfico ilegal de loros, por ejemplo, según el Ministerio del Ambiente (2018), reportó que hubo una denuncia ciudadana al Servicio Integrado ECU 911 sobre la retención de tres loras: frentiroja, cabeza azul y alinaranja, en un domicilio ubicado en la parroquia de Andrés de Vera en Portoviejo el 27 de marzo del 2018. Los especialistas del

Ministerio del Ambiente hicieron el traslado de las aves al Centro de Rescate de Valle Alto para su atención, donde se les realizó chequeos rutinarios de salud, y se verificó que las loras tenían deshidratación inmunoreprimida, enfermedades respiratorias, parásitos por lo que tuvieron que permanecer en rehabilitación. Se iniciaron acciones administrativas para penar este tráfico de especies.

También según el diario El Universo (2022), se realizó el tráfico de tres loros de cabeza azul en la provincia del Guayas, siendo que esta especie se encontró entre una de las más traficadas en ese año, a esta le siguen la lora alinaranja, el perico caretirrojo y la lora harinosa. El tráfico de aves es mayor porque las convierten en mascotas. Sin embargo, el proceso ilegal de comercialización incluye actos como el corte de alas evitando que vuelen, se quedan sin plumas por estrés, el plumaje se pinta también de forma manual para aparentar brillo, dejándolas indefensas y poco saludables.

CAPÍTULO III

3. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Tipo de estudio

El presente estudio observacional descriptivo se destinó a identificar los factores que conllevan a la aparición de estereotipas dentro del Bioparque Amaru.

3.2. Área de estudio

La investigación se realizó en el Bioparque Amaru. Ubicado en la autopista Cuenca – Azogues, km 10 ½ (sector hospital del rio). La entrada se encuentra de lado derecho, guiado por un cartel de bienvenida.

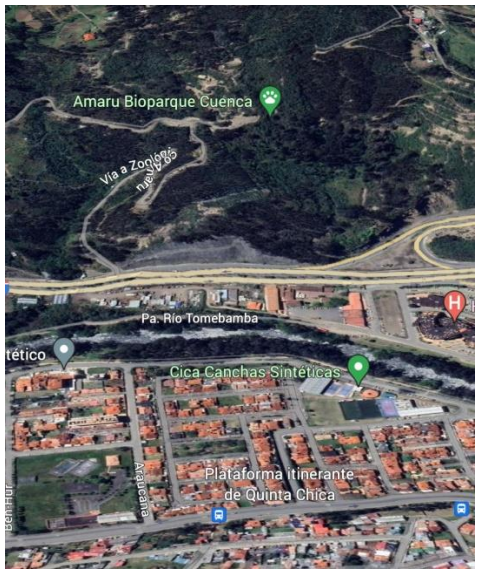


Figura 1. *Ubicación del BIOPARQUE AMARU*

Fuente: *Google Maps*

3.3. Procedimiento

La presente investigación fue dividida en 3 etapas de campo. La primera propuso la introducción al sistema de trabajo, evaluación preliminar de los animales y habituación con el ambiente y las aves; La segunda etapa fue la ejecución del etograma y la ultima etapa fue la de análisis y estudio de los ambientes.

3.3.1. Etapa 1

Las aves destinadas al estudio, fueron seleccionadas de acuerdo a su Ficha de Rescate. Estos animales tuvieron que ser evaluados clínica y sanitariamente, mediante los parámetros internos del Bioparque.

Se evaluó los siguientes parámetros fisiológicos: Temperatura, Frecuencia cardiaca, Frecuencia Respiratoria. Dentro de los parámetros sanitarios, se consideraron las condiciones sanitarias de los animales tanto internas (carga parasitaria) como externa condiciones del plumaje.

Dentro de la evaluación ambiental se tomó las temperaturas ambientales y condiciones climáticas generales como la pluviosidad. También, identificar la dieta y las rutinas de crianza o cuidado de los animales.

Una vez establecidas las condiciones iniciales de los animales se realizó una exploración del campo que permitió diagramar el hábitat y las condiciones ambientales de los mismos. Se evaluaron las condiciones de cautiverio y se estableció un mapa de la locación que incluyo el espacio físico, así como los factores de enriquecimiento ambiental como: arboles, colgaderos, cuerdas, sogas, etc.

Se estableció un cronograma de actividades y de locaciones para realizar las observaciones.

3.3.2. Etapa 2

Posteriores a las pruebas piloto de observación, la etapa dos constituyó una etapa netamente observacional descriptiva que consistió en la siguiente metodología:

Se realizaron un total de 8 observaciones en diferentes horas, días y ubicaciones, y con ayuda de una ficha de control fueron respaldadas las observaciones, dadas por los parámetros característicos estereotipados de acicalamiento y desplazamiento de las aves.

El observador realizó sus observaciones en 8 diferentes locaciones que permitieron la totalidad visibilidad de las aves dentro del área de cautiverio y considerando un periodo de adaptación.

Cada observación constó de 90 minutos y consideró los factores ambientales y de ubicación del Investigador.

- Se consideraron las visitas en días en que el parque tiene alta y baja actividad del público en general.
- Se consideraron las horas de alimentación.
- Se consideraron visitas en diferentes horas del día, desde el alba al anochecer y se consideraron las temperatura y cobertura del cielo en ese día.

Esta etapa incluyo 8 sesiones, distribuidas en un lapso mínimo de tres semanas y un máximo de seis semanas considerando las condiciones ambientales.

3.3.3. Etapa 3.

En esta etapa se realizó una evaluación final de los animales bajo los parámetros de la primera etapa, recogidos en la ficha clínica y sanitaria.

