

**Establecimiento de un protocolo de bienestar animal para las aves silvestres del género *Ara*
spp en cautiverio en la Estación de Hogar de Paso- Corponor en el Municipio del Zulia,
Norte de Santander**

Anyi Milena Misse Cetina

Código: 1002725517

Tutor: MV. Esp. Irlanda Méndez Sandoval

Cotutor: MSc. José Antonio Vargas Yuncosa

Universidad de Pamplona

Facultad de Ciencias Agrarias

San José de Cúcuta

Plan de estudios zootecnia

2023

NOTA DE ACEPTACIÓN

Firma jurado

Firma jurado

AGRADECIMIENTOS

Primero que todo, doy gracias a Dios por permitirme obtener un logro más en mi vida, por darme la valentía día a día de afrontar este proceso llamado vida y poder disfrutarla en el seno de una familia llena de valores, amor y educación

A mi docente tutor Irlanda Méndez Sandoval y mi cotutor José Antonio Vargas Yuncosa quienes fueron mi guía y mano derecha para la elaboración de mi trabajo.

A la Estación Hogar de paso- Corponor y todos sus integrantes, en especial Leiny García Mora- biólogo y técnico de profesión, Samir León- Médico Veterinario, Jaime Andrés Arenas, Hugo Velasco y Pedro Pablo León por permitirme prosperar en mi vida profesional y por ende, desplegar laboralmente.

A mis amigos con quien compartí grandes y excelentes momentos.

A la universidad de Pamplona y todos los docentes de la facultad de ciencias agrarias del programa zootecnia, en especial a Cesar Augusto Portilla Luna, Gustavo Adolfo Jaimes y Camilo Ernesto Guerrero Alvarado, quienes por medio de enseñanzas me transmitieron su conocimiento y a su vez, tuvieron paciencia en el proceso.

DEDICATORIA

A mi querida madre, quien ha sido mi mayor motivación, mi apoyo y mi guía. La persona que creyó en mí y en mis capacidades, aquella que nunca me dejó rendir a mitad de camino y día a día me recordaba el por qué estaba en este proceso.

A mi padre, Héctor león, quien me acogió como su hija, a pesar que nuestro ADN era totalmente distinto. Desde el 2020 no cuento con tu presencia, pero donde quieras que estés quiero decirte que este triunfo también es tuyo, papá.

A mi pareja, Javier Hernández, quien decidió compartir su vida a mi lado y desde ahí, ha estado conmigo en los momentos más turbulentos ¡no fue fácil!, pero ahí estaba él, dándome sus dos manos si era necesario.

A mis hermanos Tania y Oscar, quienes me brindaron su presencia y respaldo en este proceso.

A mi abuela Victoria Castañeda y mi tía Tania Cetina, quienes me han brindado cariño y han sido de gran apoyo.

A todas las personas con las que he contado con su presencia y apoyo, las cuales han sumado de manera positiva en mi vida, tanto en el ámbito académico como en lo personal, cada una ha aportado su granito de arena en mi formación y en el tipo de persona que soy hoy en día.

RESUMEN

El propósito principal de este trabajo fue mejorar la calidad de vida de las aves silvestres del género *Ara spp* en cautiverio en la Estación Hogar de Paso- Corponor, en el municipio del Zulia Norte de Santander mediante el establecimiento de un protocolo de bienestar animal; para ello se partió de la realización de un diagnóstico sobre las condiciones de bienestar animal en las cuales se encontraban los ejemplares, a través del método de la matriz DOFA, en ella, se analizaron las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas, y de este modo se procedió a realizar mejoras y recomendaciones enfocadas en mejorar la calidad de vida y la dieta de los individuos, ejerciendo siempre un apoyo profesional, implementando enriquecimiento ambiental mediante una serie de estímulos, mejorando así el bienestar físico y emocional de las aves.

Igualmente, se logró fortalecer conocimientos basados en los parámetros zootécnicos enfocado en aves silvestres del género *Ara spp*, teniendo un contacto directo dentro del Hogar de Paso- Corponor y a su vez, con las especies silvestres encontradas allí, entendiendo y analizando el manejo, la alimentación y su comportamiento.

Palabras claves: Bienestar animal, Psitácidos, estímulos, fauna silvestre.

ABSTRACT

The main purpose of this work was to improve the quality of life of wild birds of the genus *Ara spp* in captivity at the Hogar de Paso-Corponor Station, in the municipality of Zulia Norte de Santander by establishing an animal welfare protocol; For this purpose, a diagnosis was made on the animal welfare conditions in which the specimens were found, through the SWOT matrix method, in which the strengths, weaknesses, opportunities and threats were analyzed, and from this In this way, we proceeded to make improvements and recommendations focused on improving the quality of life and the diet of the individuals, always exercising professional support, implementing environmental enrichment through a series of stimuli, thus improving the physical and emotional well-being of the birds.

Likewise, it was possible to strengthen knowledge based on zootechnical parameters focused on wild birds of the *Ara spp* genus, having direct contact within the Hogar de Paso-Corponor and, in turn, with the wild species found there, understanding and analyzing management, feeding and their behavior.

Keywords: Animal welfare, Parrots, stimuli, wildlife.

CONTENIDO

	7
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	14
1. OBJETIVOS	15
1.1. OBJETIVO GENERAL:	15
1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:	16
2. REVISIÓN DE LITERATURA	16
2.1. BIENESTAR ANIMAL:	16
2.2. ANIMAL EN CAUTIVERIO:	17
2.3. TRAFICO ILEGAL DE ESPECIES:	17
2.4. HOGAR DE PASO:	18
2.5. ESPECIES NATIVAS DEL GÉNERO ARA:	18
2.5.1. <i>Ara ararauna</i> :	18
2.5.1.1. REPRODUCCIÓN:	19
2.5.1.2. DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA:	19
2.5.1.3. HISTORIA NATURAL:	19
2.5.1.4. CONSERVACIÓN:	19
2.5.1.5. CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA:	20
2.5.2. <i>Ara macao</i> :	21
2.5.2.1. REPRODUCCIÓN:	21
2.5.2.2. DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA:	22
2.5.2.3. HISTORIA NATURAL:	22

2.5.2.4.	CONSERVACIÓN:	22
2.5.2.5.	CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA:	23
	(biología, 2017)	24
2.5.3.	<i>Ara militaris</i> :	24
2.5.3.1.	REPRODUCCIÓN:	24
2.5.3.2.	DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA:	25
2.5.3.3.	HISTORIA NATURAL:	25
2.5.3.4.	SITUACIÓN RELEVANTE:	25
2.5.3.5.	CONSERVACIÓN:	25
2.5.3.6.	CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA:	26
2.5.4.	<i>Ara chloropterus</i> :	26
2.5.4.1.	REPRODUCCIÓN:	27
2.5.4.2.	DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA:	28
2.5.4.3.	HISTORIA NATURAL:	28
2.5.4.4.	CONSERVACIÓN:	28
2.5.4.5.	CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA:	28
2.5.5.	<i>Ara severus</i> :	29
2.5.5.1.	REPRODUCCIÓN:	30
2.5.5.2.	DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA:	30
2.5.5.3.	HISTORIA NATURAL:	30

	9
2.5.5.4. CONSERVACIÓN:	30
2.5.5.5. CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA:	31
2.6. ALIMENTACIÓN GENERAL DE LOS PSITÁCIDOS DEL GÉNERO <i>Ara spp</i> :	31
3. MATERIALES Y MÉTODOS	33
3.1. UBICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DEL LUGAR:	33
3.2. METODOLOGÍA:	34
3.2.1. ANÁLISIS DE LAS CONDICIONES DE BIENESTAR ANIMAL EN LAS QUE SE ENCUENTRA LAS AVES SILVESTRES DEL GÉNERO <i>Ara spp</i> EN CAUTIVERIO A PARTIR DEL MÉTODO DE LA MATRIZ DOFA:	37
3.2.2. AJUSTE DE LOS CRITERIOS DE BIENESTAR ANIMAL ENFOCADO EN LA NUTRICIÓN DE LOS EJEMPLARES DEL GÉNERO <i>Ara spp</i> EN CAUTIVERIO	43
3.2.3. IMPLEMENTACIÓN DE ENRIQUECIMIENTO AMBIENTAL PARA MEJORAR EL BIENESTAR ANIMAL EN AVES SILVESTRES DEL GÉNERO <i>Ara spp</i> EN CAUTIVERIO	47
3.2.3.1. ENRIQUECIMIENTO ALIMENTICIO	48
3.2.3.2. ENRIQUECIMIENTO SENSORIAL	51
3.2.3.3. ENRIQUECIMIENTO OCUPACIONAL	53
RESULTADOS	54
CONCLUSIONES	58
RECOMENDACIONES	59
ANEXOS	60

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1.....	18
Ilustración 2.....	21
Ilustración 3.....	24
Ilustración 4.....	27
Ilustración 5.....	29
Ilustración 6.....	33
Ilustración 7.....	40
Ilustración 8.....	41
Ilustración 9.....	43
Ilustración 10.....	45
Ilustración 11.....	49
Ilustración 12.....	50
Ilustración 13.....	51
Ilustración 14.....	52
Ilustración 15.....	52
Ilustración 16.....	53
Ilustración 17.....	60

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.....	20
Tabla 2.....	23
Tabla 3.....	26
Tabla 4.....	28
Tabla 5.....	31
Tabla 6.....	35
Tabla 7.....	37
Tabla 8.....	44
Tabla 9.....	46
Tabla 10.....	47
Tabla 11.....	48
Tabla 12.....	54

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1.....	56
Gráfico 2.....	57

INTRODUCCIÓN

Colombia es el país más diverso en aves del mundo, el número oficial de las aves registradas superan las 1.900 especies de las cuales 82 son especies endémicas, es decir, no habitan en ningún otro lugar del globo terráqueo, y 158 son aves migratorias dedicadas

a viajar por todo el continente y se estacionan en el país con el fin de buscar alimento, refugio y sitios para su reproducción, todo lo anterior mencionado representa un record mundial en el país (Garzón, 2021). Por consiguiente, el tema del tráfico es un fenómeno importante que afecta la supervivencia de las aves, siendo estos individuos el grupo más afectado por esta actividad (Rodriguez, s.f)

