

**CARACTERIZACIÓN DE LA CONDUCTA EN CAUTIVERIO DE LAS GUACAMAYAS
VERDES COLOMBIANAS (*ARA MILITARIS*) EN EL ZOOLOGICO DE SANTACRUZ.**



**Catherine Quiroga Beltrán
Nicolás Hernández Álvarez**

**Universidad Antonio Nariño
Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia
Sede (Bogotá), Colombia
2023**

**CARACTERIZACIÓN DE LA CONDUCTA EN CAUTIVERIO DE LAS GUACAMAYAS
VERDES COLOMBIANAS (*ARA MILITARIS*) EN EL ZOOLOGICO DE SANTACRUZ.**



Catherine Quiroga Beltrán

Nicolás Hernández Álvarez

**Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de;
Médico Veterinario**

Director

LILIANA MARIA ROJAS SANTOS. MV

**Universidad Antonio Nariño
Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia
Sede (Bogotá), Colombia
2023**

Contenido

1. Introducción	3
2. Planteamiento del problema	4
3. Justificación	5
4 - Objetivos	7
4.1 General	7
4.2 Específicos	7
5. Marco teórico y revisión de la literatura	8
5.1 Especie en estudio	8
5.2 Comportamientos	9
5.2.1 comportamiento social	10
5.2.2 comportamiento individual	10
5.2.3 Estrés	10
5.2.4 Comunicación:	11
5.4.5. Estrategia para el bienestar animal	11
6. Materiales y métodos	12
6.1 Fase 1	14
6.2 Fase 2	15
7. Obtención de datos comportamentales	15
7.1 Gráfica de frecuencias según el comportamiento	21
8. Discusión de resultados	30
9. Conclusión	33
10. Agradecimientos	35
11. Bibliografía	35

1. Introducción

El comportamiento es fundamental para determinar el bienestar animal en aves en estado de cautiverio, por ende la importancia de saber e indagar cómo se comporta en vida salvaje éste espécimen, para poder hacer una comparación de sus características comportamentales en cautividad; es importante tener en cuenta que si hablamos del bienestar animal se incluye el funcionamiento adecuado del organismo (lo que entre otras cosas supone que los animales estén sanos), el estado emocional del animal (incluyendo la ausencia de emociones negativas tales como el dolor y el miedo) y la posibilidad de expresar algunas conductas normales propias de la especie (Fraser et al., 1997)

No todas las conductas son igualmente importantes en lo que al bienestar del animal se refiere. Desde un punto de vista práctico, la indicación más clara de que una conducta es importante en sí misma es el hecho de que el animal muestra una respuesta de estrés o manifiesta conductas anormales cuando no puede expresar la conducta en cuestión, por esta razón es que el trabajo tendrá un enfoque en su comportamiento para poder dar una orientación de cómo se comportan estas aves en el recinto.(Fraser et al., 1997).

En el caso de las guacamayas verdes (*Ara militaris*) es común ver desórdenes comportamentales o nutricionales.

La ausencia de factores estimulantes en cautiverio es a menudo la principal causa de comportamientos problemáticos, como la automutilación o las estereotipias, aunque no la única. De hecho, estos comportamientos comúnmente son comportamientos normales desplazados y / o exagerados (Ramos.L 2021)

generando diferentes comportamientos anormales en este animal y reduciendo así su bienestar.

Por otro lado, es importante destacar que debido a la reducción de su hábitat y la alta captura de este individuo para su comercio como mascota de hogar, ha generado una situación preocupante para la conservación de esta especie en vida salvaje (Juárez 2012).

Por esta razón, muchas de estas aves son decomisadas y trasladadas a lugares de conservación, entre estos los Zoológicos. En el caso de nuestra región colombiana, este ejemplar es muy llamativo y es recurrente que se extraiga de la selva colombiana para su comercialización, algunas de las aves que se logran decomisar son trasladadas a Zoológicos colombianos, entre estos el Zoológico de Santacruz, como se verá más adelante también es importante tenerlo en cuenta a la hora de evaluar su comportamiento y su bienestar.

2. Planteamiento del problema

Este trabajo surgió de la problemática que existe en los Zoológicos con respecto al bienestar de los animales y los comportamientos anormales que se pueden llegar a presentar e identificar y puedan dar un indicio de que el animal no se encuentra emocionalmente estable.

A partir de estudios realizados a nivel comportamental se ha reconocido que los encierros y las condiciones que éstos presentan genera en los animales anomalías como: movimientos estereotipados, desviaciones sexuales, sedentarismo y depresión; todas ellas comúnmente consideradas como indicadores de estrés (Clubb & Vickery 2006; Azevedo et al. 2007)

A nivel de comportamiento, las principales alteraciones que se presentan son: agresividad, ansiedad, hiperactividad, sedentarismo, fobias, fallas en la reproducción, consumo de elementos presentes en el encierro, automutilación y estereotipias o conductas compulsivas (Kleiman et al. 1996); entendiéndose el comportamiento estereotipado como un patrón repetitivo, invariable y que no tiene un objetivo o función aparente (Morales.N 2010)

Se buscó e indagó sobre aquellos comportamientos normales en la especie pudiendo tener como punto de partida, la teoría y la investigación, evaluando aquellos que se puedan presentar en el recinto y descartando aquellos que indiquen que el animal no se encuentra bien.

3. Justificación

Con este trabajo se pretende indicar una característica comportamental de la guacamaya verde en el Zoológico de Santacruz, ya que como se ha mencionado anteriormente estos animales necesitan de una supervisión constante para evaluar comportamientos establecidos y con ellos un nivel de bienestar adecuado.

El comportamiento de las aves ha sido considerado como un indicador de bienestar debido a que, puede ser un reflejo del estado de los animales en un momento determinado y está relacionado con factores internos (fisiológicos) y también con factores externos (ambientales), se sugiere de su correcta interpretación, incluyendo frecuencia, duración y secuencia, que pueda ser usada para estimar el bienestar (Dawkins 1999, Costa et al. 2012, Estévez 2018).