Finalmente se estableció una evaluación preliminar del enriquecimiento ambiental de las loras amazónicas, en base a los datos obtenidos, comparando mediante observación dirigida los cambios conductuales del ave durante las sesiones de enriquecimiento ambiental, generándose 4 nuevas observaciones de campo para evaluar los defectos del mismo

3.4. Materiales

- Cámara de Grabación
- Ficha Clínica
- Etograma
- CPU

3.5. Variables

3.5.1. Variables Independientes

- 4 loras Amazónicas
    - Ficha Clínica (Tamaño, Edad, Peso, Color, Especie)
    - Ficha Clínica Inicial (Parámetros Fisiológicos como T°, FC, FR, CC, Condición del Plumaje, Parámetros Sanitarios, Morbilidad)
    - Ficha Clínica Final (Parámetros Fisiológicos como T°, FC, FR, CC, Condición del Plumaje, Parámetros Sanitarios, Morbilidad)
    - Ficha de Rescate (Código, Origen Geográfico, Origen del Rescate Fecha de Ingreso, Anamnesis, Evaluación de Comportamiento Inicial)
- Cofactores
    - 8 ubicación del Observador en el Hábitat
    - 8 sesiones de Observación Iniciales y 4 Sesiones de Observación en Ambiente Enriquecido.
    - 8 horas del Día
    - Observaciones de Factores Ambientales y Climáticos que pudiesen afectar el comportamiento (Ruidos Externos de Otros Ambientales, Ruidos Externos de Otros Animales, Interacción Humana, Interacción con Otras Especies, Temperatura °C, Nubosidad)

3.5.2. Variables Dependientes

- Acicalar
    - Tiempo que realiza el Comportamiento
    - Frecuencia con la que lo realiza en un espacio de tiempo
- Desplazamiento
    - Descripción del Circuito Realizado
    - Frecuencia con la que lo realiza el Vuelo y/o el Circuito.

3.5.3. Variables de Inclusión y Exclusión

Loras Amazónicas que hayan sido rescatadas y que habiten en el Bioparque Amaru por más de un mes. No se considerarán otras especies de aves o loras. Todas deben habitar en el aviario tropical y pertenecer a la población de este sector. Aves cortadas las guías.

3.6. Diseño del Experimento

3.6.1. Estadística

Estadísticamente se estableció un Etograma en base a la frecuencia y tiempo de los comportamientos, que fueron descritos con el uso de medias y desviaciones estándar plasmados en una tabla de frecuencias. Estas variables fueron tomadas en cuenta, para el respectivo análisis descriptivo, con enfoque cualitativo.

Las diferencias y relaciones de estos comportamientos en el tiempo, se lo realizó con una regresión en base de la frecuencia de cada variable en las distintas horas del día.

3.6.2. Diseño de la Experimentación y observaciones

Se establecieron 4 aves al azar, para ser observadas con su respectivo historial clínico y ambiental

Se realizaron 8 sesiones en 8 locaciones en 8 diferentes horarios.

CAPITULO IV

4. RESULTADOS

En base a los registros únicos de ingreso de animales al Bioparque, se puede observar que estos llegaron en condiciones sanitarias estables, dado que no se marca en los propios registros que estos vengan con lesiones, o enfermedades que pongan en riesgo la vida de los mismos, de esta forma se pudo caracterizar las circunstancias ambientales y clínicas básicas que motivaron el ingreso de estas aves al Bioparque Amaru, y a partir de esto, se realizó un diagnóstico general de los animales en estudio, donde observando su condición corporal, el estado de su plumaje y la no presencia de lesiones o heridas, se puede concluir que clínicamente, el animal presenta signos de un estado sanitario aceptable. Al ser un centro de acogida y rescate, estos animales han sido "donados" o rescatados y por tal razón se encuentran en este lugar, cuya función es "contribuir a la conservación y protección de la biodiversidad, especialmente de las especies, etnias y hábitats más amenazados del Ecuador"

Caracterización de las aves rescatadas

Existen en el Bioparque 15 aves de esta orden conocidas como psitácidas, la gran mayoría hembras y otras, indeterminado. Estas conviven con otras 3 aves, dos guacamayos y un tucán. Su convivencia es muy buena, no tienen mucho contacto entre ellas, pero al momento de alimentarse, si alguna de estas 3 aves se acerca a un comedero, las loras tienden a alejarse inmediatamente. Las loras en su gran mayoría fueron entregadas a voluntad por civiles en el 60% de las veces, el otro 25% fueron rescatadas tras denuncia ambiental y el otro 15% llegaron al centro por otras causas, tales como el decomiso. Resumiendo, su origen y obtención se dio la mayoría de las veces tras la entrega de las personas que convivían con ellas y quienes las donaron al Bioparque. A pesar de constituir un delito ambiental en base al artículo 247 del Código Orgánico Integral Penal (COIP) (Ministerio del Ambiente, 2014), un total de 9 loras se asume que llagaron en estas condiciones, más no es posible llevar un seguimiento o una

denuncia de los casos, por falta de pruebas incriminatorias, 5 de ellas fueron recogidas por avisos de abandono, 3 de ellas se adquirieron debido a su retención ilegal.

Se asume que el 100% de los animales de estudio han tenido contacto con humanos y se encuentran improntadas debido a su conducta y relación positiva con los visitantes y cuidadores. Todas las aves del estudio son animales adultos y presentan signos clínicos de salud, respetando su tercera libertad de bienestar animal, ya que aparentemente se encuentran sanos, reflejados en sus fichas de ingreso y control del Bioparque, y en su aspecto físico. Todas las aves en estudio ya se encuentran habituadas al centro ya que llevan periodos superiores al año, en el mismo.

Bitácora de Observaciones.

Figura 2. *Ave 1.*

Ave 1: Presentes estereotipias de acicalamiento, el 90% de las observaciones se la veía acicalándose o volando de un lado a otro de forma repetida.

Figura 3. *Ave 2.*

Ave 2: Estereotipias orales y de acicalamiento, frecuentemente mordía el metal de la jaula desde la rama en la que se encontraba, hasta el techo. Luego se acicalaba, pero no por mucho tiempo.