En consecuencia, uno de los grupos biológicos más amenazados a nivel mundial es la familia de los Psittacidae (forshaw, 2006), esto se debe a causa de la intervención directa o indirectamente de las personas (Iñigo E. , 2007). Los Psittaciformes es un orden aviar grande y diverso actualmente clasificado en tres familias: Nestoridae (loros de Nueva Zelanda), Cacatuidae (cacatúas) y Psittacidae (todos los loros restantes y guacamayos) (Boles, 2008)

Los guacamayos forman parte de la familia de los loros y son especialmente hermosos, cuentan con un plumaje brillante y colorido (NATIONAL GEOGRAPHIC, 2011), poseen una amplia variedad de especies, aproximadamente se registra unos 18 tipos de guacamayas en todo el mundo (animal, 2022) de las cuales, la mayoría están en peligro de extinción debido a la deforestación y la captura ilegal como mascota, es por esto que los seres humanos somos sin duda el mayor depredador de estos individuos (Aid, 2022)

La falta de conciencia e información a la comunidad es la consecuencia del tráfico, el consumo y la caza de fauna silvestre. Por lo tanto, lo ideal es apoyarse siempre en instituciones que regulen el tráfico de estos animales, en el caso de la Corporación Autónoma Regional de la Frontera Nororiental- Corponor, cuenta con una Estación Hogar de Paso, ubicado en el municipio del Zulia Norte de Santander en el caserío las Piedras,

donde se reciben animales silvestres decomisados o entregados voluntariamente por la comunidad, en esta institución se aplican las directrices locales, regionales, nacionales e internacionales sobre el manejo de fauna silvestre enmarcado dentro de normas y leyes vigentes, (Corponor, 2009)

Con respecto a las anteriores razones expuestas, el presente trabajo busca establecer y ayudar a la Estación Hogar de Paso- Corponor a manejar y mejorar el bienestar animal en las aves silvestres del género *Ara spp* mantenidas en cautiverio debido al tráfico ilegal. Por otro lado, se ve reflejado el desarrollo de actividades mediante el apoyo profesional en las diferentes especies silvestres en cautividad.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las guacamayas, llaman la atención de las personas por sus diversos colores llamativos, brillantes y hermosos que presentan en sus plumas. Es por esto que su tráfico se incrementa aún más, pero, la razón es bastante simple: modas, mascotas, demanda y oferta; economía inescrupulosa pura y dura (Taráno, 2014).

Debido a la deforestación y el deterioro del hábitat natural, estos individuos se ven obligados a salir en busca de un nuevo refugio donde, lastimosamente se topan con personas

inescrupulosas que toman la opción de adoptar este animal como mascota, brindándole un trato y un espacio que no garantiza su bienestar animal.

Por lo tanto, cuando estos individuos son decomisados y llevados a la estación Hogar de Paso- Corponor se puede evidenciar que llegan con traumas a nivel físico, enfermedades siendo la más común el Picaje y traumas psicológico el cual se ve reflejado en su comportamiento, de manera que se requiere del trabajo de un grupo de profesionales especializados en rehabilitación de fauna silvestre y de este modo, poder recuperar su salud, estado nutricional y estado biológico, para poder reintroducir el individuo a su habitat natural o ser trasladado a un zoológico.

En relación con lo anterior expuesto, el bienestar animal implementado en psitácidos del género *Ara spp* en la Estación Hogar de Paso- Corponor se basa en la estructura de las 5 libertades y está enfocado en mejorar las condiciones de vida de los ejemplares en cautiverio y poder encaminarlos a una futura liberación a su habitat natural, lo cual se apoya con enriquecimiento ambiental permitiendo al individuo adoptar comportamientos naturales.

En base a ellos, surgen una serie de preguntas tales como: ¿Por qué es importante el bienestar animal?, ¿Cómo ayuda el enriquecimiento ambiental a los psitácidos del género *Ara spp*?, ¿Por qué es importante tener claro que es un Hogar de Paso de fauna silvestre y cuál es su función?, ¿El enriquecimiento ambiental ayuda a mejorar el bienestar animal

1. OBJETIVOS

1.1.OBJETIVO GENERAL:

Establecer un protocolo de bienestar animal para las aves silvestres del género *Ara spp* mantenidas en cautiverio en la Estación de Hogar de Paso- CORPONOR

1.2.OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

Analizar a partir del método de la matriz DOFA en qué condiciones están los criterios de bienestar en las aves silvestres del género *Ara spp* en cautiverio.

Ajustar los criterios de bienestar animal enfocado en la nutrición en los diferentes ejemplares del género *Ara spp* en cautiverio

Implementar enriquecimiento ambiental para mejorar el bienestar animal en aves silvestres del género *Ara spp* en cautiverio

2. REVISIÓN DE LITERATURA

2.1.BIENESTAR ANIMAL:

Según (Broom, 1986) bienestar animal es el estado de un animal en relación a sus intentos por hacer frente al ambiente. Teniendo como prioridad el estado físico y mental de la especie, optando siempre por que este se encuentre en buenas condiciones.

Por otro lado, la Organización Mundial de Sanidad Animal (OMSA, 2023) señala que el término bienestar animal designa el estado físico y mental de un animal en relación

con las condiciones en las que vive y muere. Un animal está en buenas condiciones de bienestar si (según indican pruebas científicas) está sano, cómodo, bien alimentado, seguro, puede expresar formas innatas de comportamiento y si no padece sensaciones desagradables de dolor, miedo o desasosiego. Es por esto que OMSA incluye 5 libertades las cuales son: Libre de hambre, de sed y desnutrición; libre de temor y angustia, libre de molestias físicas y térmicas; libres de lesión, dolor y enfermedad; libre de manifestar un comportamiento natural

2.2.ANIMAL EN CAUTIVERIO:

Conforme dice (OIE, 2011) un animal en cautiverio es aquel cuyo fenotipo no ha sido afectado significativamente por la selección e intervención del humano, pero, vive bajo la supervisión y control directo de los seres humanos, un ejemplo claro se representa en los zoológicos. Por otro lado (Watts, 2013) expresa que los animales en cautiverio deberían ser liberados, pero, hay individuos cautivos que presentan enfermedades o defectos que les impiden conseguir su propio alimento o escapar del peligro

2.3.TRAFICO ILEGAL DE ESPECIES:

El tráfico ilegal de especies incluye animales y plantas, es uno de los negocios ilícitos más rentables en todo el mundo, lo cual compromete la estabilidad y dinámica ecosistémica, los procesos ecológicos aumentando la extinción de individuos silvestres, representando una mayor amenaza para la biodiversidad (Ariza, 2017). En base a ello, La Policía Nacional a través de Grupos de Protección Ambiental y Ecología, se transforma en un aliado para detener por medio de operativos de control, protección, conservación y cuidado, el tráfico ilegal de especies silvestres (Rodriguez, s.f)

2.4.HOGAR DE PASO:

Espacio en el cual se reciben animales silvestres decomisados y entregados voluntariamente por la comunidad, donde se realiza una evaluación, tratamiento y diagnóstico para su recuperación física y fisiológica analizando su estado nutricional y estado biológico, realizando procesos de rehabilitación con fines de brindar un ambiente similar al de su origen o realizar traslado a sitios donde cumplan los requerimientos de ofrecer una vida digna a los individuos (Corponor, 2009)

2.5.ESPECIES NATIVAS DEL GÉNERO ARA:

2.5.1. *Ara ararauna*:



Ilustración 1

Fotografía Ara ararauna, fuente autor, 2023

El guacamayo azul-amarilla es grande y de cola larga. Inconfundible y vistosa coloración azul ultramarino por encima, y amarillo dorado por debajo de los lados de la cara, vientre, alas hasta la cola, garganta con línea negra y área desnuda en la cabeza con línea de plumas negra, los juveniles tienen las alas y la cola café- grisácea y ojos pardos

(Jose Vicente, 2005). Por otro lado, presenta una longitud total de 75 a 85cm, con sexos similares (rodriguez, 1758).

2.5.1.1.REPRODUCCIÓN:

Son consideradas aves monógamos. La madurez sexual es alcanzada a la edad de los 3 o 4 años de vida. Son aves expertas en construir sus nidos en el alto de los árboles. La puesta del guacamayo *Ara ararauna* se compone de entre dos a tres huevos y el tiempo de eclosión tiene una duración de entre 24 a 28 días (Rossel, 2016)

2.5.1.2.DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA:

Desde el oriente de Panamá, Colombia (excepto el suroriente) Venezuela (especialmente al sur del Orinoco) Oriente del Perú, Bolivia, Paraguay y Brasil. Trinidad hasta 500 (Linnaeus, 1758). Costa Pacífica desde limite S con panamá (río jurado) E a través del bajo Valla del Atrato y N de los Andes hasta el Sur Atlántico. Hasta la cuenca del Nechí y Valle medio del Magdalena (Puerto Berrio); de los andes desde Caquetá y Guainía (Brown, 2021)

2.5.1.3.HISTORIA NATURAL:

Habita principalmente en selva, y algunas áreas abiertas con árboles grandes y palmeras a 500m (Jose Vicente, 2005) Las cuales ayudan a un desarrollo y funcionamiento de conductas propias de la especie, permitiendo una expresión gregaria y localización de alimento.