Por otro lado, la investigación sobre el comportamiento animal es esencial para mejorar el cuidado de los animales en cautiverio, ya que las guacamayas muestran altos niveles de estereotipias (Juárez 2012)

Este trabajo se realizó teniendo en cuenta que son escasos los trabajos etológicos o análisis de comportamientos realizados en guacamayas verdes, a nivel nacional y a nivel de Latinoamérica y en el caso del Zoológico Santacruz no se ha reportado ninguno; otra razón por la que se evaluó, es porque la mayoría de animales que se resguardan en este zoológico son procedentes de tráfico ilegal de fauna silvestre, animales que se han sometido a maltrato, a estrés debido a la mala manipulación que tienen con ellos los traficantes y por separación de su manada (Jhon Barros et al.,2020); se tuvo en cuenta en este trabajo ya que los animales que han sido retirados de su entorno podrían ser más vulnerables a que presenten cambios en su comportamiento, como se va a explicar más adelante en el texto. Basándonos en la literatura, son individuos a los que les gusta vivir en grupo en vida silvestre, por ende al sufrir este cambio de pasar de ser un animal libre a estar en cautiverio, entramos a evaluar si hay o no cambios comportamentales serios, además al ser víctima de tráfico ilegal ésta situación provoca en los animales una gran depresión, agresividad, deformaciones e incluso, el desequilibrio en su proceso reproductivo que puede generar la muerte, y lo que se busco es poder descartarlos.

4 - Objetivos

4.1 General

- Analizar las características comportamentales de la guacamaya verde en estado de cautiverio (Zoológico de Santacruz) comparando sus comportamientos en vida silvestre según la literatura para poder evaluar su bienestar.

4.2 Específicos

- Realizar un cuadro comportamental acerca de las características de la guacamaya verde en estado de cautiverio, y a partir de este dar un presupuesto comportamental.
- Describir y analizar comportamientos de la especie (*Ara Militar*) en el Zoológico de Santacruz.
- Evidenciar si se presentan comportamientos normales o anormales que indiquen un adecuado bienestar de las guacamayas verdes en estado de cautiverio (Zoológico de Santacruz)

5. Marco teórico y revisión de la literatura

5.1. Especie en estudio:

Como se ha mencionado anteriormente, el trabajo tiene un enfoque en base a la teoría pidiendo dar una descripción general de las características comportamentales del guacamayo verde (*Ara militaris*) en libertad y poder hacer una comparación de dichas características en cautiverio.

- Distribución:

La guacamaya verde se distribuye desde México hasta las fronteras de Argentina, de forma fragmentada. Gran parte de su biología y ecología no han sido descritas de forma concisa, entre aquellas ya documentadas.

En América del Sur dos subespecies acompañan el faldeo oriental de la Cordillera de los Andes: En Colombia habita en el norte, desde la Península de Guajira y la Sierra Nevada de Santa Marta a través de las Sierras de Perijá y de San Lucas a lo largo de la pendiente este de Los Andes, y por el oeste en Chocó, el Valle del Cauca, la cabecera del Valle Magdalena y la Sierra de Macarena.

- Hábitat:

Se dice que se encuentra en bosques húmedos, subtropicales, áridos y espinosos que pueden volar en tierras bajas, pero suelen pasar la mayoría de su tiempo sobre las copas de los árboles y acantilados.

- Hábitos :

Es de hábitos diurnos, lo que significa que en la mañana tiene mayor actividad y durante tempranas horas del día se encarga de buscar alimento. Por la tarde duerme en los sitios

de descanso.

Es un ave muy ruidosa que emite una gran variedad de sonidos estruendosos, roncós y ásperos capaces de escucharse a cientos de metros de distancia (Hernández, 2008).

5.2 Comportamientos:

El comportamiento es el modo en el que el animal interacciona con su entorno, tanto animado como inanimado, y cómo éste puede afectar, ya que el comportamiento animal cambia a medida que cambia su entorno, en este caso nos referimos a ese cambio de ambiente que pueden llegar a tener los animales en estado de cautiverio.

Es decir que cuando hablamos de cambios de comportamiento nos referimos a los cambios que se producen, tanto dentro como alrededor del animal, en respuesta a ambientes externos e internos. (Carranza, 1994)

Unos de los ítems que se pueden tener en cuenta a la hora de evaluar el comportamiento puede ser la locomoción, limpieza, reproducción, cuidados de las crías, comunicación, nutrición, entre otros. (Carranza, 1994)

Para poder evaluar el comportamiento de las guacamayas en cautiverio tenemos que centrarnos en los siguientes puntos, para poder saber qué es lo que queremos analizar en ellos. Estos ítems en los que vamos a hacer relevancia son los que normalmente en la guacamayas verdes o también llamadas guacamayas militares se van a ver en estado de libertad en la región sudamericana basándonos en la literatura (Hernández, 2021) y de esta forma evaluar su bienestar:

1. Comportamiento social
2. Comportamiento individual
3. Estrés
4. Comunicación
5. Estrategia para el Bienestar Animal

- 1. Comportamiento social:** Son animales muy amistosos y les gusta estar en grupos grandes, también se catalogan como aves que se defienden unas a otras, de otros depredadores o incluso del mismo humano al momento de la caza, se consideran también muy cariñosos con su pareja y sus polluelos (Malaguera, 2018).
- 2. Comportamiento individual:** Son aves que se separan de sus padres solo cuando alcanzan su madurez sexual es decir, aproximadamente a los 5 años (Malaguera 2018), desde ese momento empiezan a buscar a su pareja, su vida media está entre los 60-70 años, su longevidad también se ve afectada por su estado en cautiverio.
- 3. El estrés:** Se entiende por estrés una respuesta inespecífica de un organismo ante alguna perturbación que altere su balance homeostático (Colmenares 1996). El estrés suele darse como una respuesta ante factores como: la presencia humana, la presencia de otras especies, el tamaño limitado de los encierros, la soledad o la convivencia con individuos desconocidos, su incapacidad de responder ante situaciones de miedo, entre otros (Mason 1991), por lo que dependiendo del o los factores que se presenten en un momento dado y del individuo que lo vivencia éste generará una respuesta fisiológica, psicológica o conductual específica (Clubb & Vickery 2006; Azevedo et al. 2007).

En guacamayos, a pesar que son pocos los estudios realizados sobre indicadores de estrés,

se ha reportado que a nivel conductual los más comunes son por:

- Tamaño reducido de la jaula
- Diseño de la jaula que no les permite desarrollar su comportamiento natural
- Los alojamientos solitarios ya que como anteriormente se mencionó son aves muy sociales
- Por problemas médicos como alergias o parásitos
- Factores neurobiológicos (por el cambio de hábitat) (Reyes, 2007)

4. Comunicación:

- Diferenciación entre el sonido de los jóvenes y adultos
- Poseen un llamado característico; es el emitido durante la cópula (Bonilla, 2016).