Figura 4. *Ave 3.*

Ave 3: Estereotipias orales y de acicalamiento, se observaron en 3 de las 8 observaciones como mordía el metal para recorrer cortos tramos y luego volar, procedía a acicalarse, con poca frecuencia

Figura 5. *Ave 4.*

Ave 4: Estereotipia de acicalamiento y orales, tendencia a morder las puntas de las ramas durante poco tiempo, acicalándose con frecuencia.

Figura 6. *Nube de Palabras más frecuentes.*

Etograma

El Etograma presentado a continuación en el Cuadro 3 recoge los comportamientos estereotipados más comunes, relacionados al Desplazamiento, Acicalamiento y Pronunciamientos orales o mordeduras, con las características de observación de las circunstancias cuando sucedieron las observaciones.

Cuadro 3. *Etograma de Observaciones Iniciales de Loras Amazónicas en el Bioparque Amaru.*

Hora Inicio/ Hora Final	**Ave 1**	**Ave 2**	**Ave 3**	**Ave 4**	**Otra Estereotipas**	**Características de la Observación**
Sábado 16 de noviembre; desde las 10 hasta las 12 horas	Desplazamiento	Acicalamiento	-	Acicalamiento	Morder (oral)	Familiarización de Observador con el Ambiente
Domingo 17 de noviembre desde las 12 hasta las 14 horas	Desplazamiento	Desplazamiento	-	Acicalamiento	Morder (oral)	Hora de Alimentación con Frutas
Lunes 18 de noviembre desde las 16 hasta las 18 horas	-	Acicalamiento	-	-	Verbal (oral)	Interacción con Visitantes
Martes 19 de noviembre desde las 11 hasta las 13 horas	Acicalamiento	-	-	Acicalamiento	Morder (oral) y Verbal (Oral)	Observación Normal
Jueves 21 de noviembre desde las 14 hasta	Acicalamiento	Desplazamiento	-	-	Morder (oral)	Observación Normal

las 16 horas						
Viernes 22 de noviembre desde las 13 hasta las 15 horas	-	-	-	-	Morder (oral)	Observación de Animales Habituados
Sábado 23 de noviembre desde 9 hasta las 11 am	-	Desplazamiento	-	Acicalamiento	Morder (oral)	Las Aves se acostumbran a la presencia del observador
Domingo 24 de noviembre desde la 7 hasta las 9 horas am.	Desplazamiento	Acicalamiento	-	-	-	Desayuno

Para ser considerada como estereotipa, en el etograma el animal debía manifestar la conducta por más de 10 minutos. En cuanto a las actividades de acicalamiento el ave 4 (4/8 sesiones) es la que más presenta esta conducta, seguida por el Ave 2 (3/4 sesiones) y por el Ave 1 (2/8) sesiones. En cuanto a las actividades de desplazamiento, las aves 1 y 2, fueron las más recurrentes a esta conducta (3/8 de las sesiones). En el caso del Ave 3 no se observaron conductas repetitivas que llamen la atención. La figura 7, recoge la frecuencia de estereotipias estudiadas, donde la más común es la de acicalamiento. El 53% de las posibilidades de poder diagnosticar una estereotipa (producto del total de observaciones x total de aves) no se observó un signo claro de desplazamiento o acicalamiento. Es importante considerar que las observaciones específicas de los miembros de la población son indicadores fiables siempre y cuando las conductas no sean tan frecuentes (Brereton, 2022), por lo tanto, se puede

diagnosticar aves con estas conductas y sus posibles causas, dado que no todas, ni todo el tiempo la expresan.

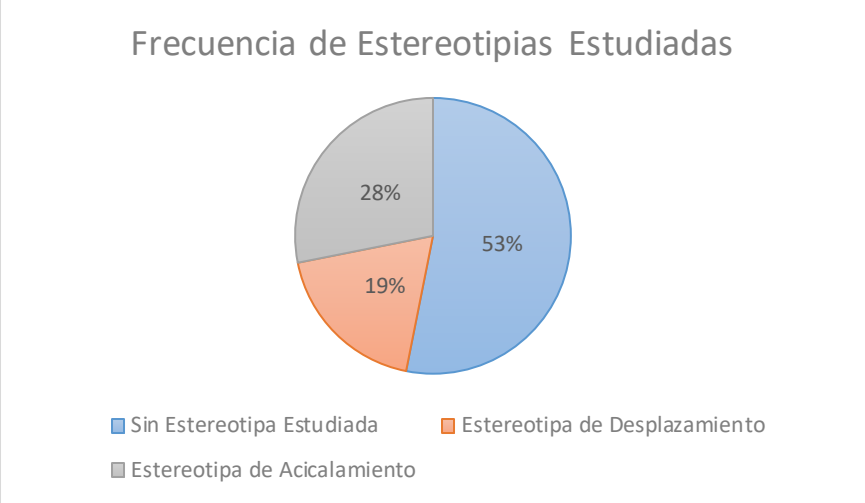


Figura 7. *Frecuencia de Estereotipias Estudiadas*

A continuación, en el Cuadro 4, se recogen las observaciones del Etograma posterior al Enriquecimiento ambiental, enfocado exclusivamente en la interacción de los animales con el instrumento enriquecedor. En estas observaciones se evidencia que no existen interacciones con los objetos introducidos y que algunas conductas se mantienen en las loras evaluadas.