2.5.1.4.CONSERVACIÓN:

Según (IUCN, 2018) en Lista Roja de Especie Amenazadas: Menor reocupación-
LC

2.5.1.5.CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA:

Tabla 1
Clasificación taxonómica Ara ararauna, fuente autor, 2023

Categoría	Taxa
Reino	Animalia
Subreino	Eumetazoa, eumetazoos, animales con tejidos.
Filo	Chordata, cordados.
Subfilo	Vertebrata, vertebrados.
Clase	Aves
Orden	Psittaciformes.
Familia	Psittacidae, psitácidas.
Género	Ara, guacamayos
Especie	<i>Ara ararauna</i>
Nombre común	Guacamaya azul-amarillo.
	Otros nombres comunes: guacamayo azul y amarillo, papagayo amarillo o paraba azul amarillo (CORPOBOYACA, 2020)

2.5.2. *Ara macao*:



Ilustración 2

Fotografía Ara macao, fuente autor, 2023

El guacamayo bandera se distingue por su plumaje de color rojo escarlata y el color amarillo de las plumas cobertoras y secundarias de las alas, además de la ausencia de plumas en el rostro en donde se distinguen de 3 a 8 líneas de plumas pequeñas que forman patrones sinuosos. Las plumas cobertoras de la cola presentan un color azul claro, mientras que las plumas coberturas primarias son rojas. El pico es grande, fuerte y curvo terminado en punta; en la parte de la mandíbula superior es de color hueso, mientras la mandíbula inferior es negro mate, por otro lado, su medida es de 80-96cm (Forshaw, AVES, 1989)

2.5.2.1.REPRODUCCIÓN:

Generalmente pone entre uno y tres huevos por temporada de anidación. Las crías abandonan el nido entre los 57 y 65 días de edad, permaneciendo varios meses con sus progenitores (Iñigo E. , 1999)

Se estima que se reproducen cada dos años, los juveniles dependen de los progenitores durante la totalidad de ese tiempo. Son descritos como monógamos de por vida, es decir, el macho en su temporada de reproducción se empareja con una sola hembra, la cual, es la encargada de incubar a los huevos y el macho colabora en la alimentación de los pollos. Los nidos se confeccionan en oquedades que buscan entre los árboles. El tiempo de eclosión de los huevos es de 24-26 días, sobre los tres meses y medio de vida, los pollos están en condiciones de volar. (biología, 2017)

2.5.2.2.DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA:

El guacamayo rojo *Ara macao*, se distribuye desde México, por América Central y la región del Amazonas en América Sur, hasta el norte de Mato Grosso en Brasil (Linnaeus, 1758)

También cuenta con una distribución internacional desde Tamaulipas y Oaxaca en México, a través de América Central hasta Colombia siendo esto a nivel nacional (norte del Chocó, bajo del Magdalena y el oriente de los Andes), Venezuela, Guayanas, oriente del Ecuador y Perú, gran parte de Brasil y Bolivia (Santa Cruz). Trinidad (Linnaeus, 1758)

2.5.2.3.HISTORIA NATURAL:

Habita en selva húmeda de tierra firme (no pantanosa), bosque de galería, caducifolio y medianamente seco, hasta los 500m (Jose Vicente, 2005)

2.5.2.4.CONSERVACIÓN:

Según (IUCN, 2022) en la Lista Roja de Especies Amenazadas: Menor preocupación- LC

2.5.2.5.CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA:

Tabla 2

Clasificación taxonómica *Ara macao*, fuente autor, 2023

Categoría	Taxa
Reino	Animalia
Subreino	Eumetazoa, eumetazoos, animales con tejidos.
Filo	Chordata, cordados.
Subfilo	Vertebrata, vertebrados.
Clase	Aves
Orden	Psittaciformes
Familia	Psittacidae, psitácidas
Género	Ara, guacamayos
Especie	<i>Ara macao</i>
Nombre común	Guacamaya roja.
	Otros nombres comunes: guacamaya colorada, guacamaya real, guacamaya bandera, guacamaya escarlata (Jose Vicente, 2005)

(biología, 2017)

2.5.3. *Ara militaris*:



Ilustración 3

Fotografía Ara militaris, fuente autor, 2023

El Guacamayo verde, es grande y de coloración verde oscura presentando un tamaño de 70-85cm, con una gran diadema escarlata en la frente. Presenta una cara desnuda con finas listas pardas y rojas. Alas con extremo azul, rabadilla, punta y borde de la cola azul, con parche rojo hacia la mitad de la cola (Jose Vicente, 2005)

2.5.3.1.REPRODUCCIÓN:

La temporada de reproducción es muy variada, estando directamente relacionada con la temperatura y el régimen de lluvias, que afecta a su vez la disponibilidad de alimento, y la latitud. La nidada consiste en dos huevos, la incubación comienza inmediatamente y los polluelos eclosionan en promedio después de 24 días. Pasan aproximadamente un año en el nido y alcanzan la madurez sexual hasta los tres o cuatro años de edad (Iñigo E. , 1999)

2.5.3.2.DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA:

En Colombia esta especie habita las selvas húmedas, bosques andinos hasta 2200 m y vegetación subxerofítica cerca de Santa Marta (Luis Renjifo, 2016). Por otro lado, Todd y Carriker (1922) mencionaron que este individuo era la guacamaya más común en la región de Santa Marta, aunque con presencia discontinua, también en el Occidente de México y Guatemala, Nororiente de Colombia, Centro-Oriente de Venezuela, Oriente de Ecuador, y norte de Perú.

2.5.3.3.HISTORIA NATURAL:

Habita en selva, bosque nublado, de galería e incluso bosque seco desde el nivel del mar hasta 2400 m (Jose Vicente, 2005)

2.5.3.4.SITUACIÓN RELEVANTE:

Según (Franklin Rojas-Suárez, 2008) este tipo de *Ara spp* es la guacamayas más amenaza de extinción en Venezuela, se reporta como vulnerable, al igual que en Colombia país donde se reporta con extinciones locales en la ciudad de Medellín-Antioquia. Todo lo anterior se reporta a nivel nacional, pero, a nivel internacional en Ecuador es considerada en peligro al igual que en México, y de este modo, es reportada en 5 localidades las cuales están aisladas entre sí. En Perú es clasificada en situación intermedia. En Guatemala y Argentina se considera ya extinta donde no existen reportes desde el año 1991

2.5.3.5.CONSERVACIÓN:

Según (IUCN, 2020) en la Lista Roja de Especies Amenazadas: Vulnerable- VU

2.5.3.6.CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA:

Tabla 3

Clasificación taxonómica Ara militaris, fuente autor, 2023

Categoría	Taxa
Reino	Animalia
Subreino	Eumetazoa
Rama	Bilateria
Filo	Chordata
Subfilo	Vertebrata
Superclase	Gnathostomata
Clase	Aves
Subclase	Neornithes
Superorden	Neognathae
Orden	Psittaciformes
Familia	Psittacidae
Subfamilia	Psittacidae
Género	<i>Ara</i>
Especie	<i>Ara militaris</i>
Nombre común	Guacamayo verde

(Linnaeus, 1766)

2.5.4. *Ara chloropterus*:



Ilustración 4

Fotografía Ara chloropterus, fuente autor, 2023

Guacamaya roja aliverde, similar al guacamayo escarlata *Ara macao* es de gran tamaño presentando una medida de 84-96cm y coloración roja, la diferencia está en el tono de color rojo, siendo en este individuo un poco más oscuro. Por otro lado tiene el rostro decorado por delgadas líneas de plumas rojas, y especialmente, por el verde de la parte media de las alas que se continua hasta la espalda, alas con extremo azul, rabadilla y punta de la cola azul, en otro orden de cosas, este individuo presenta un tamaño de 84-96cm (Jose Vicente, 2005)

2.5.4.1.REPRODUCCIÓN:

Es una especie de ave monógama, anidad entre cavidades en lo alto de los árboles y suelen utilizar la misma zona y el mismo nido en cada temporada de cría, en cada puesta la producción de huevos es de 2 o 3, los cuales eclosionan en el transcurso de 28 días. (biología, 2017)

2.5.4.2.DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA:

Alrededor del Darién en Panamá y Colombia (Punta Gallinas, la Península de la Guajira), y desde el Norte de Colombia, llanos venezolanos, por la amazonia, hasta Bolivia y Norte de Argentina (Jose Vicente, 2005). En Colombia se ha observado este individuo en la zona tropical, Costa del Carina, Valle que abarca el Rio Magdalena, región Amazónica y el oeste de los Andes limitando por la región sur hasta el Río Atrato y la Serranía del Baudó (Mascotarios, 2018)

2.5.4.3.HISTORIA NATURAL:

Este individuo tiene como preferencia los habitat de selva, los bosques húmedos donde pueden encontrar diversidad en la flora y clima agradable para su estadía, bosques de galería y áreas más llanas o planas, especialmente se puede presenciar en las áreas de la cuenca amazónica donde se puede encontrar mayor biodiversidad (biología, 2017)

2.5.4.4.CONSERVACIÓN:

Según (IUCN, 2018) en la Lista Roja de Especies Amenazadas: Menor preocupación- LC

2.5.4.5.CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA:

Tabla 4

Clasificación taxonómica Ara chloropterus, fuente autor, 2023

Categoría	Taxa
Reino	Animalia
Filo	Chordata, cordados
Clase	Aves
Orden	Psittaciformes

Familia	Psittacidae, psitácidas
Género	Ara, guacamayos
Especie	<i>Ara chloropterus</i>
Nombre común	Guacamaya roja aliverde.
	Otro nombre común: guacamaya roja

(biología, 2017)

2.5.5. *Ara severus*:



Ilustración 5

Fotografía Ara severus, fuente autor, 2023

El guacamayo cariseo es de tamaño mediado, presentando una medida de 43-48cm, su color general es verde oscuro, la frente es color café, la cara es desnuda y de color blanco, el ala presenta un borde en la parte media el cual es de color rojo y el extremo es de color azul al igual que la cola. En el momento que abren sus alas se puede observar un color rojizo oscuro, el pico es negro y duro. (Jose Vicente, 2005)

2.5.5.1.REPRODUCCIÓN:

Esta especie tiene anidación en momentos diferentes dependiendo la región y el país, en Colombia es de marzo a mayo. Anidan en cavidades de palmeras muertas, la producción de huevos es de 2-3, y los polluelos mantienen en el nido por un periodo mínimo de 9 semanas (Mascotarios, 2018)

2.5.5.2.DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA:

Se distribuye por el este de Panamá en la zona tropical, en la vertiente del pacífico desde el Sur de los Andes hasta el Sur de Ecuador y en tierras bajas del Norte de Colombia, hacía el Sur hasta zona alta del valle del Río Sinú, extendiéndose hasta las estribaciones de los Andes colombianos, en los Valles del Cauca y Magdalena hasta Antioquía. Se propagan a través de la zona tropical de Venezuela en Zulia y desde el este de Apure hasta Aragua, noroeste de Bolívar y el Amazonas a lo largo del Orinoco, alcanzando las Guayanas y Amapá, Brasil (Mascotarios, 2018)

2.5.5.3.HISTORIA NATURAL:

Este ejemplar habita en la selva húmeda y selva semi-húmeda baja, incluso en pantanos o en riberas, y en ambientes secundarios, entre 300 y 2000m (Jose Vicente Rodriguez Maecha, 2005). Prefieren terrenos que se inundan periódicamente, galería de árboles que bordean los cursos de agua, plantaciones de palma, praderas y pastizales donde existen arboles dispersos (Mascotarios, 2018)