5. Estrategia para el Bienestar Animal:

- Experiencia, juego, curiosidad, tranquilidad, satisfacción, compañía, recompensa e interacción.
- Expresiones conductuales naturales, manejo, interacción social.
- Entorno de oportunidades, diversidad, elecciones ambientales, ambientes seguros, entre otras.
- Salud, capacidades, adaptación
- Nutrición, disponibilidad, dietas

6. Materiales y métodos:

Sitios de estudio: El monitoreo de individuos se realizó en el Zoológico Santacruz ubicado en el municipio de Cundinamarca, el municipio cuenta con temperaturas medias que varían entre 22,0°C y 25.1°C; las temperaturas máximas varían entre 25°C y 27.5°C; las temperaturas mínimas fluctúan entre 20.4°C a 23.2°C.

Dicho estudio se llevó a cabo en los recintos de crianza/mantenimiento, ubicados en las instalaciones del Zoológico

Espécimen de estudio: Población con alrededor de 6 individuos, 3 machos y 3 hembras de diferentes edades, tomando como punto de base, características físicas de la especie, se realizó la identificación de cada una a partir de la ubicación que preservaba cada espécimen en el recinto junto con su morfología detallada (cuadro #1)

Elementos utilizados: Cámara fotográfica digital, cronómetro, DVR.

Descripción del recinto: Es un recinto comunitario con maya electrosoldada con forma de diamante, se encontraba con vegetación natural, perchas en altura y superficie; verticales y horizontales, también, el aviario estaba equipado un nido de madera acorde al tamaño de estas aves

Cuadro #1: Características físicas de las guacamayas verdes en el recinto

característica	individuo	individuo 1	individuo 2	individuo 3	individuo 4	individuo 5	individuo 6
sexo		macho	hembra	hembra	macho	macho	hembra
pico		desgaste en la punta del pico	pico negro y puntiagudo	pico negro y puntiagudo	pico con tonalidad negra y manchas blancas	pico negro y puntiagudo	pico negro y puntiagudo
contextura y altura		Robusta y más alta que las	Pequeña y de altura promedio	Pequeña y de altura	Robusta y con una altura	Se evidencia un poco más	Pequeña y de altura

	demás	con respecto a a las demás	promedio con respecto a a las demás	promedio con respecto a las demás	pequeña con respecto al resto	promedio con respecto a a las demás
plumaje	color marrón rojizo con grandes extremos azules en la parte inferior, las plumas de las alas son de color amarillo Tiene un parche frontal de color rojo con blanco y ausencia de plumas en el área la cara	color rojizo con negro con extremos azules en la parte inferior de la cola, las plumas de las alas son de color amarillo y verde Tiene un parche frontal de color rojo en el área la cara	color marrón rojizo con grandes extremos azules en la parte de la cola, las plumas de las alas son de color amarillo , azules y verdes Tiene un parche frontal de color rojo con blanco y ausencia de plumas en el área la cara	color rojizo con grandes extremos azules en la parte inferior, las plumas de las alas son de color amarillo Tiene un parche frontal de color rojo en el área la cara	color marrón rojizo con negro y grandes extremos azules en la parte inferior de la cola, las plumas de las alas son de color amarillo oscuro Tiene un parche frontal de color rojo en el área la cara	color marrón rojizo con grandes extremos azules en la parte inferior, las plumas de las alas son de color amarillo Tiene un parche frontal de color rojo con blanco en el área la cara

Procedimiento: Para obtención de datos el tipo de metodología que se utilizó fue descriptiva observacional, dicha se encarga de puntualizar las características de la población que se está estudiando por medio de la observación, su objetivo es describir la naturaleza de un segmento demográfico, sin centrarse en las razones por las que se produce un determinado fenómeno.

Ya que no se realizó ningún tipo de interacción con las aves, solo se visualizaron las frecuencias de los comportamientos a través de una video cámara de la cual se tomaron los datos correspondientes para la realización de las características comportamentales a través de la realización de cuadros específicos por individuo.

La técnica de muestreo que se escogió fue diferente para las dos fases de estudio , la fase 1, fase preliminar fue conductual instantáneo que se basa en observar la conducta del sujeto en determinadas situaciones y durante determinados tiempos, esta fase se realizó para establecer unos comportamientos o características y después de esto dar continuidad a la fase 2 que se realizó con los comportamientos ya establecidos en la primera fase por otro

lado en este caso se realiza un muestreo barrido(Scan)este tipo de muestreo consta de intervalos regulares en la que se explora rápidamente a un grupo de individuos registrándose la conducta de cada uno en un momento determinado, la cual es útil para estudiar grupos completos de individuos, este se realiza a partir de comportamientos ya establecidos , y se empiezan a tomar las frecuencias de estos mismos en los días posteriores

En caso de las guacamayas verdes, se realizó durante intervalos de tiempo corto a cada una del grupo, en cada individuo se hizo una observación con un periodo de tiempo igual que las demás, es decir si empezamos con 5 minutos de tiempo, todas se evaluaron de durante 5 minutos, y en el caso de que fueran 10 min se evaluaron durante ese tiempo cada uno de los ejemplares.

Por esta razón al término de la sesión, cada individuo del grupo fue observado la misma cantidad de tiempo que los demás.

En este caso se registraron todas las conductas y situaciones que se vieron relevantes. Se permaneció atento a la conducta del individuo que estaba siendo observado y se registraron las unidades de conducta en aquellos momentos en los que se producen cambios o transiciones entre los mismos cuando se inicia o finaliza cada conducta.

6.1 Fase 1

Se llevó a cabo la observación de grabaciones desde el día 28 enero de 2022 hasta el 1 de febrero de 2022. En este caso el tipo de muestreo que se realizó fue conductual instantáneo ,en este caso se anotan las características comportamentales observadas y así poder tomar como punto de base algunas características que fueran más relevantes además se utilizó un tipo de muestreo instantáneo

De esta forma se instaló una cámara en el recinto de las guacamayas verdes (*Ara militaris*),

donde tomó 3 días de adaptación, evitando así un sesgo en los datos obtenidos.