Cuadro 4. *Etograma de Observaciones de Loras Amazónicas durante el Enriquecimiento Ambiental en el Bioparque Amaru.*

Hora Inicio/ Hora Final	Interacciones	Observaciones	Características de la Observación
Jueves 12 de enero desde las 9 hasta las 11 horas	Sin Interacción	Actividad Normal	Colocación de Juguetes y Retiro
Sábado 14 de enero desde las 16 hasta las 18 horas	Sin Interacción	Las aves guardan distancia con el objeto nuevo	Colocación de Juguetes

Domingo 15 de enero desde las 12 y 30 hasta las 14 y 30 horas	Sin Interacción	Se mantienen las estereotipias Orales y de Acicalamiento	Cambio de posición de los Juguetes + Alimento
Miércoles 18 de enero desde las 12 hasta las 14 horas	Habituación e Interacción con el juguete por parte de otras especies (guacamayas)	Se mantienen las estereotipias Orales (verbales y Mordida) y de Acicalamiento	Se mantuvo los juguetes por 72 dentro de la jaula
Viernes 20 de enero desde las 10 y 30 hasta las 12 y 30 horas	Sin Interacción	Se mantienen las estereotipias Orales (verbales y Mordida) y de Acicalamiento	Se mantuvo los juguetes por 48 horas más dentro de la jaula

La variación de actividades de las aves en las diferentes horas del día se refleja en la Figura 8. donde se puede observar mayor frecuencia de Acicalamientos en las horas de la mañana mientras, el desplazamiento es más frecuentes a medio día relacionadas a la alimentación del animal. En las horas de la tarde las conductas merman e inclusive desparecen.

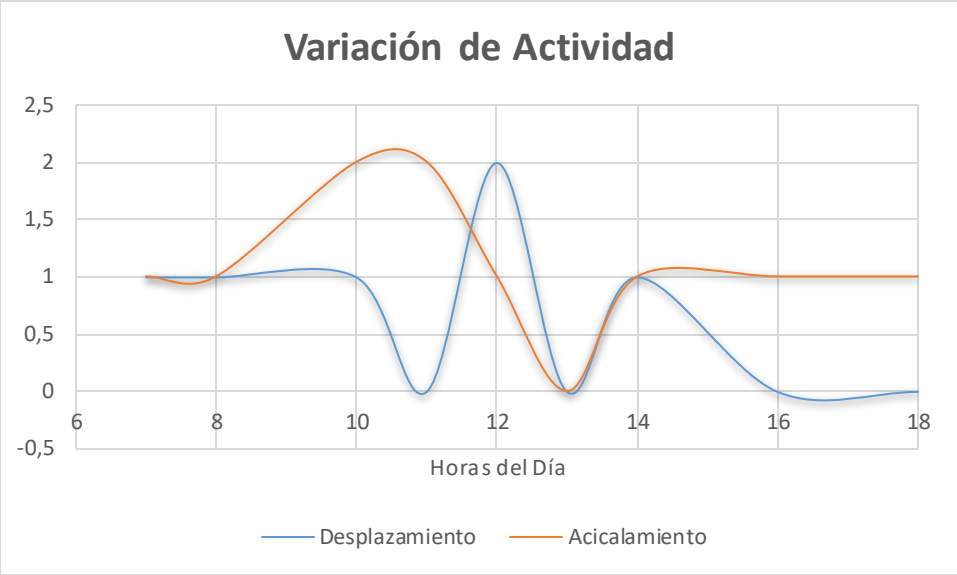


Figura 8. *Variación de Actividad.*

CAPÍTULO V

5. DISCUSIÓN

Al analizar cómo afecta el cautiverio y que provoca en la habitación de las especies Kleiman (1992), menciona que las aves adquieren hábitos que no son característicos de su especie, como, por ejemplo, debido al cautiverio, aprenden y se habitúan a las conductas de los seres humanos, lo que no les permite identificarlos como un tipo de riesgo para su supervivencia. Demostrado en este estudio, con las características propias que adoptaron las aves dentro del Bioparque Amaru, así mismo Dantzer (1986), reconoce que, aun cuando el entorno presenta un adecuado enriquecimiento ambiental, debido al tiempo transcurrido, tiende a crear habituación, por lo que ningún artefacto será novedoso para que el individuo aumente su estado de bienestar. Pudiendo ser observado en el rechazo de las aves hacia los 4 objetos de enriquecimiento ubicados en puntos estratégicos.

Por otra parte, teniendo en cuenta las estereotipias de desplazamiento, se puede decir que la conducta conocida como *pacing*, es la más destacada, aquí el animal se desplaza siguiendo el mismo recorrido muchas veces, aunque no es del todo común, es más frecuente en aquellas especies que en condiciones naturales recorrerían distancias muy extensas (Mason G. R., 2006), lo que podríamos decir que se da debido a la falta de espacio, o la sensación de no poder hacer las mismas actividades que en libertad.

Las aves por su parte, están hechas para volar grandes distancias constantemente y sería fácil pensar que es una forma en la que ellas muestran su disconformidad por los pequeños espacios a los que son sometidas, estos animales son una especie muy inteligente y constantemente se ha demostrado que el aprendizaje puede estar implicado en la aparición de estereotipias, ya sea por la presencia de otros animales que ya han desarrollado una, o podría en algunos casos, aumentar la probabilidad de que los individuos que aún no muestran estereotipias acaben desarrollándolas (Manteca & Salas, 2015), si bien en las aves estudiadas se observa mayor actividad en ciertos momentos del día como al alimentarlas, las estereotipas aparecen durante todo el día. Las aves destinan una buena parte de su tiempo en acicalarse, este es un

comportamiento basado en el aseo y caracterizado por una secuencia de movimientos (Delius, 1988) y se ha demostrado que esta conducta reduce también la carga parasitaria, siendo un importante método de defensa contra los ectoparásitos que se transfieren directamente en el ave, ayudando también a mantener el plumaje en buen estado y repeler ectoparásitos (Spruijt et al.,1992; Moyer et al., 2002) este comportamiento se divide en 2; auto acicalamiento y aloacicalamiento (Souto et al., 2009; Pfoh, 2018), en el primero, el individuo tiene cuidados sobre su propio cuerpo y en el segundo un individuo realiza estas actividades en otro individuo, siendo este comportamiento muy visible en las loras, las cuales se acicalaban la mayor parte del tiempo, individualmente o unas a otras.