2.5.5.4.CONSERVACIÓN:

Según (IUCN, 2020) en la Lista Roja de Especies en Amenazadas: Menor preocupación- LC

2.5.5.5.CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA:

Tabla 5

Clasificación taxonómica Ara severus, fuente autor, 2023

Categoría	Taxa
Reino	Animalia
Subreino	Eumetazoa
Rama	Bilateria
Filo	Chordata
Subfilo	Vertebrata
Superclase	Gnathostomata
Clase	Aves
Subclase	Neornithes
Superorden	Neognathae
Orden	Psittaciformes
Familia	Psittacidae
Subfamilia	Psittacinae
Especie	<i>Ara severa</i>
Nombre común	Maracaná grande, guacamayo severo, guacamayo cariseco
(Linnaeus, 1758)	

2.6.ALIMENTACIÓN GENERAL DE LOS PSITÁCIDOS DEL GÉNERO *Ara spp*:

Las grandes guacamayas en libertad, consumen una gran variedad de alimentos tales como: brotes de hojas, néctar de flores, frutos completos, semillas, nueces grandes y duras; incluso insectos, algunas pueden llegar a consumir semillas tóxicas como las de

Ceiba Blanca *Hura crepitans* y neutralizan el veneno comiendo arcilla lo cual le proporciona minerales que son escasos en selvas y sabanas (Jiménez, 2008)

A diferencia de los individuos que se encuentran en cautiverio, los cuales no son capaces de conseguir su propio alimento ni balancear su dieta, consumen trozos de frutas y verduras, frutos secos y semillas como pipas de girasol y calabaza. Por otro lado, una buena opción es suministrar pienso en forma de pellets que le otorgue todos los nutrientes necesarios. (Huelin, 2023).

3. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. UBICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DEL LUGAR:

La Corporación Autónoma Regional de la Frontera Nororiental (CORPONOR) cuenta con un Hogar de Paso de Fauna Silvestre, ubicado en el Caserío Las Piedras Municipio de El Zulia, Km. 14 Vía Santiago, con las siguientes coordenadas $7^{\circ}54'50.3''N$ $72^{\circ}36'57.4''W$. Esta ubicación cuenta con un rápido acceso a una vía que comunica con varios pueblos, la ciudad y áreas que permiten la liberación y el transporte de animales.

Corponor, es el único centro del departamento Norte de Santander en donde son recibidos y atendidos ejemplares de fauna silvestre, los cuales recuperados por el Grupo de Control y Vigilancia, la Policía Nacional o entregados voluntariamente por la comunidad, atendiendo los protocolos establecidos de la Resolución 2064 de 2010 y el procedimiento institucional “MPO-01-P-11 Manejo de Fauna Silvestre nativa o exótica Post-Decomiso (Corponor, 2019)



Ilustración 6

Vía satelital Estación Hogar de Paso- Corponor. Recuperada de Google Maps, 2023

3.2.METODOLOGÍA:

La metodología que se implementó para establecer un protocolo de bienestar animal para las aves silvestres del género *Ara spp* en la estación Hogar de Paso-Corponor, en el municipio del Zulia Norte de Santander, abarcó un tiempo de 16 semanas comprendidas en el año 2023; pensando en establecer un enfoque mixto debido a la obtención de datos a nivel cualitativo y cuantitativo.

De esta manera, se trabajó con 15 individuos opcionados para una posible liberación al medio natural teniendo en cuenta las características que presentaron para ser trasladados a zoológicos, siendo estos, una parte de la totalidad de aves silvestres del género *Ara spp* que se encontraban en la Estación Hogar de Paso- Corponor al momento de iniciar la pasantía investigativa.

En el primer mes se realizó un diagnóstico por medio de una matriz DOFA, analizando y observando las condiciones de bienestar animal en las que se encontraban los individuos en el recinto que se hallaban en ese momento, y de este modo poder analizar las fortalezas, debilidades, amenazas y oportunidades presentadas en el lugar y los ejemplares. Por otro lado, se organizaron las ideas y/o propuestas acerca del posible mejoramiento del bienestar en las aves, *Ara spp*.

En el segundo mes igualmente, se realizó el traslado de los individuos a un nuevo recinto, el cual fue preparado con la ambientación adecuada enfocada a brindar un ambiente natural y seguro, allí se analizaron las conductas y comportamientos que los ejemplares adoptaban al nuevo cambio de jaula, y con los resultados obtenidos, se procedió a realizar un etograma con el fin de plasmar los resultados proporcionados por los ejemplares.

En el tercer y cuarto mes, se ejecutaron actividades de enriquecimiento ambiental enfocado en estímulos ambientales, estímulos alimenticios y estímulos sensoriales; por otro lado, se realizó un aporte personal que mejorará la dieta de acuerdo a los porcentajes de requerimiento nutricional de los individuos.

Es importante mencionar, que se desempeñaron funciones anexas en la Estación Hogar de Paso- Corponor, tales como: la alimentación de todos los ejemplares, preparación de alimentos, enriquecimiento ambiental y adecuación de recintos nuevos, entre otros, en las cuales se presentó un apoyo profesional y académico al personal técnico encargado; todo lo anterior mencionado fue realizado durante la estadía de las 16 semanas.

Con respecto a lo anterior mencionado, los materiales utilizados para la realización de este proyecto fueron los siguientes:

Tabla 6

Materiales utilizados, fuente autor, 2023

Materiales	Descripción de uso
Palos y troncos	Materiales utilizados como parte de ambientación de la jaula, realizando perchas, comederos, espacios para el descanso natural de los individuos, nidales para la etapa de reproducción, entre otros. Por otro lado, fueron utilizados también para realizar estímulos ambientales en la parte de la alimentación colocando fruta entera en las diversas ramificaciones, esto con el fin de que los individuos busquen su propio alimento, teniendo en cuenta que el grupo de los individuos son opción

	para reintroducirllos en su habita natural o si no, ser trasladados a zoológicos
Alambre	Este material fue utilizado en diferentes tamaños , debido al uso que se le dio en el diseño de diversas cosas dentro del recinto de los ejemplares y el peso de las mismas
Hojas de cuadernos y cartón	Se utilizaron estos instrumentos como parte del diseño de estímulos ambientales como juguetes destructibles en repetidas ocasiones, los cuales eran rasgados y dañados por los individuos, permitiendo así, un buen desarrollo mental y conductas naturales realizadas en el medio ambiente (Hispalvet, 2016)
Fruta y verduras	Como parte de la alimentación diaria, se realizaron estímulos ambientales alimenticios en repetidas ocasiones, utilizando siempre una diversidad de frutas y verduras.
Animales: roedor y serpiente <i>Boa constrictor</i>	Estos animales fueron utilizados para ver la respuesta de los individuos ante la presencia de un depredador y/u otro animal distinto al de su especie.
Arcilla	Con base en la revisión de literatura, se encuentra que estos individuos en vida libre natural consumen arcilla, por lo tanto, este material fue utilizado como estímulo ambiental alimenticio.
Ramas frescas	Fueron utilizadas como parte de la ambientación natural del recinto.
Balanza electromecánica	Se utilizó para realizar pesaje de los ejemplares.

3.2.1. ANÁLISIS DE LAS CONDICIONES DE BIENESTAR ANIMAL EN LAS QUE SE ENCUENTRA LAS AVES SILVESTRES DEL GÉNERO *Ara spp* EN CAUTIVERIO A PARTIR DEL MÉTODO DE LA MATRIZ DOFA:

En el análisis de las condiciones de bienestar animal en las aves silvestres del género *Ara spp* realizado, se pudo observar que el factor que más influyó negativamente fueron los cambios generados por el medio ambiente, aumentando estrés en las aves y deterioro en el recinto y sus componentes como: comederos, perchas, troncos, entre otros. Por otro lado, el Hogar de Paso- Corponor está en etapa de construcción y remodelación para pasar a ser un Centro de Atención y Valoración de Fauna Silvestre- CAV, por lo que se debe mejorar las condiciones de bienestar, realizando un apoyo del traslado de los individuos a un nuevo recinto enriquecido de manera natural generando un buen ambiente.

Es por esto, que el análisis de las condiciones de bienestar animal se realizó mediante la aplicación de la matriz DOFA (tabla 7), la cual fue diseñada el 16 de marzo del año 2023.

Tabla 7

Matriz DOFA sobre el bienestar animal en psitácidos del género Ara spp, fuente autor, 2023

FORTALEZAS	DEBILIDADES
------------	-------------

-
- | | |
|---|--|
| <p>1. Tras realizar un examen físico visual se evidencia ejemplares con buena capacidad de vuelo, conductas propias de la especie que pueden ser considerados aptos para rehabilitación con fines de liberación en ecosistema de distribución natural</p> <p>2. Se están realizando construcciones de nuevas instalaciones, siendo estas aprovechadas para la introducción de las aves, generando así un mejor ambiente y reduciendo aspectos negativos en el estado físico y fisiológico del ave.</p> <p>3. Se encuentran a disposición los alimentos necesarios, tales como frutas, verduras y semillas; por otro lado, se cuenta también con agua de calidad, lo cual influye en los parámetros zootécnicos y la sanidad de los animales.</p> <p>4. Se encuentra en el Hogar de paso, el personal capacitado en el manejo de</p> | <p>1. Se encuentran algunas infraestructuras e instalaciones deterioradas por factores del medio ambiente para alojar los ejemplares, las cuales influyen de manera negativa en el comportamiento natural de la especie y el consumo de alimento, viéndose afectado el estado físico y fisiológico de las especies.</p> <p>2. Se encuentran jaulas donde se comparten su hábitat con varias especies diferentes (paujiles con flamencos), produciendo problemas agresión.</p> <p>3. Se presenta estrés en las aves, a causa de la remodelación del Hogar de Paso, lo cual genera sonido fuertes por parte de diversas maquinas, y de este modo, se ve afectado directamente en el consumo de alimento por parte de los individuos.</p> <p>4. La mayoría de los Psitácidos del género <i>Ara spp</i> proceden del tráfico</p> |
|---|--|
-

fauna silvestre tales como: Médicos Veterinarios, rotantes de Medicina Veterinaria, Biólogo, nutricionista, técnicos y tecnólogos, entre otros. Los cuales brindan seguridad y bienestar en todos los ámbitos a los individuos.

ilegal de especies, siendo mantenidos en cautividad ilegal y sometidos a condiciones y alimentación inadecuada, siendo así, más compleja su rehabilitación en el Hogar de Paso- Corponor.