Se realizó una jornada de grabación de 24 horas durante 2 días, aclarando que se realizó el registro de los comportamientos en el horario de 8 am a 4 pm, con base en ellos se hizo un muestreo como nombramos anteriormente conductual con un diseño de investigación cuantitativo en específico descriptivo observacional, en el cual se observó y se tomó los comportamientos más relevantes (tabla#4)

Tabla #4: Características comportamentales tomadas en Fase 1

COMPORTAMIENTOS
Movimiento de cabeza de lado a lado
Vuelo de un sitio a otro
Trepar por la jaula
Morder la madera
Individuos juntos
Morder la jaula
Movimiento de las alas
Acicalarse entre ellos
Vuelo en círculos
Enfrentamiento entre individuos
Salto de un lugar a otro
Caminar pegados en la jaula
Columpiarse de cabeza

6.2 Fase 2

Se realizó un tipo de muestreo tipo Barrido(scan) en este caso ya teniendo las características comportamentales se empezó con dicha fase la cual busca centrarse en todo el grupo con periodos de 3, 5 y 10 minutos cada uno, esto con el fin de que cada ejemplar fuera visualizado la misma cantidad de tiempo, explicando mejor la forma en cómo se realizó el registro, se estableció que aunque teníamos un tipo de observación de 8am a 4 pm con intervalos de

tiempo, de las 8 am a las 11 am se realizaron periodos de observación cada 3 min después de esto se inició la observación de 11 a 2 cada 5 min y finalizando se evaluó cada 10 min de 2 a 4 , este registro se realizó por (5 días), esto con el fin de poder obtener un buen conjunto de las características comportamentales, y poder hacer una comparación con la literatura o artículos ya reportados, para evaluar si hay o no comportamientos normales en la especie

7. Obtención de datos comportamentales

Los días que se grabaron para la observación de los comportamientos en el zoológico de Santacruz fueron a partir del 28 enero 2022 hasta el 1 de febrero 2022 completando una evaluación de 7 días completos.

Donde se pudo apreciar un total de 13 comportamientos distintos.

Los comportamientos fueron evaluados cada 3 a 10 minutos por día, de 8 de la mañana a 4 de la tarde por una semana, los comportamientos eran más claros y evidentes en las horas de la tarde, unos fueron más evidentes que otros (La frecuencia va de 1 a 3 siendo 3 un comportamiento que se con mayor frecuencia es decir viéndose máximo cada 10 minutos, siendo 2 un comportamiento que se ve cada 40 min a 2 horas y siendo 1 un comportamiento que se ve una ,dos veces al día o no se presentaba

En las horas de la noche no se evaluaron comportamientos esto debido a que estos animales son poco nocturnos y el único comportamiento evidente es que tienden a estar juntos.

De igual forma , se tomaron frecuencias de estas características en cada ave , realizando en total 5 gráficas correspondientes a los 5 días de la semana , tomando como base los 13 comportamientos anteriores y de igual manera se manejo una frecuencia de 1 a 3 (*tabla #3*)

A partir de la tabla lo que se pudo determinar hasta ese momento es que el acicalarse entre ellos es unos de los comportamientos que más se repite en el cuadro comportamental , esto

nos puede hacer referencia a que es una de las formas de comunicación no verbal

Después de tener estos datos, se realizó una tabla asociando los comportamientos en forma general ,es decir se calcularon las frecuencias y se da un solo valor total como se puede observar en el siguiente cuadro (*tabla#4*) y así poder apreciar los comportamientos más evidentes y característicos en estas aves ,

Tabla# 4 : tablas comportamentales de los 6 individuos estudiados, junto con su frecuencia de comportamientos durante la semana de estudio.(fase 2)

comportamientos	guacamaya 1	guacamaya 2	guacamaya 3	guacamaya 4	guacamaya 5	guacamaya 6
Movimiento de cabeza de lado a lado	2	2	2	1	2	2
Vuelo de un sitio a otro	1	1	1	2	2	2
Trepar por la jaula	2	2	2	2	3	3
Morder la madera	2	3	1	2	3	3
Individuos juntos	3	3	3	1	3	3
Morder la jaula	2	2	2	2	2	3
Movimiento de las alas	2	2	2	3	1	2
Acicalarse entre ellos	3	3	3	3	1	3
Vuelo en círculos	1	2	1	2	1	1
Enfrentamiento entre individuos	2	1	1	1	2	2
Salto de un lugar a otro	1	1	1	3	1	1
Caminar pegados en la jaula	2	3	1	3	2	3
Columpiarse de cabeza	1	1	3	1	2	2
FECHA	28/01/22					

comportamientos	guacamaya 1	guacamaya 2	guacamaya 3	guacamaya 4	guacamaya 5	guacamaya 6
Movimiento de cabeza de lado a lado	2	2	2	1	1	2
Vuelo de un sitio a otro	1	1	1	2	2	2
Trepar por la jaula	3	3	2	3	3	3
Morder la madera	2	3	1	2	3	3
Individuos juntos	3	3	3	3	3	3
Morder la jaula	2	2	3	2	2	3
Movimiento de las alas	2	2	2	3	2	2
Acicalarse entre ellos	3	3	3	3	1	3
Vuelo en círculos	2	2	1	2	1	1
Enfrentamiento entre individuos	2	1	2	1	2	2
Salto de un lugar a otro	1	1	2	3	1	1
Caminar pegados en la jaula	2	3	1	3	2	3
Columpiarse de cabeza	3	3	3	1	3	2
FECHA	29/01/22					

comportamientos	guacamaya 1	guacamaya 2	guacamaya 3	guacamaya 4	guacamaya 5	guacamaya 6
Movimiento de cabeza de lado a lado	2	3	2	2	1	2
Vuelo de un sitio a otro	1	3	2	2	2	2
Trepar por la jaula	2	1	2	3	3	3
Morder la madera	2	2	3	1	3	3
Individuos juntos	3	3	3	3	3	2
Morder la jaula	1	2	3	1	2	2
Movimiento de las alas	1	2	2	3	3	2
Acicalarse entre ellos	1	1	3	3	1	3
Vuelo en círculos	2	2	1	2	1	3
Enfrentamiento entre individuos	2	1	1	2	2	2
Salto de un lugar a otro	1	1	1	2	3	1
Caminar pegados en la jaula	3	2	3	3	2	3
Columpiarse de cabeza	3	2	3	2	3	2
FECHA	30/01/22					

comportamientos	guacamaya 1	guacamaya 2	guacamaya 3	guacamaya 4	guacamaya 5	guacamaya 6
Movimiento de cabeza de lado a lado	2	3	2	2	1	2
Vuelo de un sitio a otro	1	3	2	2	2	2
Trepar por la jaula	3	3	3	3	3	3
Morder la madera	2	2	3	1	3	3
Individuos juntos	3	3	3	3	3	2
Morder la jaula	1	2	3	1	2	2
Movimiento de las alas	1	2	2	3	3	2
Acicalarse entre ellos	1	3	3	1	3	3
Vuelo en círculos	2	2	1	2	1	3
Enfrentamiento entre individuos	3	1	2	2	2	3
Salto de un lugar a otro	1	1	1	2	3	1
Caminar pegados en la jaula	3	2	3	3	2	3
Columpiarse de cabeza	3	3	3	2	3	3
FECHA	31/01/22					