Otra de las estereotipias más marcadas en el comportamiento de estos animales, son las orales, llamados *TOC*, o mejor conocidos como el picaje y el canibalismo, estos se clasifican dentro de las conductas ansiosas; ya sea por la falta de estímulos o de la capacidad de adaptación a estos, son conductas obsesivo compulsivas *de conflicto* que se desarrollan en ambientes inadecuados o donde no existe la posibilidad de escape (Orosz, 2006), que incluyen la ausencia de estímulos o la incapacidad de llevar a cabo conductas que forman parte de la conducta natural de la especie (Jenkins, 2001). Debido a todos estos factores, podríamos notar lo complejo que tiende a ser la vida diaria para estos animales, ya que no se pueden desarrollar en un entorno idóneo y que a su vez cumpla al 100% las necesidades que estos requieren, dejando ver tarde o temprano este tipo de comportamientos, ya sea mordiendo las ramas de los árboles, o el metal de la jaula constantemente.

El confinamiento causa un temperamento anormal y variaciones en su estado de ánimo, desarrollando así problemas de salud como descamación de la piel (Heylen & Matthysen, 2008). Por otra parte, Welmelsfelder (1993) nos dice que el enriquecimiento ambiental tiene como objetivo principal ayudar con el bienestar animal, a la vez que reduce los comportamientos denominados anormales, siendo estos aquellos que ponen en riesgo la integridad del animal y pueden llegar a causarle sufrimiento. Como es de conocimiento, en estos centros de rescate animal las oportunidades de tener una vida en libertad y su

habitad no son posibles, debido a los animales no podrían ser reinsertados nuevamente. Buscando que al menos, tengan un habitad que favorezca a su desarrollo y cumpla sus necesidades; el suministrar perchas, ramaje, o artículos para la podo mandibulación, sirve a las aves para mejorar la conducta de picaje que naturalmente ejercen sobre la vegetación en su hábitat natural (Young, 2003). El enriquecimiento establecido en el estudio fue el del enriquecimiento físico- espacio temporal, sin ningún resultado y enriquecimiento alimenticio, que, por el contrario, resulto tener mucha afinidad con las aves. Para finalizar podemos decir que las psitácidas son animales inteligentes y mantenerlas en cautividad en ambientes artificiales y pobres puede inducir sufrimiento (Rupley & Simone-Freilicher, 2015) ya que estas al ser aves sumamente curiosas, poseen un comportamiento social altamente complejo (Pepperberg, 2006), esto se observó porque inclusive interactúan con miembros de otras especies, como guacamayos y tucanes sin ningún problema, incluso con personas; (Brereton, 2022) indica que el estudio de comportamientos específicos y poco frecuentes puede ser generalizado a partir de casos de estudio, por lo que si queremos determinar si las aves del Bioparque sufren de estrés, podemos tener indicios claros de que es muy probable que así sea, gracias a las observaciones realizadas en este estudio y bajo este contexto, obviando así el error de percepción humana sobre la situación de los animales.

6. CONCLUSIONES

A lo largo de esta investigación se pudieron analizar una serie de estudios bibliográficos acerca del comportamiento complejo de esta especie que respaldan las tesis planteadas, determinándose que hay un considerable aumento en los referentes al bienestar animal, comportamiento y lo que engloba la cautividad a nivel global. Pero sintiendo la ausencia de estos en Latinoamérica, teniendo en cuenta la importancia de procurar un estilo de vida óptimo para estos animales.

Las psitácidas no son de fácil adaptación, debido al ambiente que les rodea desarrollan problemas de comportamiento, siendo los más implicados, el picaje y las estereotipias, tomando en cuenta los elementos creados para disminuir estas, no aseguramos que su respuesta ante esto sea positiva, teniendo así una serie de trastornos de comportamiento difíciles de tratar, que pueden provenir desde un ave abandonada, a un ave en condiciones deplorables víctima de la tenencia ilegal, o simplemente un ave que fue desarrollando tales comportamientos como respuesta instintiva a su entorno.

Los motivos que llevan al rescate de animales silvestres implican que estos desarrollen ccomportamientos estereotipados de acicalamiento y desplazamiento en los diferentes espacios del Bioparque y en diferentes momentos del día. Estos resultados no resultan concluyentes, pero constituyen una base de análisis posterior en este conjunto de aves y de esta especie en otros centros.

Por su complejidad para definir las alternativas de enriquecimiento ambiental preliminares que permitirían modificar el comportamiento y reducir las estereotipas de las aves, es necesario realizar ensayos pilotos, hasta definir la metodología óptima de enriquecimiento ambiental

7. RECOMENDACIONES

Se recomienda seguir implementando métodos de enriquecimiento ambiental, para así estimular un poco más el comportamiento de las aves, tomando en cuenta el hecho de que los tiempos en los que se ubicaron los objetos fueron cortos, quizás aplazándolo un poco más, puedan existir interacciones.

Evitar lo ruidos fuertes y gritos de las personas al ingresar al aviario, ya que esto pone a las aves muy nerviosas

Los estudios basados en observaciones de los comportamientos en aves, facilitan el análisis de fallas en el cuidado y manejo que se le está dando a los individuos, gracias a eso se puede dar a conocer si un animal presenta conductas anómalas no características de su especie

Implementar una cámara de vigilancia, para poder observar sus comportamientos nocturnos, cuando el Bioparque está completamente solo, pudiendo ser esta una gran diferencia, a como las aves se comportan en las horas del día.

Por último, se recomienda hacer estudios más profundos de las conductas estereotipadas, para que estas puedan ser definidas de forma más específica y detallada, dentro del Bioparque, así buscando mejores resultados para futuras investigaciones.

VIII. BIBLIOGRAFÍA

Azevedo, C., Caldeira, J., Faggioli, Â., & Cipreste, C. (2016). Effects of different environmental enrichment items on the behavior of the endangered Lear's Macaw (Anodorhynchus leari, Psittacidae) at Belo Horizonte Zoo, Brazil. *Revista Brasileira de Ornitologia, Vol. 24*(3), 204-210 pp.