OPORTUNIDADES

1. Hay aceptación por parte de los zoológicos del país para poder reubicar los ejemplares en sus instalaciones, asegurando calidad de vida y bienestar animal, siempre y cuando estos cuenten con las condiciones físicas y fisiológicas necesarias.
2. Entidades y personas que ayudan de manera satisfactoria aportando materiales ya sea de consumo alimenticio para los individuos o para diseñar enriquecimiento ambiental en los recintos de cada ejemplar.

AMENAZAS

1. La variabilidad en los cambios climáticos, influyen de manera negativa en la infraestructura generando deterioro a lo largo del tiempo y en el estado de salud y consumo de alimento los individuos.
 2. Falta de información y concientización de personas inescrupulosas que apoyan y realizan el tráfico de aves silvestres exóticas y demás animales, promoviendo la extinción y erradicación biológica de la especie
-



Ilustración 7

Fotografía del estado de bienestar animal de psitácidos del género Ara spp, fuente autor, 2023

Con respecto a lo anterior, el Hogar de Paso- Corponor en conjunto con Médicos Veterinarios, y el apoyo de los estudiantes de veterinaria, estudiantes de zootecnia y técnicos operarios capacitados en el manejo de fauna silvestre, optaron por el traslado de los ejemplares, teniendo en cuenta el concepto de García (2017), donde menciona que un recinto debe contar con un espacio ideal donde los ejemplares pueden alimentarse, desplazarse, descansar, entre otros con toda seguridad y confort.

La construcción de la nueva jaula cuenta con un área de 41.86m², piso natural, cuneta de concreto para depósito de agua, doble puerta de acceso y jaula de manejo.



Ilustración 8

Plano del recinto para especies del género Ara spp, fuente autor, 2023

Por otro lado, junto con el personal de operarios técnicos, se realizó e implementó enriquecimiento ambiental de manera natural con el fin de brindarles un medio lo más parecido a su habitación natural, por lo tanto, se diseñó:

Perchas con palos: las aves, disponen la mayoría de su tiempo a estar paradas, por lo tanto, el diseño de las perchas deben ser cómodas y anatómicas para no afectar las patas de los individuos. Debido a lo anterior, las perchas de madera es lo más cerca al hábitat natural de los ejemplares, y gracias a los diversos tamaños de los palos los cuales se ajustan al tamaño de la “garra” del ave, permite que esta pueda ejercitar sus articulaciones y grupos musculares. Por lo tanto, la instalación de las perchas se hizo en

diferentes ángulos y posiciones de la jaula incrementando de cierto modo el vuelo en las aves. (Salinas, Miscotas, 2015)

Perchas movibles: como parte de entretenimiento de los ejemplares se implementan este tipo de perchas, brindando movilidad al momento de posarse el ejemplar en ella. Conforme como dice Salinas (2015) Al igual que las perchas con palos, se tuvo en cuenta el diámetro de este tipo de perchas, con el fin de que los individuos tengan un buen agarre y no se vean afectadas sus garras y uñas

Tronco para anidación- niales: esto se realizó pensando en el confort de apareamiento de las especies, debido actividades realizadas por algunos ejemplares los cuales llevaron a la idea de la presencia de posible pareja. Por lo tanto, se diseñó un nidal con la parte de un tronco seco grande permitiendo el ingreso de los dos ejemplares y una anidación cómoda (Priddy, 2021). El nidal fue instalado en una esquina de la jaula a 1,50m de distancia al piso, y como cama se utilizaron hojas de palma seca.

Palos y troncos para desplazamiento: elementos instalados pensando en el desplazamiento de las aves durante el día, a su vez, al igual que las perchas, sirviendo como posadero o estructura para descanso de los individuos.

Comederos: se pensó en la realización de los mismos a la altura de 1m del suelo, diseñados en láminas de troncos de árboles secos, con bordes de palos de ramas de árboles finas que eviten la caída y desperdicio de comida, se instala en un lugar despejado en su superficie, es decir, donde no hayan troncos ni perchas encima, esto con el fin de evitar la caída de heces lo cual puede contaminar los alimentos



Ilustración 9

Fotografía del nuevo recinto para psitácidos del género Ara spp, fuente autor, 2023

3.2.2. AJUSTE DE LOS CRITERIOS DE BIENESTAR ANIMAL ENFOCADO EN LA NUTRICIÓN DE LOS EJEMPLARES DEL GÉNERO *Ara spp* EN CAUTIVERIO

Lo primero que se realizó junto a los Médicos veterinarios y personal técnico capacitado en el manejo de fauna silvestre fue el pesaje, medición y desparasitación de las aves, e igualmente se procedió analizar la dieta implementada en psitácidos de género *Ara spp* en el Hogar de Paso- Corponor y en base a ello, se procedió a realizar una recomendación y se estableció un aporte en base a la alimentación y el % según su peso vivo para mejorar la cantidad y calidad de comida diaria.

Con respecto a lo anterior, en la siguiente tabla se observan los resultados que fueron obtenidos en el proceso de desparasitación de los ejemplares:

Tabla 8

Protocolo de desparasitación, fuente autor, 2023

ESPECIE	CNI	TALLA	PESO	DESPARASITACIÓN
<i>Ara chloropterus</i>	21-587	75cm LT 36cm LCC	1200gr	Vermizol Fenbendazol 10%) 0.1 ml Dosis única. Vía oral
<i>Ara ararauna</i>	21-426	73cm LT 35cm LCC	1200gr	Vermizol (Fenbendazol 10%) 0.1 ml Dosis única. Vía oral
<i>Ara ararauna</i>	21-863	77cm LT 33cm LCC	1000gr	Vermizol (Fenbendazol 10%) 0.1 ml Dosis única. Vía oral
<i>Ara ararauna</i>	20-634	82cm LT 35 LCC	1200gr	Vermizol (Fenbendazol 10%) 0.1 ml Dosis única. Vía oral
<i>Ara chloropterus</i>	20-073	71cm LT 32cm LCC	1400gr	Vermizol (Fenbendazol 10%) 0.1 ml Dosis única. Vía oral
<i>Ara ararauna</i>	20-022	75cm LT 33cm LCC	1200gr	Vermizol (Fenbendazol 10%) 0.1 ml Dosis única. Vía oral
<i>Ara ararauna</i>	21-164	76cm LT 37 LCC	1300gr	Vermizol (Fenbendazol 10%) 0.1 ml Dosis única. Vía oral
<i>Ara chloropterus</i>	21-586	77cm LT 31cm LCC	1000gr	Vermizol (Fenbendazol 10%) 0.1 ml Dosis única. Vía oral
<i>Ara chloropterus</i>	21-397	78cm LT 31cm LCC	1100gr	Vermizol (Fenbendazol 10%) 0.1 ml Dosis única. Vía oral
<i>Ara ararauna</i>	22-622	82cm LT 35cm LCC	1100gr	Vermizol (Fenbendazol 10%) 0.1 ml Dosis única. Vía oral
<i>Ara chloropterus</i>	22-633	76cm LT 31cm LCC	1100gr	Vermizol (Fenbendazol 10%) 0.1 ml Dosis única. Vía oral
<i>Ara ararauna</i>	22-621	77cm LT 35cm LCC	1300gr	Vermizol (Fenbendazol 10%) 0.1 ml Dosis única. Vía oral
<i>Ara ararauna</i>	21-089	38cm LT 37cm LCC	1000gr	Vermizol (Fenbendazol 10%) 0.1 ml Dosis única. Vía oral
<i>Ara ararauna</i>	21-298	82cm LT 35cm LCC	1100gr	Vermizol (Fenbendazol 10%) 0.1 ml Dosis única. Vía oral

Ahora bien, la dieta que se estableció desde el año 2021 para psitácidos de género *Ara spp* y la cual, actualmente se sigue implementando en el Hogar de Paso- Corponor, es la siguiente:

La distribución de los alimentos en el comedero permite la caída de algunos al suelo, los cuales no son consumidos por el ave.

Por ende, debido a dichos factores mencionados se baja el % de alimentación en el desperdicio de alimentos y conchas. Por otra parte, lo ideal es que el consumo de fruta sea de 45%, vegetales de 40%, proteína de origen animal 10%, semillas y/o concentrado de 3% y minerales 2% (Dierenfeld, 1996). De manera que, los psitácidos de género *Ara spp* en etapa adulta alcanzan un peso entre 1000gr a 1700gr según (Mascotas , s.f).

Con respecto a lo anterior, se realizó la suma total de los pesos de los 14 ejemplares (tabla 9) los cuales en la preparación de alimento corresponderá al 23% de su peso vivo, quedando la nueva dieta establecida con recomendaciones de la siguiente manera:

Tabla 9

Dieta establecida como recomendación para psitácidos del género Ara spp, fuente autor, 2023

Peso de los individuos	16.200gr		
Ración total	Peso (gr)*23% gr de ración/ día		3,726
Cantidad de ingredientes	Frutas 45%	Ración total *45%	1,677 gr
	Vegetales 40%	Ración total *40%	1,490 gr
	P. origen animal 10%	Ración total *10%	373 gr
	Semillas o concentrado 3%	Ración total *3%	112 gr
	Minerales 2%	Ración total * 2%	75 gr

Por otro lado, algunos componentes de la dieta que estos individuos pueden suministrar son:

Tabla 10
Componentes de la dieta, fuente autor, 2023

Frutas	Vegetales	P. origen animal	Semillas/ concentrado	Mineral
Papaya, banano, melón, sandía, uvas, manzana, pera, fresa	Lechuga, zanahoria, espinaca, mazorca	Huevo cocido con cáscara	Semillas de girasol, semillas de calabaza, maní, concentrado para aves de postura, concentrado para aves en crecimiento	Canapet

3.2.3. IMPLEMENTACIÓN DE ENRIQUECIMIENTO AMBIENTAL PARA MEJORAR EL BIENESTAR ANIMAL EN AVES SILVESTRES DEL GÉNERO *Ara spp* EN CAUTIVERIO

Como se mencionó en la trayectoria de esta investigación, un punto importante era ayudar a las aves silvestres del género *Ara spp* a que presentaran comportamientos naturales propios. Para ello, se implementó enriquecimiento ambiental mediante una serie de estímulos, los cuales, según Belén (2023) son necesarios para mejorar la calidad de vida de los animales en cautiverio, y a su vez, su bienestar físico y psicológico, y de este modo, prevenir movimientos y comportamientos estereotipados.