comportamientos	guacamaya 1	guacamaya 2	guacamaya 3	guacamaya 4	guacamaya 5	guacamaya 6
Movimiento de cabeza de lado a lado	2	2	1	2	1	1
Vuelo de un sitio a otro	2	3	2	2	2	2
Trepar por la jaula	3	3	3	3	3	3
Morder la madera	2	2	3	3	3	3
Individuos juntos	3	3	3	3	3	2
Morder la jaula	2	2	3	2	3	2
Movimiento de las alas	1	2	2	3	3	2
Acicalarse entre ellos	1	3	3	1	3	3
Vuelo en círculos	2	2	1	2	1	3
Enfrentamiento entre individuos	3	1	2	2	2	3
Salto de un lugar a otro	1	1	1	2	3	1
Caminar pegados en la jaula	3	2	3	3	2	3
Columpiarse de cabeza	3	3	3	2	3	3
FECHA	01/02/22					

7.1 Gráfica de frecuencias según el comportamiento

Teniendo en cuenta los resultados ,se realizaron estos gráficos(*gráfico#1*) , para poder apreciar el a nivel de porcentaje de los comportamientos , en el que se se asoció que del 18% al 20% es equivalente a una gran frecuencia de presentación del comportamiento de 13% a 18% es equivalente a una menor cantidad de presentación del comportamiento y del 7% al 13% es equivalente a un porcentaje bajo de comportamientos durante el día

Gráficos#1 : Porcentaje de comportamiento de las guacamayas por día

Gráfica 1

Movimiento que se realiza donde mueven la cabeza en diferentes direcciones cuando hay presencia humana o estímulo entre individuos mismos



Gráfica 2

Comportamiento que se realiza volando de un sitio a otro, se realiza el estímulo cuando uno de los individuos vuela en un sentido, y los otros individuos realizan el mismo comportamiento, en ocasiones lo realizan cuando hay un estímulo por presencia humana.



Gráfica 3

Comportamiento que se realiza cuando hay presencia o no de humanos, se trepan en la jaula agarrándose con el pico y trasladándose con los miembros inferiores, desplazándose de un lugar a otro.



Gráfica 4

El comportamiento es realizado cuando los individuos están en quietud, con el pico muerden por partes la madera en donde se posan, en ocasiones la muerden y después se raspan el pico contra ella.



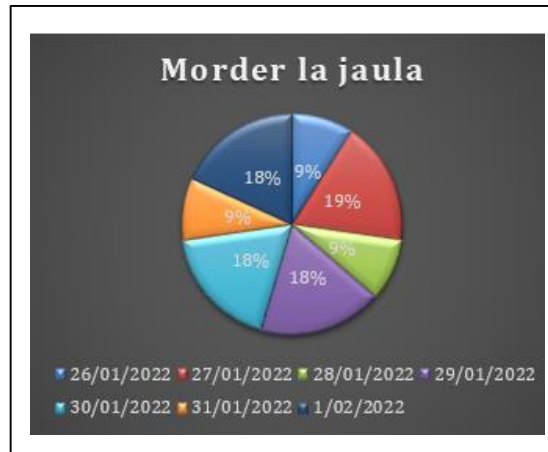
Gráfica 5

Comportamiento que se ve muy frecuente donde dos individuos se la pasan juntos la mayor parte del tiempo, se estacionan en el mismo lugar donde se quedan en quietud uno junto del otro.



Gráfica 6

Comportamiento que se conjunta con el de trepar por la jaula, este comportamiento es realizado cuando los individuos se están trasladando, hacen algunas paradas donde comienzan a morder la jaula con el pico de diferentes formas y luego siguen su trayecto.



Gráfica 7

El comportamiento se realiza cuando los individuos abren sus alas y las baten o agitan repetidamente, a veces se generaban por presencia humana o por el comportamiento de enfrentamiento entre individuos.



Gráfica 8

Comportamiento se realiza cuando los individuos están juntos, con sus picos se acicalan entre las plumas, la cabeza o el cuello, se realiza esta acción mutuamente de manera frecuente



Gráfica 9

Este comportamiento se realiza cuando hay presencia humana, vuelan en círculos no muy frecuentemente, llegando en la mayoría de las veces a la misma posición inicial, abren las alas y realizan un salto donde vuelan en círculos.



Gráfica 10

Este comportamiento no fue tan frecuente, pero sí se evidenció en ocasiones, donde los individuos abrían el pico y batían las alas de forma exasperada, se trataban de morder el pico, y después de realizar la acción se separaban uno del otro.



Gráfica 11

Comportamiento se realiza cuando individuos después de estar trepando por la jaula, realizan saltos de un lugar a otro, utilizando las ramas de madera que se encuentran dentro del recinto.



Gráfica 12

Este comportamiento lo realiza cuando se trasladan cerca de la jaula, sin necesidad de tocarla, siempre es en presencia de humanos, y lo hace repetidamente de una dirección a otra.



Gráfica 13

El comportamiento es realizado cuando después de trepar por la jaula, se agarran con las extremidades inferiores y hacen movimientos con el cuerpo como de columpiarse, después siguen avanzando a otro punto y vuelven a realizar el comportamiento.