Bacelar, J. (4 de octubre de 2013). *Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE).* Obtenido de: Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE): www.rr-americas.oie.int/index.htm

Biamonte, G. (2016). Contra el cautiverio y uso de animales silvestres para diversión y enriquecimiento. *Revista Mensual sobre la Actualidad Ambiental. Vol. 56 Num. 2*, 11-16 pp.

Bioparque Amaru. (20 de marzo de 2023). *Amaru Bioparque Cuenca*. Recuperado el 23 de marzo de 2023, de https://www.zoobioparqueamaru.com

Brereton, J. E. (2022). A simulated comparison of behavioural observation sampling methods. *Scientific Reports, Vol. 12*(3096), 1-10 pp.

Brieva, C. S. (2009). Alteraciones de Salud Frecuente en Animales Provenientes del Mercado Negro de Macotas Silvestres. *I Congreso y IV Foro ACOPAZOA*. Vol. 1, 1-4 pp.

Broom, D. (1986). Indicators of poor welfare. En B. Tendall, *British Veterinary Journal* (págs. 524-526). London: Elsevier.

Broom, D., & Johnson, K. (1993). *Stress and Animal Welfare.* London: Chapman & Hall.

Cely, E. (2021). Las Psitacidas y el Cautiverio. *Revista FAGROPEC*, Vol. 13 (1), 73-78 pp.

\Código Orgánico del Ambiente. (2017). *Ley O Registro Oficial Suplemento 983 de 12-abril-2017.* Obtenido de: https://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/01/CODIGO_ORGANICO_AMBIENTE.pdf.

COIP. (2014). *Código Orgánico Integral Penal.* Quito: Asamblea Constitucional.

Dantzer, R. (1986). Behavioral, physiological and functional aspects of stereotyped behavior: a review and a re-interpretation. *Journal of animal science,Vol. 62*(6), 1776-1786 pp.

Delius, J. (1988). Preening and associated comfort behaviour in birds. *Ann. N.Y. Acad. Sci., Vol. 525*, 40-55 pp.

El Universo. (2022). *Tráfico de especies, un delito que no se detuvo en 2022 en Ecuador: loros, boas tortugas y monos fueron las especies más traficadas.* Obtenido de: https://www.eluniverso.com/larevista/ecologia/trafico-de-especies-un-delito-que-no-se-detuvo-en-2022-en-ecuador-loros-boas-tortugas-y-monos-fueron-las-especies-mas-traficadas-nota/.

Estrada, G. P. (2007). Enriqueciminento Ambiental de Fauna Silvestre Sometida a Cautiverio en el Hogar de Paso Uniamazonia - Corpoamazonia. *Revista CES Medicina Veterinaria y Zootecnia.* Vol. 2(2), 8-13 pp.

Friedman, S. (2007). A Framework for Solving Behavior Problems: Functional Assessment and Intervention Planning. En L. Hess, *Journal of Exotic Pet Medicine* (págs. 6-10). Utah: Elsevier.

Grajal, A. (2004). Parrots Action Plan. Status survey and conservation Plan. *Neotropics*, Vol. 1, 2-55 pp.

Grant, R., Montrose, V., & Wills, A. (2017). Exnotic: Should we be keeping exotic pets?. *Animals.* Vol. 7(6), pp 46. https://doi.org/10.3390/ani7060047.

Green, T. M. (2011). Extending ideas about animal welfare assessment to include 'quality of life' and related concepts. *New Zealand Veterinary Journal* , Vol. 59(6) 263-271 pp.

Hawkings, M. (2008). *Environmental enrichment for birds.* Obtenido de: http://tester.enrichment.org/MiniWebs/Australasia/workshop03.pdf

Heylen, D., & Matthysen, E. (2008). Effect of tick parasitism on the health status of a passerine bird. *Functional Ecology,* Vol. *22*(6), 1099-1107 pp.

Jenkins, J. (2001). Feather Picking and Self-Mutilation in Psittacine Birds. *Vet Clin North Am Exot Anim Pract.* Vol. 4(3), 651-667 pp.

Kleiman, D. (1992). Behavior research in zoos: Past, present, and future. *Zoo Biology,* Vol. *11*(5), 301-312 pp.

Ley Forestal y de conservación de áreas naturales y vida silvestre. (2004). *Ley Forestal y de conservación de áreas naturales y vida silvestre.* Obtenido de: https://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/06/Ley-Forestal-y-de-Conservacion-de-Areas-Naturales-y-Vida-Silvestre.pdf.

López, A. (2017). *Métodos de enriquecimiento ambiental para psitácidas.* Obtenido de: https://www.portalveterinaria.com/animales-de-compania/articulos/27536/metodos-de-enriquecimiento-ambiental-en-psitacidas.html#:~:text=En%20psit%C3%A1cidas%20el%20enriquecimiento%20ambiental,dieta%20y%20las%20relaciones%20sociales.: Portal Veterinaria.

Lumiej, J., & Hommers, C. (2008). Foraging 'enrichment' as treatment for pterotillomania. *Applied Animal Behaviour Science,* Vol. *111*(1-2), 85-94 pp.

Manteca, X., Mainau, E. y Temple, D. (2012). *¿Qué es el bienestar animal?,* Ficha técnica sobre bienestar de animales de granja. Farm Animal Welfare Education Centre. Obtenido de: https://www.fawec.org/media/com_lazypdf/pdf/fs1-es.pdf.

Manteca, X., & Salas, M. (Octubre de 2015). *Las estereotipias como indicadores de falta de bienestar en animales de zoológico.* Obtenido de: https://www.zawec.org/es/que-hacemos/fichas-tecnicas/43-las-estereotipias-como-indicadores-de-falta-de-bienestar-en-animales-de-zoologico

Maple, T. B. (2013). *Wellness as welfare .* San Francisco: Zoo Biology.