En base a lo anterior, en la siguiente tabla se explican los tipos de enriquecimiento ambiental que se implementaron en las aves silvestres del género *Ara spp* mantenidas en cautiverio en el Hogar de paso- Corponor.

Tabla 11

Enriquecimiento ambiental en psitácidos del género Ara spp, fuente autor, 2023

3.2.3.1.ENRIQUECIMIENTO ALIMENTÍCIO

El enriquecimiento ambiental alimenticio incluye factores de modificación en: la presentación del alimento y el entorno donde este se ofrece (Valls, s.f). En Psitácidos se debe proporcionar juegos y pasatiempos que le permitan al individuo la búsqueda de su propio alimento, lo cual ayuda a su salud psicológica y comportamiento, ya que en su entorno natural estos ejemplares pasan la mayor parte del día buscando comida (López, 2017). De acuerdo con lo anterior, los estímulos ambientales alimenticios que se diseñaron fueron los siguientes:

1. **Fruta incrustada en palos y ramas:** se procedió a colocar frutas y verduras entera con concha, hojas y vainas en troncos y ramas instaladas dentro del recinto. Esta actividad fue muy importante realizarla, ya que cabe recordar que el grupo de ejemplares trabajado tiene posibilidades de ser reintroducidos a su hábitat natural.

Fecha de aplicación del estímulo: 02 de abril del 2023 hasta la actualidad. La presentación de los alimentos que componen la dieta de psitácidos del género *Ara spp* pasó de ser suministrada por el ejemplar de forma picada a entera con concha, hojas y vainas (solo se pica en trozos grandes la auyama, la sandía y la papaya). Es por ello, que junto con el personal técnico en manejo de fauna silvestre, se tomó esta decisión, sin dejar a un lado el % de requerimiento nutricional que necesita los individuos.



Ilustración 11

Enriquecimiento alimenticio: componentes de la dieta en presentación entero, fuente autor, 2023

2. **Consumo de arcilla:** según (AMAZON AID , 2023) las guacamayas en su habitat natural se pueden observar consumiendo arcilla, una teoría que defiende este comportamiento es que las semillas y nueces que estos individuos consumen en el medio ambiente tiene un alto % de taninos y alcaloides lo cual puede ser tóxico, de manera que los químicos presentes en la arcilla se mezclan con dichas toxinas permitiendo que sean excretadas. Es por ello, que se introdujo en el recinto bloques de arcilla encontrados en el Hogar de Paso- Corponor.

Fecha de aplicación del estímulo: 14 de abril del 2023- 25 de abril del 2023- 5 de mayo del 2023- 19 de mayo del 2023



Ilustración 12

Enriquecimiento alimenticio: consumo de arcilla, fuente autor, 2023

- 3. Alimento oculto en hojas de papel y ramas:** los psitácidos son animales curiosos y juguetones que les gusta romper y dañar todo lo que está a su paso, de manera que, se utilizaron ramas y hojas de papel para envolver y ocultar frutas y verduras , y de este modo, incentivar a la búsqueda de alimento propio.

Fecha de aplicación del estímulo: 21 de abril del 2023- 28 de abril del 2023- 12 de mayo del 2023

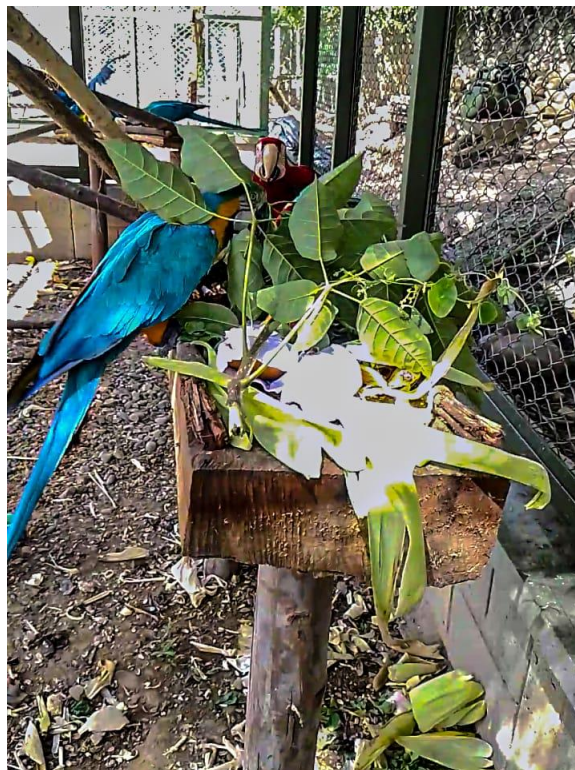


Ilustración 13

Enriquecimiento alimenticio: alimento escondido en hojas de papel y ramas, fuente autor, 2023

3.2.3.2.ENRIQUECIMIENTO SENSORIAL

- 1. Roedores escondidos en el alimento:** se proporcionaron ratones Pinkies los cuales son obtenidos del bioterio del Hogar de Paso- Corponor y son animales totalmente sanos, por lo tanto, son utilizados para la alimentación de los diferentes ejemplares mantenidos en cautiverio.

En este caso, estos individuos fueron escondidos en la comida, esto se hizo con el fin de analizar la reacción de alerta por parte de los individuos al observar un objeto distinto a los componentes de la dieta.

Fecha de aplicación del estímulo: 10 de abril del 2023 y 24 de abril del 2023



Ilustración 14

Enriquecimiento sensorial: roedores escondidos en el alimento, fuente autor, 2023

- 2. Presencia de un depredador en el recinto:** este tipo de estímulo se realizó para analizar las reacciones de alerta y antidepredatorias de los individuos, por lo tanto, se introdujo un reptil *Boa constrictor* en el recinto.

Fecha de aplicación: 16 de mayo del 2023



Ilustración 15

Enriquecimiento sensorial: presencia de un depredador en el recinto, fuente autor, 2023

3.2.3.3.ENRIQUECIMIENTO OCUPACIONAL

Este enriquecimiento se basa en introducir juguetes novedosos con el fin de mantener ocupados a los individuos durante varias horas. Estos juguetes deben ser diseñados para mejorar el bienestar cumpliendo con las necesidades del comportamiento y reduciendo el estrés según dice Renner (2000), de modo que, a estas aves se les debe proporcionar juegos que en su mayoría sean rompibles y dañados por su pico, esto como consecuencia de un comportamiento normal en su naturaleza (Navarro, 2019). De acuerdo con lo anterior, los estímulos ambientales ocupacionales que se implementaron fueron:

1. **Hojas de papel colgadas en alambre:** se colgó en un alambre hojas de papel en tiras, con el objetivo de que los individuos utilizaran su pico para destrozarse y rasgar el papel y de este modo, liberar el estrés.

Fecha de aplicación: 05 de junio del 2023



Ilustración 16

Enriquecimiento ocupacional: hojas de papel colgadas en alambre, fuente autor, 2023

RESULTADOS

Debido al cambio de recinto que se les generó a los individuos, se realizó un breve análisis en el cual se observó cuáles eran las actividades o comportamientos que los ejemplares más realizaban con frecuencia durante el transcurso del día. Para ellos, se tomaron como resultados las actividades realizadas por un psitácido del género *Ara ararauna* y otro del género *Ara chloropterus*, los cuales eran identificados de manera fácil a simple vista. Este ejercicio se realizó durante un mes, en las fechas comprendidas de: 27 de marzo del año 2023 al 27 de abril del 2023, durante 4 visitas diarias al recinto y la interpretación de videos grabados durante 5 minutos. Los resultados obtenidos fueron:

Tabla 12

Etograma de comportamiento en psitácidos del género Ara ararauna y Ara chloropterus, fuente autor, 2023

OC: ocurrencia

FR: frecuencia

CATEGORÍA	COMPORTAMIENTO	<i>Ara ararauna</i>		<i>Ara chloropterus</i>	
		OC	FR	OC	FR
Locomoción	Caminar por las perchas	81	19%	76	17%
	Caminar por el comedero	25	6%	12	3%
	Caminar por el suelo	12	3%	6	1%
	Caminar por el tronco central	11	3%	20	4%
	Volar	65	14%	55	11%
	Escalar por la malla	22	5%	35	8%
TOTAL		216	34%	204	40%
Inactivo	Parado en las perchas	66	15%	75	16%
	Parado en el comedero	16	4%	22	5%

CATEGORÍA	COMPORTAMIENTO	<i>Ara ararauna</i>		<i>Ara chloropterus</i>	
		OC	FR	OC	FR
	Quieto en la malla	9	2%	15	3%
TOTAL		91	21%	112	22%
Alimentación	Comer en el comedero	16	3%	15	3%
	Comer en la percha	26	6%	25	5%
	Comer en la malla	4	1%	10	2%
	Comer en el suelo	4	1%	5	1%
	Comer en el tronco central	9	2%	12	3%
TOTAL		59	13%	67	13%
Mantenimiento	Acicalamiento	40	9%	35	8%
TOTAL		40	9%	35	7%
Social	Vocalización normal de la especie	12	3%	15	3%
TOTAL		12	3%	15	3%
Otros	Picotear las perchas	51	12%	43	9%
	Movimiento de cabeza	16	4%	12	3%
	Movimiento de alas	21	5%	27	6%
TOTAL		88	21%	82	16%
TOTAL		506	100%	515	100%

El comportamiento presentado por los individuos se divide en seis categorías, esto con el fin de obtener un análisis más detallado de las actividades realizadas por cada uno de los individuos. En cuanto al ejemplar *Ara ararauna* se pudo observar que se presentó

una frecuencia similar de conductas al ejemplar *Ara chloropterus*. Por otra parte se puede analizar que el ejemplar *Ara chloropterus* no realiza con frecuencia ciertas actividades las cuales realiza el otro individuo como por ejemplo: caminar por el suelo y caminar por el comedero.