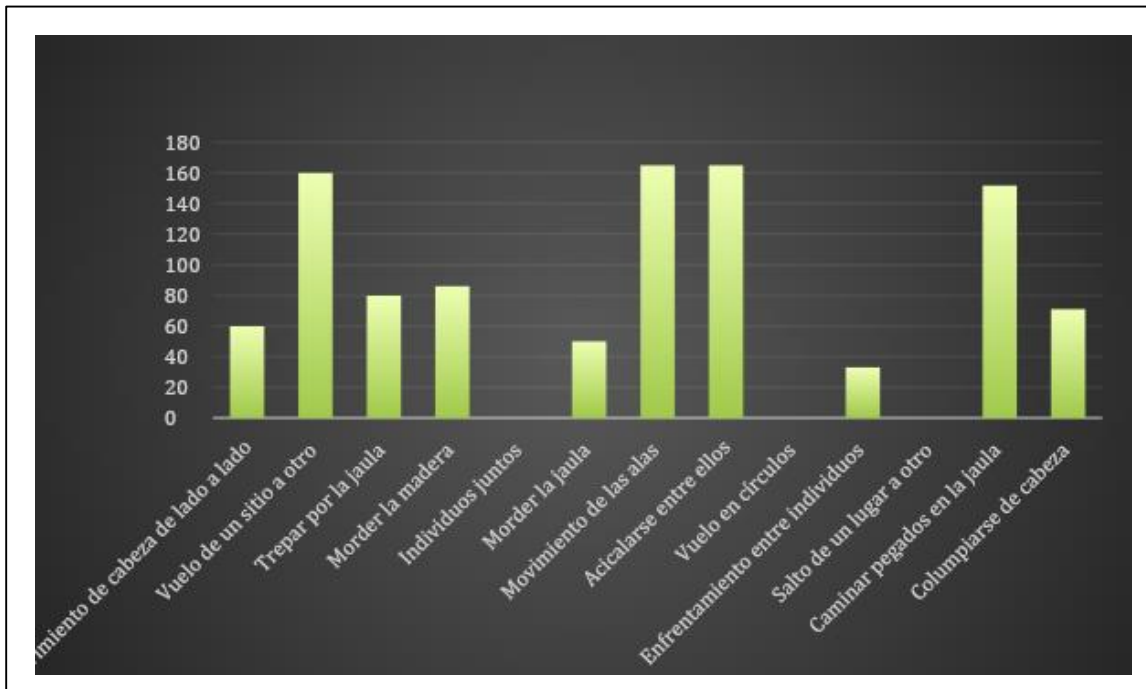


Estos comportamientos según diferentes estudios como (Etograma de guacamayos híbridos: una herramienta de bienestar animal en la Estación Biológica La Esmeralda, Santa Fe, Argentina) Y (Evaluación y monitoreo etológico de Psitácidos en el Centro de Rescate de ARCAS, Petén) son comportamientos normales de la especie, aunque sí se ven en mayor proporción del tiempo, esto sucede según reportan estos estudios, debido a la presencia humana junto con el hábitat o temperatura ambiental que poseen los individuos estudiados, en el caso de comportamientos como trepar en la jaula o acicalamiento entre individuos, que en nuestro estudio y en otros estudios son comportamientos que más se presentan, junto con los ruidos de vocalización

No se relacionan comportamientos con estereotipias o comportamientos relacionados con estrés, donde también se observó una condición de salud y estado mental saludables para los individuos.

En relación con otras especies dentro de su mismo entorno, no hubo ningún tipo de confrontación entre diferentes especies, pero si entre la misma especie hubo confrontaciones aunque era poco frecuente verlos enfrentarse entre ellos, pero en general es un entorno tranquilo sin presencia de algún comportamiento anormal en ellos.

Gráfica de movimientos totales



Hablando del comportamiento de acicalamiento entre ellas, se debe tener en cuenta que como se nombró anteriormente son aves muy sociales, y por ende algunas aves silvestres se acicalan socialmente en grupos. (Roberts Shauna. El ver animales juntos todo el tiempo es porque en su hábitat natural, estas aves viven en colonias entre 20 y 30 miembros y en este caso son solo 5 especímenes junto con otras aves de otras especies por otro lado es muy común en los guacamayos la monogamia, juntándose un macho con una misma hembra durante toda su vida, por ende el comportamiento es mucho más diurno en el caso del juego y es más nocturno en el acicalamiento entre parejas.

El acicalado social puede también ser visto luego de una escaramuza (enfrentamiento) por territorios como un sitio para anidar. Luego de la escaramuza, se puede ver a las aves, “perchadas” juntas y acicalándose unas a otras (Roberts Shauna) en estado de cautiverio se suele ver este comportamiento muy poco, por lo general se ve por pelear el lugar de resguardo o anidación

El comportamiento de vuelo de lado a lado es debido son animales que en vida silvestre

pueden llegar a volar hasta 50km/h, y el hecho de estar en cautividad se restringe en mayor medida junto a la posibilidad de volar en diferentes entornos.

El comportamiento de trepar en la jaula es referencia a querer llamar la atención, o precisamente están interesados por algo que las personas hagan o posean.

8. Discusión de resultados

Los comportamientos encontrados están presentes en esta especie de forma continua, sin embargo según Cheryl Meechan y Joy Mench (2006, pág 303) comentan que los cambios comportamentales se ven más asociados a un cambio principalmente en el ambiente, pues constataban en que el individuo se adapta a su nuevo entorno en base a un cambio comportamental, con esto se deduce que el comportamiento presente de estos individuos, no eran los 100% naturales, de la especie en vida libre, por lo tanto son comportamientos naturales, de la especie, en base a una adaptación al entorno.

Un comportamiento también visto fue el del enfrentamiento entre los mismos ejemplares, siendo un comportamiento, evidenciado en varios estudios realizados, pero lo dicho por Cheryl Meechan y joy mench (2006, pág 308) los comportamientos agresivos se basan en un pobre hábitat acomodado para ellos, por lo tanto la presencia de agresividad con otros ejemplares y con ellos mismos puede observarse en estos entornos. La introducción de nuevos ejemplares, juguetes u objetos pueden llegar a generar este comportamiento; en este proyecto no se observó mayores comportamientos agresivos entre los individuos, pero se puede apreciar que el enfrentamiento que se generó principalmente por jerarquía, siendo algo normal dentro de la misma especie.

Ante esto, se plantea que para futuras investigaciones, en cuanto a los individuos del zoológico Santacruz, se pueda evidenciar mejoramiento comportamental en base a un enriquecimiento ambiental para así mejorar aún más su bienestar animal

Se evidencio que los cambios comportamentales no desaparecen o se inhiben por presencia humana, ya que segun Kenneth Welle y Andrew Luescher (2006, pág 211) el miedo genera cambios comportamentales que no tiene predileccion de edad o sexo, puesto que la presencia humana muchas veces genera un instinto de sobreprotección, evitando el contacto con el hombre o teniendo una reacción agresiva , generando un estres en el individuo, y la razón mas común es debido al estado salvaje que presente el individuo al momento de salir de su estado de libertad a un estado en cautiverio, ya que normalmente temen ante la presencia humana.

Kenneth Welle y Andrew Luescher (2006, pág 212) aseguran que para poder tratar este comportamiento natural, se debe tener la paciencia, donde depende el estado que tenga el individuo en presencia humana, pues comentan que se debe hacer acercamientos limitados y suaves para evitar una sobreestimulación no deseada.