Marino, L. B., Bradshaw G. and Malamud, R. (2009). The Captivity Industry; The reality of zoos and aquariums. *Best Friends Magazine*, 25-27 pp.

Mason, G. R. (2006). *Stereotypic Behaviour in Captive Animals: Welfare Fundamentals and Implications for and Beyond*. Obtenido de: https://www.cabidigitallibrary.org/doi/10.1079/9780851990040.0325

Mason, G., & Rushen, J. (2006). *Stereotypic Animal Behaviour: Fundamentals and Applications to Welfare.* Wallingford: CAB International.

Meehan, C., & Mench, J. (2002). Environmental enrichment affects the fear and exploratory responses to novelty of young Amazon parrots. *Applied Animal Behaviour Science,* Vol. *79*(1), 75-88 pp.

Mellor, D., Hunt, S., & Gusset, M. (2015). *Animal Welfare Strategy.* Huston, Texas: WAZA.

Mena, A. (2020). Evaluación de la morfología y estrés en Pinzones de Tierra Pequeños expuestos a distintos grados de cambios de hábitat en San Cristóbal, Galápagos. *(Tesis*

de pregrado para obtención del título de Licenciado en Biología). UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ, Quito.

Ministerio del Ambiente. (2018). *Tres loros, víctimas de tráfico ilegal, fueron recuperados.* Obtenido de: https://www.ambiente.gob.ec/tres-loros-victimas-de-trafico-ilegal-fueron-recuperados/.

Moyer, B., Gardiner, D., & Clayton, D. (2002). Impact of feather molt on ectoparasites: looks can be deceiving. *Oecologia, Vol. 131*(1), 203-210 pp.

Nacewicz, T. L. (2006). *Exotic Pet Behaviour: Birds, Reptiles And Small Mammals.* https://doi.org/10.1016/B978-1-4160-0009-9.X5001-4.: Ed. Louis (2)51-102 pp.

Orosz, S. (2006). Diagnostic work-up of suspected behavioural disorders. . En A. (. Luescher, *Manual of Parrot Behavior* (págs. 195-210). Oxford: Blackwell Publishing.

Ortega, I. (2019). *Protocolo para el manejo y disposición de loras (Amazonas ochrocephala y Amazonas Amazónica) en el Centro de recepción y rehabilitación de fauna.* Obtenido de:https://www.academia.edu/2152595/PROTOCOLO_PARA_EL_MANEJO_Y_DISPOSICION_DE_LORAS_Amazona_ochrocephala_y_A_Amazonica_EN_EL_CENTRO_DE_RECEPCI%C3%93N_Y_REHABILITACI%C3%93N_DE_FAUNA_SILVESTRE_DE_ENGATIVA_DAMA: Academia.

Pepperberg, I. (2006). Cognitive and communicative abilities of grey parrots. *Applied Animal Behaviour Science, Vol. 100*, 77-86 pp.

Pfoh, R. (2018). Funciones adaptativas del acicalamiento en contextos sociales en monos caí (Sapajus nigritus): un abordaje experimental. *(Tesis para optar por el título de Doctorado en Ciencias Biológicas).* Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba.

Piñeiro, S. C. (2007). El precio de la cautividad. *Redvet*, 1-11 pp.

Ponce, M. V. (2015). *Manual de Bienestar Animal.* Buenos Aires: Senasa.

Preciado, A. (2018). Apectos relevantes sobre la fisiologia. En A. Preciado, *Conceptos basicos del bienestar animal en aves* (págs. 33-35). Guadalajara: Ediciones de la noche.

Ramos, G. A. (2015). Temperament in Captivity, Environmental Enrichment, Flight Ability, and Response to Humans in an Endangered Parrot Species. *Journal of Applied Animal Welfare Science*, 1-14 pp.

Ramos, L. (2020). *Psitácidas en cautividad: problemas comportamentales frecuentes y métodos de abordaje. Revisión bibliográfica.* Valencia: Universidad Católica de Valencia.

Reimer, J., Maia, C., & Santos, E. (2016). Environmental Enrichments for a Group of Captive Macaws: Low Interaction Does Not Mean Low Behavioral Changes. *Journal of applied animal welfare science*; Vol. 19(4), 385–395 pp.

Rodríguez, C. (2019). ¿Ambiente rico? Loros felices. *ciencia*, 88-94 pp.

Rodríguez, R. (2016). Environmental enrichment for parrot species. *Applied Animal Behaviour Science*, Vol. 180, 1-10 pp.

Rupley, A., & Simone-Freilicher, E. (2015). Psittacine wellness management and environmental enrichment. *Vet Clin North Am Exot Anim Pract, Vol. 18*(2), 197-211 pp.

Siegel, H. (1980). Physicological stress in birds. *Bio Science*, págs. 529-533.

Soto, C. C. (2007). El precio de la cautividad (The price of captivity). *Redvet*, 3-5 pp.

Souto, H., Franchin, A., & Marçal-Júnior, O. (2009). New Record of Allopreening Between Black Vultures (Coragyps atratus) and Crested Caracara (Caracara plancus). *Sociobiology, Vol. 53*(1), 125-129 pp.

Spruijt, B., van Hooff, J., & Gispen, W. (1992). Ethology and neurobiology of grooming behavior. *Physiol Rev, Vol. 72*(3), 825-852 pp.

Sue, A. (2001). *Guía para un Loro Bien Adiestrado.* Texas: Barron's educationals series Inc.

Tejeda, A. T. (1997). Tecnicas de medicion de estres en aves. *Vet. Mex*, Vol. 28(4), 345-351 pp.

Van Putten, G. (1996). *The welfare of farm animals.* Mexico: Universidad Nacional Autonoma de Mexico .

Welmelsfelder, F. (1993). The concept of animal boredom. En R. J. Lawrence AB, *Stereotypic animal behaviour: fundamentals and applications to welfare.* (págs. 65-95). Oxford: CAB International.