En el siguiente gráfico se puede observar que el ejemplar *Ara ararauna* pasa la mayor parte del tiempo realizando actividades de locomoción, por otro lado, a pesar de que permanece el 18% del tiempo inactivo, ocupa más del tiempo en actividades como alimentación, mantenimiento, social y otros, las cuales corresponden al 39%

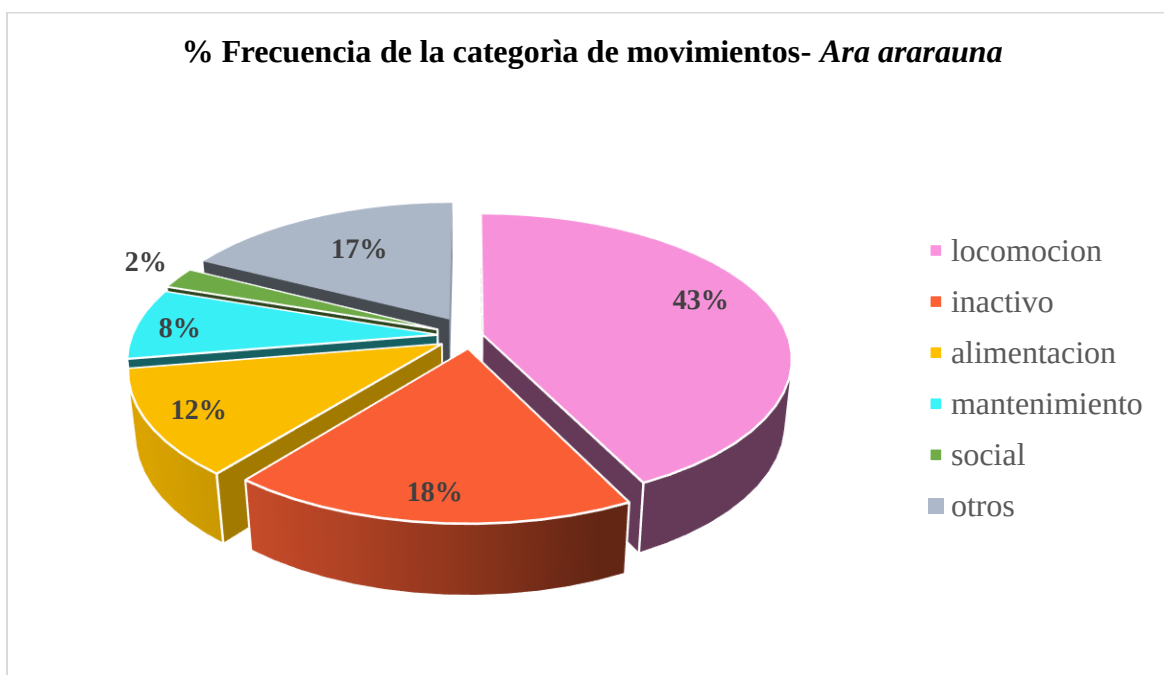


Gráfico 1

Frecuencia de la categoría de movimientos realizados- Ara ararauna, fuente autor, 2023

A continuación, se observa en el siguiente gráfico que el ejemplar *Ara chloropterus* distribuye su tiempo realizando actividad en una frecuencia similar al ejemplar *Ara ararauna*. Aunque este individuo dedica el 22% de su tiempo a estar inactivo, realiza

actividades de locomoción en un 39% al igual que actividades de alimentación, mantenimiento, social y otros.

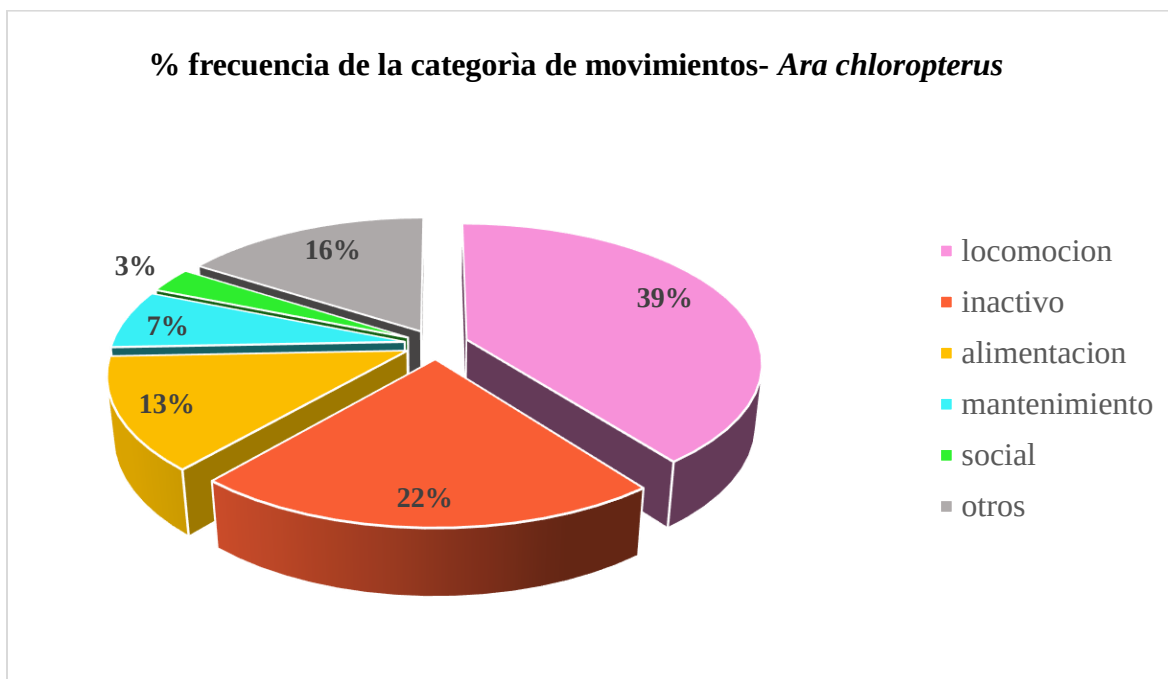


Gráfico 2

Frecuencia de la categoría de movimientos realizados- Ara chloropterus, fuente autor, 2023

Por otro lado, se logró adquirir una respuesta positiva en relación a los estímulos ambientales implementados, se pudo obtener ejemplares con buenas capacidades para ser reintroducidos a su hábitat natural, buscando su propio alimento, adaptándose correctamente a la presentación de alimento entero y consumiéndolo correctamente, respondiendo de manera alerta ante la presencia de un depredador o demás individuos que no fueran de su misma especie, entre otros.

CONCLUSIONES

El manejo de psitácidos del género *Ara spp* mantenidos en cautiverio es complejo, debido a que tiene hábitos muy sociales y viven en manada lo cual permite protegerse mutuamente. Por lo tanto, su vida se vuelve un poco compleja con respecto al manejo por parte de los operarios encargados de su alimentación y bienestar animal.

Cualquier procedimiento que se realiza con un individuo en cautiverio, siempre debe ser apoyado en el conocimiento de la historia natural, y así cumplir con el requerimiento ya sea nutricional, físico, fisiológico, etc. Por lo tanto, no se permite pérdida de los comportamientos naturales de la especie.

El buen uso del bienestar animal y sus 5 libertades ayudan a los individuos a reducir el estrés, lesión entre ejemplares, enfermedades, etc. Brindando así seguridad y confort a las especies mantenidas en cautiverio

Implementar enriquecimiento ambiental en individuos mantenidos en cautiverio sirve para inhibir conductas estereotipadas, ayudando a que el animal maneje un comportamiento natural y se desarrolle correctamente, y de este modo poder ser reintroducido a su habitat en el medio ambiente.

RECOMENDACIONES

Se recomienda suministrar y seguir evaluando la dieta establecida, al momento de la preparación de los alimentos lo ideal es pesarlos correctamente para proporcionarles a las aves las cantidades necesarias y ver reflejado los resultados en su salud física, fisiológica y la coloración de su plumaje.

Se debe seguir aplicando estímulos ambientales en base al enriquecimiento ambiental al menos una vez por semana, para seguir mejorando el comportamiento natural de los individuos y a su vez reducir los problemas de Picaje y de estrés.

Proporcionar ambientación adecuada en los recintos, visitarlos y hacer revistas de la infraestructura, analizar que no estén en deterioro o presenten otro factor que ponga en riesgo la vida de los individuos

Se recomienda leer e implementar el archivo elaborado donde se establece un protocolo de bienestar animal para las aves silvestres del género *Ara spp*, el cual será entregado de forma virtual en PDF al personal técnico en manejo de fauna silvestre de la Estación Hogar de Paso- Corponor

ANEXOS

Se realizaron diversas actividades extras en la estación Hogar de paso- Corponor, las cuales se desempeñaron junto con el personal técnico en manejo de fauna silvestre, las cuales eran enfocadas siempre al bienestar de los individuos mantenidos en cautiverio, prestando un apoyo profesional, se desarrollaron actividades tales como: preparación de alimentos, limpieza y desinfección de zonas, traslado de ejemplares a nuevos recintos, diseño e implementación de enriquecimiento ambiental, apoyo a los demás estudiantes, recepción e ingreso de nuevas especies, entre otras. En base a ello, se adquirió un conocimiento amplio frente al manejo de fauna silvestre, la importancia de su bienestar y el cuidado de las mismas.