Aseguran que se evidencia diferentes tipos de agresión, (territorial dominancia condicionado) y en comparación a este proyecto, agresiones tales dichas por Kenneth Welle y Andrew Luescher (2006, pág 212) no se evidenciaron en los días estudiados, sin embargo hay que tener en cuenta, que estos individuos llevan tiempo viviendo en comunidad, donde se hace la hipótesis de ¿que cambios comportamentales generaría el ingreso de un nuevo individuo?.

Este proyecto logró recolectar información valiosa respecto al comportamiento del (*Ara militaris*) en el Zoológico santacruz, información que puede ayudar a futuras investigaciones

referentes a esta especie y mejorar su bienestar

Los comportamientos encontrados fueron más evidentes de forma mecánica o locomotora donde se tuvieron frecuencias elevadas, según Imoberdorf y et al. (2020 pág 5) los comportamientos más vistos con más frecuencia fueron comportamientos locomotores de desplazamiento donde en comparación a este proyecto se evidencia una relación marcada, siendo la parte de locomoción más frecuente que se puede observar.

Ante esto Imoberdorf y et al. (2020 pág 7) comentan que los comportamientos están relacionados tanto a la presencia humana como al medio ambiente donde se encuentran (relación temperatura/humedad) donde en 1/3 del día los individuos estaban en reposo sin llegar a representar algo patológico.

Esto dicho confirma el comportamiento descrito en este proyecto el cual es el estar juntos de forma gregaria, confirmando un estado natural de estos ejemplares en cautiverio.

Los resultados obtenidos durante la investigación han confirmado los comportamientos normales que se deben ver en estas aves estando en vida de cautiverio , en este caso en el Zoológico Santacruz, según lo descrito en la literatura, hay variables que pueden generar sesgos en información, generado por falta de conocimiento en esta especie hablando en vida de cautiverio, se conoció que en base a una buena estructura del ambiente y un buena manejo en base al personal en donde se encuentren los individuos situados, es menor la probabilidad de generar las estereotipias, cabe aclarar que aunque en este trabajo no se evaluó como era el personal con las aves, se indago sobre su buen manejo , la proporción del alimento y los cuidados que se tienen con respecto al animal en el recinto

Sin embargo se debe tener en cuenta que por el hecho de que estos individuos estén en vida de cautiverio, se pueden generar cambios comportamentales de manera forzada, con el objetivo de poder adaptarse a su entorno y sobrevivir a este mismo.

Durante toda la investigación no se obtuvo comportamientos anormales, que pudieran llegar a generar afectación a los individuos estudiados.

Se discutió la forma de poder llegar a visualizarlos, donde se puede mejorar con el uso de cámaras dentro del recinto, en lugares donde no tengan el fácil acceso a ellas, y se puedan ver más a profundidad, con eso se podría llegar a documentar e informar más comportamientos que sean de difícil visualización.

Estos resultados serán información valiosa con respecto a futuros estudios o enfoques que se quiera realizar en base a esta especie, ya que se ha obtenido un conocimiento claro de comportamientos vistos y normales, que llegan a tener los individuos en estado de cautiverio, y el manejo ideal que se puede generar para evitar la aparición de estereotipias.

9. Conclusión

la guacamaya verde (*Ara militaris*) ha sido un espécimen víctima del tráfico ilegal o desplazamiento de su hábitat por mano del hombre, donde el cambio comportamental no solo parte de un rechazo a su hábitat, sino también de un cambio en el nuevo entorno en el que puede habituarse, esto se genera no solo por el cambio, sino también por un instinto de supervivencia.

De acuerdo a la investigación creada en este proyecto es permisible dejar asentado, que el comportamiento de un individuo puede cambiar, una vez salga de su entorno para estar en

otro, pues es necesario el adaptarse para poder sobrevivir.

Sin embargo, la probabilidad de incidencia de comportamientos anormales de la especie puede verse disminuida, por un buen manejo sobre los individuos en cautiverio.

Este trabajo se enfocó más en la parte de comportamientos y ver si hay o no un buen bienestar ,pero puede tomar un curso diferente en emprender nuevas estrategias, que ayuden a mejorar las condiciones de bienestar en las guacamayas que estén en cautiverio, donde se pueda realizar un enriquecimiento ambiental que ayude a mantener un comportamiento adecuado de estas mismas.

Por otro lado en comparación con resultados de comportamientos con un trabajo de investigación de Lora Real Amazona (*Ochrocephala*) en estado de cautiverio, logramos acertar en que la presencia humana llegaba a generar la supresión de comportamientos, como también el aumento de la agitación el estrés o el estar alertas frente a la presencia humana.

Otro ítem a comparar fue que en el trabajo de Lora Real Amazona (*Ochrocephala*) en estado de cautiverio, se presentaron varios cambios comportamentales frente a objetos utilizados que generan estrés en los individuos estudiados. En este proyecto no se utilizó ningún objeto que generará un cambio comportamental, pues era necesario ver los comportamientos sin necesidad de intervención alguna.

En conclusión, no existe un lugar que pueda mantener un estado comportamental ideal en las guacamayas verdes, puesto que el cambio de entorno generará cambio comportamental, y lo que se busca realizar es disminuir la incidencia de la aparición de estereotipos en los

individuos.

Este estudio puede ser importante para futuras investigaciones acerca de comportamientos de esta especie, y que un buen manejo por parte del sitio donde habitan, ayuda a estos ejemplares para un buen desarrollo comportamental.

Cabe resaltar que en este proyecto no se hizo ninguna modificación al hábitat para así poder observar un aproximado de la realidad en la que viven estos individuos, del Zoológico Santacruz.

10. Agradecimientos

Agradecemos a la Dr Liliana Maria Rojas, por el apoyo que tuvo en este proyecto de pregrado, también agradecemos al Zoológico Santacruz por permitirnos el ingreso y el desarrollo de este estudio.