Whitham, J. W. (2013). New directions for zoo animal welfare science. En J. W. Whitham, *Applied Animal Behaviour Science* (págs. 247-260). Chicago: Elsevier.

Young, R. (2003). *Environmental Enrichment: From Theory to Application.* Oxford: Blackwell Science.

IX. ANEXOS

Anexo 1. *Ave acicalándose.*

Fuente (Hurtado, 2023)

Anexo 2. *Ave acicalándose.*

Fuente (Hurtado, 2023)

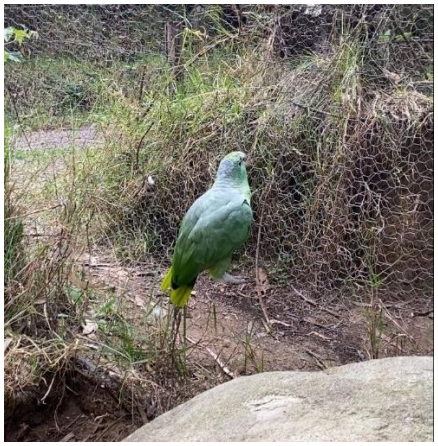
Anexo3. *Ave acicalando a otra.*

Fuente (Hurtado, 2023)

Anexo 4. *Ave masticando el metal de la jaula.*

Fuente (Hurtado, 2023)

Anexo 5. *Ave masticando el metal de la jaula.*

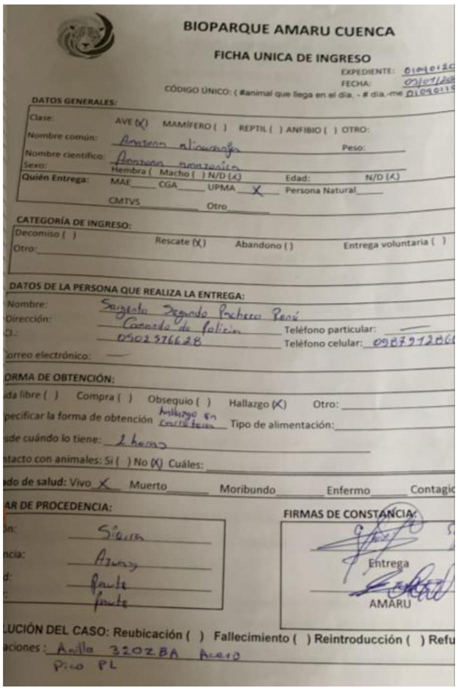


Fuente (Hurtado, 2023)

Anexo 6. *Ave mordiendo la madera.*

Fuente (Hurtado, 2023)

Anexo 7. *Ficha clínica de los animales.*



BIOPARQUE AMARU CUENCA

FICHA UNICA DE INGRESO

EXPEDIENTE:

FECHA:

CÓDIGO ÚNICO: (#animal que llega en el día. - # día.-me

DATOS GENERALES:

Clase: AVE (X) MAMÍFERO ( ) REPTIL ( ) ANFIBIO ( ) OTRO:

Nombre común: Amazona alicunaranja Peso:

Nombre científico: Amazona amazonica

Sexo: Hembra (Macho ( ) N/D (X) Edad: N/D (X)

Quién Entrega: MAE____ CGA____ UPMA X Persona Natural____

CMTVS____ Otro____

CATEGORÍA DE INGRESO:

Decomiso ( ) Rescate (X) Abandono ( ) Entrega voluntaria ( )

Otro:

DATOS DE LA PERSONA QUE REALIZA LA ENTREGA:

Nombre: Sargento Segundo Pacheco René

Dirección: Comando de Policía Teléfono particular: —

CI.: 0502376628 Teléfono celular: 098791286

Correo electrónico: —

ORMA DE OBTENCIÓN:

da libre ( ) Compra ( ) Obsequio ( ) Hallazgo (X) Otro:

pecificar la forma de obtención Hallazgo en carretera Tipo de alimentación:

sde cuándo lo tiene: 2 horas

tacto con animales: Si ( ) No (X) Cuáles:

do de salud: Vivo X Muerto____ Moribundo____ Enfermo____ Contagio

AR DE PROCEDENCIA:

ón: Sierra

ncia: Azuay

d: Paute

Paute

FIRMAS DE CONSTANCIA:

Entrega

AMARU

LUCIÓN DEL CASO: Reubicación ( ) Fallecimiento ( ) Reintroducción ( ) Refu

aciones: Anillo 320ZBA Acero

Pico PL

Fuente (Amaru, 2023)

Anexo 8. *Enriquecimiento ambiental a base de roca volcánica.*

Fuente (Hurtado, 2023)

Anexo 9. *Enriquecimiento ambiental a base de roca volcánica.*

Fuente (Hurtado, 2023)

Anexo 10. *Enriquecimiento ambiental.*

Fuente (Hurtado, 2023)

Anexo 11. *Semillas de girasol usadas como enriquecimiento.*

Fuente (Hurtado, 2023)

Anexo 12. *Repartiendo las semillas de girasol.*

Fuente (Hurtado, 2023)

Anexo 13. *Enriquecimiento ambiental.*

Fuente (Hurtado, 2023)

Universidad Católica de Cuenca	**AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL**

María Belén Hurtado Corral portador(a) de la cédula de ciudadanía Nº **1207580364**. En calidad de autor/a y titular de los derechos patrimoniales del trabajo de titulación **"Evaluación de estereotipias como indicadores de estrés en loras amazonas del Bioparque Amaru"** de conformidad a lo establecido en el artículo 114 Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, reconocemos a favor de la Universidad Católica de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos y no comerciales. Autorizo además a la Universidad Católica de Cuenca, para que realice la publicación de éste trabajo de titulación en el Repositorio Institucional de conformidad a lo dispuesto en el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, **19 de junio de 2023**

María Belén Hurtado Corral

C.I. **1207580364**