Ilustración 17

Actividades anexas, fuente autor, 2023

Por otro lado, el plan de trabajo el cual fue la base para la distribución y el diseño de las actividades fue el siguiente:

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES																
ACTIVIDADES	SEMANAS															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Revisión de literatura																
Reconocer el área a trabajar																
Diagnóstico de los criterios de bienestar animal en aves silvestres del género <i>Ara spp</i>																
Identificar fortalezas y debilidades en el área y los ejemplares a trabajar																
Concilio de socialización de ideas y actividades con el personal de Corponor																
Registrar información de las actividades mediante fotografías, escritos, etc.																
Participar y apoyar actividades asignadas por el personal de Corponor																
Realizar ajustes enfocados en el bienestar animal																
Establecer protocolo de bienestar animal en aves silvestres del género <i>Ara spp</i>																
Entrega de informes y reporte final																

Ilustración 18

Cronograma de actividades, fuente autor, 2023

BIBLIOGRAFÍA

- Aid, A. (07 de julio de 2022). *Amazon Aid*. Obtenido de <https://amazonaid.org/especies/la-guacamaya/>
- AMAZON AID . (2023). Obtenido de <https://amazonaid.org/especies/la-guacamaya/>
- animal, A. (07 de julio de 2022). Obtenido de <https://atlasanimal.com/guacamaya/>
- Ariza, C. C. (Febrero de 2017). Obtenido de 323225263_Diagnostico_sobre_el_trafico_de_fauna_silvestre_en_el_departamento_de_Norte_de_Santander_Colombia_Assessment_of_wildlife_trade_in_the_department_of_Norte_de_Santander_Colombia
- Belén, A. (2023). *Master.D*. Obtenido de <https://www.escuelaveterinariamasterd.es/blog/enriquecimiento-ambiental>
- biología, A. y. (20 de Marzo de 2017). Obtenido de <https://animalesbiologia.com/aves/psittaciformes/ara-macao>
- biología, A. y. (24 de marzo de 2017). Obtenido de <https://animalesbiologia.com/aves/psittaciformes/guacamayo-rojo-ara-chloropterus#reproduccion-del-guacamayo-rojo>
- Boles, C. y. (2008). *ScienceDirect*. Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1055790311001503>
- Broom. (1986). *ZAWEC*. Obtenido de http://www.zawec.org/media/com_lazy/pdf/pdf/Ficha%20ZAWEC%201.pdf
- Brown. (2021). Obtenido de INTERNET ARCHIVE: <https://archive.org/details/GuaDeLasAvesDeColombiaAsociacinColombianaDeOrnitologa1986StevenL.HiltyWilliamL.Brown200mb/page/n3/mode/2up>
- CORPOBOYACA. (13 de Junio de 2020). Obtenido de [https://www.corpoboyaca.gov.co/noticias/conoce-mas-del-personaje-de-la-semana-guacamaya-azul-amarilla-ara-ararauna/#:~:text=El%20guacamayo%20azulamarillo%20\(Ara%20ararauna,propia%20de%20Am%C3%A9rica%20del%20Sur.](https://www.corpoboyaca.gov.co/noticias/conoce-mas-del-personaje-de-la-semana-guacamaya-azul-amarilla-ara-ararauna/#:~:text=El%20guacamayo%20azulamarillo%20(Ara%20ararauna,propia%20de%20Am%C3%A9rica%20del%20Sur.)
- Corponor. (19 de marzo de 2009). *Corponor*. Obtenido de <https://corponor.gov.co/web/index.php/2009/03/19/estacion-hogar-de-paso/>
- Corponor. (19 de Marzo de 2009). *Corponor cuidemos nuestro mundo* . Obtenido de <https://corponor.gov.co/web/index.php/2009/03/19/estacion-hogar-de-paso/>
- Corponor. (19 de marzo de 2019). Obtenido de <https://corponor.gov.co/web/index.php/2009/03/19/estacion-hogar-de-paso/>

- Dierenfeld, G. D. (1996). Obtenido de <https://ecopedia.cvc.gov.co/biodiversidad/fauna/cartilla-de-primera-atencion-basica-nutricional-de-fauna-silvestre-convenio-no>
- Forshaw. (1989). Obtenido de AVES:
<https://simec.conanp.gob.mx/Publicaciones2020/Publicaciones%20CONANP/Parte%202/Monitoreo/2010%20Ficha%20Guacamaya%20Roja.pdf>
- Forshaw. (1989). Obtenido de
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/251940/PACE_Guacamaya_Roja_2009.pdf
- forshaw. (2006). Obtenido de <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/rbt/article/download/13576/15504/0>
- Franklin Rojas-Suárez, C. J. (2008). *Libro rojo de fauna venezolana*. Venezuela: PROVITA.
- Garzón, A. (13 de abril de 2021). *EL TIEMPO*. Obtenido de <https://www.eltiempo.com/vida/medio-ambiente/colombia-la-mayor-diversidad-de-aves-del-mundo-580272>
- Huelin, L. (23 de mayo de 2023). *Mis animales* . Obtenido de <https://misanimales.com/guacamayos-caracteristicas-alimentacion-y-habitat/>
- Iñigo, E. (1999). Obtenido de <https://www.gob.mx/profepa/articulos/guacamaya-roja-aramacao?idiom=es>
- Iñigo, E. (Enero de 2007). Obtenido de ResearchGate:
https://www.researchgate.net/publication/232670539_Parrots_of_the_World_An_Identification_Guide
- IUCN. (2018). Obtenido de <https://www.iucnredlist.org/es/species/22685539/131917270>
- IUCN. (2020). *RED LIST*. Obtenido de <https://www.iucnredlist.org/es/species/22685548/179407584>
- IUCN. (2022). Obtenido de <https://www.iucnredlist.org/es/species/22685563/163778999>
- Jiménez. (2008). Obtenido de
<https://www.revistas.veterinariosvs.org/index.php/cima/article/download/70/pdf/263>
- Jose Vicente, F. R. (2005). *Loros, pericos & guacamayas neotropicales*. Santa Fé de Bogotá: conservacion internacional de series y libretas de campo.
- Linnaeus. (1758). Obtenido de
<http://www.damisela.com/zoo/ave/otros/psitta/psittacidae/psittacinae/ara/severa/taxa.htm>
- Linnaeus. (1758). *Aves del parque nacional natural los Katíos (Chocó- Colombia)*. Santa Fé de Bogotá, D.C: INEREMA.
- Linnaeus. (1758). *Aves del parque nacional natural los Katíos (Chocó- Colombia)*. Obtenido de
<https://www.calameo.com/read/00004471243620c5d0b3b>
- Linnaeus. (1766). Obtenido de
<http://www.damisela.com/zoo/ave/otros/psitta/psittacidae/psittacinae/ara/militaris/taxa.htm>
- López, A. (18 de octubre de 2017). *Porta veterinaria* . 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.

Luis Renjifo, Á. A. (2016). *Libro rojo de las aves de Colombia Vol II*. Obtenido de <http://www.humboldt.org.co/es/estado-de-los-recursos-naturales/item/1191-libro-rojo-aves-colombia-2>

Mascotarios. (2018). Obtenido de <https://www.mascotarios.org/guacamayo-aliverde/#ftoc-heading-5>

Mascotarios. (2018). Obtenido de <https://www.mascotarios.org/guacamayo-severo/#ftoc-heading-4>

NATIONAL GEOGRAPHIC. (11 de febrero de 2011). Obtenido de <https://www.nationalgeographic.es/animales/guacamayo>

Navarro, L. (15 de febrero de 2019). *HISPALVET*. Obtenido de [http://www.hispalvet.com/enriquecimiento-ambiental-psitacidas/#:~:text=Hay%20muchas%20posibilidades%3B%20podemos%20usar,%E2%80%A6\)%20que%20puedan%20ser%20ingeridas.](http://www.hispalvet.com/enriquecimiento-ambiental-psitacidas/#:~:text=Hay%20muchas%20posibilidades%3B%20podemos%20usar,%E2%80%A6)%20que%20puedan%20ser%20ingeridas.)

OIE. (2011). Obtenido de https://www.woah.org/fileadmin/Home/esp/Health_standards/tahc/2011/es_glossaire.pdf

OMSA. (2023). *OMSA*. Obtenido de <https://www.woah.org/es/que-hacemos/sanidad-y-bienestar-animal/bienestar-animal/>

Renner. (2000). *BMeditores*. Obtenido de <https://bmeditores.mx/secciones-especiales/enriquecimiento-ambiental-en-animales-de-granja-y-zoologico/>

reservados, d. (s.f). Obtenido de Mascotas : <https://mascotasymas.net/guacamayos>

Rodriguez, E. (s.f). Obtenido de <https://expeditiorepositorio.utadeo.edu.co/bitstream/handle/20.500.12010/27641/TRABAJO%20DE%20GRADO%20ELIZABETH%20LORENA%20RODRIGUEZ%20GARCIA.pdf?sequence=1&isAllo wed=y>

Rodriguez, E. (s.f). *Trabajo de grado final*. Obtenido de <https://expeditiorepositorio.utadeo.edu.co/bitstream/handle/20.500.12010/27641/TRABAJO%20DE%20GRADO%20ELIZABETH%20LORENA%20RODRIGUEZ%20GARCIA.pdf?sequence=1&isAllo wed=y>

rodriguez, J. (1758). *Aves del parque nacional natural los Katíos (Chocó- Colombia)*. Obtenido de <https://www.calameo.com/read/00004471243620c5d0b3b>

Rossel, L. (07 de Noviembre de 2016). *Animales y Biología*. Obtenido de <https://animalesbiologia.com/aves/exoticos/guacamayo-azul-y-amarillo-ara-ararauna#reproduccion-del-guacamayo-ara-ararauna>

Taráno, Z. (07 de Marzo de 2014). Obtenido de https://www.google.com/search?rlz=1C1CHBF_esCO1047CO1047&sxsrf=APwXEdfe9FIKeSlms8k

CHVXZXJZwC00jNQ:1686149031154&q=porque+trafican+tanto+con+guacamayas&spell=1&sa=X
&ved=2ahUKEwj08ajQsrH_AhURkoQIHfplAS4QBSgAegQICBAB&biw=1366&bih=649&dpr=1

Todd, C. (1922). *Birds Colombia* . Obtenido de [https://birdscolombia.com/2022/02/02/guacamaya-verde-military-macaw-ara-militaris/#:~:text=Todd%20y%20Carriker%20\(1922\)%20mencionaron,se%20observaron%2050%20ejemplares%20\(J.%20F](https://birdscolombia.com/2022/02/02/guacamaya-verde-military-macaw-ara-militaris/#:~:text=Todd%20y%20Carriker%20(1922)%20mencionaron,se%20observaron%2050%20ejemplares%20(J.%20F).

Valls, R. (s.f). *AVETROPIC*. Obtenido de <https://jimdo-storage.global.ssl.fastly.net/file/0ec494be-11ae-4744-8095-c0aa3b30a72e/ENRIQUECIMIENTO%20ALIMENTÍCIO.pdf>

Watts, J. (07 de noviembre de 2013). Obtenido de EXPANSIÓN:
<https://expansion.mx/planetacnn/2013/11/07/que-los-animales-esten-en-cautiverio-es-un-mal-necesario>