11. Bibliografía

1. Farm Animal Welfare Council 1992 FAWC updates the five freedoms Veterinary Record
http://www.fawec.org/media/com_lazypdf/pdf/fs1-es.pdf
2. Ramos,L,*Psitácidas en cautividad: problemas comportamentales frecuentes y métodos de abordaje,universidad católica de valencia ,trabajo de grado final ,España ,pag 10*
[TFG LauraRamos.pdf \(ucv.es\)](#)
3. REPERTORIO COMPORTAMENTAL DE DOS EJEMPLARES

CAUTIVOS,PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA FACULTAD DE CIENCIAS CARRERA DE BIOLOGÍA,Bogotá, 2010,pag 12

<https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/8683/tesis632.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

4. Juárez,M,Marateo G (2012) Hornero , revista de ornitología neotropical Estado del comportamiento y nuevos aportes sobre la historia natural del guacamayo verde (*Ara militaris*) pag 5
5. Barros , J,viernes 21 de abril del 2020,Cómo funciona un Zoológico sin visitantes,*Semana*,<https://www.semana.com/actualidad/articulo/lanzan-sos-por-comida-para-700-animales-del-zoologico-de-santa-cruz/49167/>
6. Imoberdorf, P,Etograma de guacamayos híbridos: una herramienta de bienestar animal en la Estación Biológica La Esmeralda, Santa Fe, Argentina,Cátedra de Zoología, Diversidad y Ambiente, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional del Litoral,Argentina.pág 2
https://www.vetcomunicaciones.com.ar/uploadsarchivos/conductas_en_guacamayos_hibridos_imoberdorf_et.al.pdf
7. Anna M. Young,Supervivencia en el arca: tendencias de la historia de vida en loros cautivos,National library of medicine,estados unidos ,2016
[Supervivencia en el arca: tendencias de historia de vida en loros cautivos - PMC \(nih.gov\)](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28111111/)
8. Carolina.A , etología aplicada al estudio en cautiverio , facultad de ciencias , universidad de la república , uruguay , noviembre del 2012 [uy24-20206.pdf \(udelar.edu.uy\)](https://www.udelar.edu.uy/ftp/psicologia/etologia/etologia_aplicada_al_estudio_en_cautiverio.pdf)

9. 2000 animales de tráfico silvestre registrados por tráfico, metropolitana valle de aburrá , futuro sostenible , diciembre 28 /2021

[Tráfico ilegal de fauna \(metropol.gov.co\)](http://metropol.gov.co)

10. Gaitan,C,(5/10/2020) Evaluación del Bienestar Animal, veterinario alternativo,

<https://www.veterinarioalternativo.com/index.php/articulos/especialidades/comportamiento>

[/itemlist/user/834-](https://www.veterinarioalternativo.com/itemlist/user/834-carlosarturogaitancastanedamvzmasterenetologiaclinicauniversidadautonomadebarcelona)

[carlosarturogaitancastanedamvzmasterenetologiaclinicauniversidadautonomadebarcelona](https://www.veterinarioalternativo.com/itemlist/user/834-carlosarturogaitancastanedamvzmasterenetologiaclinicauniversidadautonomadebarcelona)

11. Hernandez,M,(2008)Guacamaya verde: características, hábitat y alimentación,life <https://www.lifeder.com/guacamaya-verde/>

12. Malagüera, M, (2018) Guacamaya verde, hablemos de aves

[https://hablemosdeaves.com/guacamaya-](https://hablemosdeaves.com/guacamaya-verde/#:~:text=Para%20finalizar%2C%20las%20g.Guacamayas%20verdes,son%20muy%20rom%C3%A1nticas%20y%20fieles.)

[verde/#:~:text=Para%20finalizar%2C%20las%20g.Guacamayas%20verdes,son%20muy%20rom%C3%A1nticas%20y%20fieles.](https://hablemosdeaves.com/guacamaya-verde/#:~:text=Para%20finalizar%2C%20las%20g.Guacamayas%20verdes,son%20muy%20rom%C3%A1nticas%20y%20fieles.)

13. Rodrigues ,A,cypmascota, (2016), AVES - El guacamayo (*Ara Militar*). Una especie protegida espectacular obtenida de:

https://www.youtube.com/watch?time_continue=3&v=xjGsJk6LfJM&feature=emb_title

14. Rosales, S,(2012) Evaluación y monitoreo etológico de Psitácidos en el Centro de Rescate de ARCAS, Petén, Tesis pregrado , UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA Facultad de Ciencias y Humanidades

<https://www.arcasguatemala.org/wp-content/uploads/Arcas-Evaluacion-y-monitoreo-etol%20C3%B3gico-de-Psitacidos.pdf>

15. Sánchez ,E (2017) Las cinco libertades: decálogo del bienestar animal, Veterinos Centre Veterinari
<http://veterinos.com/es/las-cinco-libertades-decalogo-bienestar-animal/>
16. Gorriti, G., & Origlia, J. (2008). La importancia del enriquecimiento ambiental en los Psittaciformes de compañía. Rev. Med. Vet. (Buenos Aires), 89(2), 65-69. Retrieved 08 15, 2020, from http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/110240/Documento_completo.pdf-PDFA.pdf?sequence=1&isAllowed=y
17. Manterola D, D.C. (2009, julio 10). ESTUDIOS OBSERVACIONALES. LOS DISEÑOS UTILIZADOS CON MAYOR FRECUENCIA EN INVESTIGACIÓN CLÍNICA. REV. MED. CLIN. CONDES, (1), 10.
https://www.clinicalascondes.cl/Dev_CLC/media/Imagenes/PDF%20revista%20m%C3%A9dica/2009/4%20julio/539_ESTUDIOS_OBSERVACIONALES-21.pdf
18. Zaragoza. (2018, noviembre 16). Indicadores de bienestar animal y protocolos de valoración. colvet.es. Retrieved febrero 17, 2021, from http://colvet.es/files/2_X_Manteca_Indicadores_y_protocolos.pdf
19. Reyes, G. (2007, febrero). BIOLOGÍA REPRODUCTIVA DE LA GUACAMAYA VERDE (*Ara militaris*) EN LA CAÑADA OAXAQUEÑA, DENTRO DE LA RESERVA DE LA BIOSFERA TEHUACÁN-CUICATLÁN.
http://literatura.ciidiroaxaca.ipn.mx/jspui/bitstream/LITER_CIIDIROAX/50/1/Re

[ye s%20Macedo%2C%20G..pdf](#)

20. Alfonso, a. (2016, 03 04). estudio longitudinal. PSYCIENCIA. Retrieved 03 14, 2021, from

<https://www.psyciencia.com/definicion-de-la-semana-estudio-longitudinal/#:~:text=Un%20estudio%20longitudinal%20es%20un,tiempo%20en%20una%20misma%20muestra>

21. Roberts, S. (2022) Acariciando a los loros, THE IAABC JOURNAL recuperado de <https://iaabcjournal.org/acariciando-a-los-loros/?lang=es>

22. Rodrigo, M (2012), Evaluación y monitoreo etológico de Psitácidos en el Centro de Rescate de ARCAS, Petén, UNIVERSIDAD DEL VALLE DE Guatemala, <https://www.arcasgate>

23. Luescher, A. manual of parrot behavior, first edition 2006, recuperado de [Manual of Parrot Behavior - Google Libr](#)

