

Manejo y salud de psitácidos endémicos en cautiverio: Caso de estudio en Catazajá, Chiapas.

Arbez-Abnal T.A.^{1*}, P.A. Flores-Alfonso¹, F. Rosales-Martínez¹,
E. Cárdenas-Bejarano¹

¹Universidad Autónoma de Chiapas. Facultad Maya de Estudios Agropecuarios. Carretera Catazajá - Palenque, km 4. C.P. 29980. Catazajá, Chiapas, México.

Fecha de envío: 29/Abril/2025

* Corresponding author 1. E-mail: tomas.arbez@unach.mx Tel. [52+(55)9811208169]

Resumen:

En México, las instituciones públicas y privadas han mostrado un notable interés por la conservación de los psitácidos silvestres en sus ecosistemas naturales. Sin embargo, existe poca atención hacia aquellos ejemplares que se encuentran en cautiverio dentro de comunidades rurales, lo cual genera un desconocimiento generalizado sobre su manejo y bienestar por parte de los tutores. El presente estudio tuvo como objetivo describir las condiciones de manejo y salud de psitácidos endémicos mantenidos en cautiverio en el municipio de Catazajá, Chiapas. La información se recopiló mediante encuestas estructuradas con preguntas abiertas y cerradas dirigidas a tutores de psitácidos, complementadas con valoraciones físicas de las aves. Se obtuvieron respuestas de 39 tutores, las cuales fueron organizadas en hojas de cálculo de Excel y analizadas mediante estadística descriptiva. Los resultados mostraron que el 74.36 % de los tutores eran mujeres, el 35.89 % correspondía al grupo de jóvenes adultos y el 64.10 % no contaba con un empleo formal. Las especies identificadas fueron *Amazona albifrons*, *Amazona autumnalis*, *Amazona oratrix*, *Eupsittula*

nana y *Amazona xantholora*, con una tenencia que osciló entre uno y ocho individuos por hogar. Entre los psitácidos mantenidos en jaulas, el 81.25 % habitaba en estructuras metálicas, 65.63 % en jaulas de forma prismática rectangular y 78.13 % contaba con elementos como aros y perchas; además, 21.88 % se ubicaba en el interior de la vivienda. En cuanto a la alimentación, el 82.05 % de los tutores ofrecían alimento tres veces al día, consistente en frutas, verduras, semillas y productos derivados del maíz y harinas. El 97.44 % de las aves no presentaban comportamientos reproductivos y 12.82 % manifestaba docilidad hacia personas ajenas. El 100 % de los tutores percibe que sus aves están actualmente sanas, aunque 89.74 % no recurría a servicios veterinarios. Se concluye que la totalidad de los psitácidos registrados en este estudio pertenecen a especies cuya tenencia no está permitida por la normativa vigente, y que, en general, el manejo proporcionado por los tutores resulta inadecuado para garantizar armonía de estas aves en cautiverio.

Palabras clave: loros, mascotas, especies psitácidas, cuidado, encuesta.

Introducción

Actualmente, el creciente número de animales silvestres utilizados como mascotas o compañía en los hogares del humano representa un gran desafío de manejo y cuidado del animal por el tutor. Gran parte de estos animales provienen de las aves. La demanda de captura de aves silvestres es debido a plumajes coloridos, vocalización armónica, capacidad de volar, fácil manipulación, estima cultural o entretenimiento (Nóbrega-Alves 2012; Navarro-Sigüenza *et al.*, 2014). Entre ellos, se considera que casi 150 especies psitácidas han reducido su población de manera desmedida y alarmante (PROFEPA, 2019).

En México, la disminución de las poblaciones de psitácidos ha sido provocada por factores antropogénicos como deforestación, quema de áreas naturales, caza furtiva y su uso como mascotas (Pronatura Noreste, 2019). Este último, a partir del siglo XXI, fue penalizado legalmente como estrategia para frenar la pérdida de vidas silvestres (Ley General de Vida Silvestre, 2021). No obstante, en comunidades rurales aún es común la tenencia de estas aves, ya sea por contrabando ilegal (Buenrostro-Silva *et al.*, 2021), por rescate de polluelos que caen accidentalmente del nido, atención a individuos lesionados, o adquisiciones



realizadas antes de la entrada en vigor de la ley. La escasa disponibilidad de zoológicos, instituciones o fundaciones de protección animal en regiones tropicales que cuenten con espacio y condiciones adecuadas para albergar a estos ejemplares, limita considerablemente las opciones legales y viables para su resguardo y bienestar. Además, el desprendimiento repentino del vínculo emocional estrecho entre el ave y tutor puede generar un fuerte impacto en el estado psicológico del animal (Sahagún-Sánchez y Durán-Fernández, 2019), lo que incrementa su vulnerabilidad y la probabilidad de no sobrevivir si es reintroducido al medio silvestre. Esta situación coloca al tutor en una paradoja ética, al enfrentarse a la imposibilidad de entregar o liberar al animal sin poner en riesgo su vida (Castro-Salazar y Bustos-García, 2021).

Se estima que los psitácidos bajo condiciones naturales alcanzan un promedio de vida de 30 años, pero esta se puede extender con un buen cuidado y protección de tutores (Pilgrim y Biddle, 2016). El temor de los tutores en revelar información de su mascota psitácida a causa de la propagación de noticias sobre sanciones legales, provoca una estricta limitante información del cuidado y manejo ofrecidos a su mascota

prohibida (Falcón y Tremblay, 2018). Muchas especies de psitácidos mantenidos en hogares de tutores están expuestos a condiciones diferentes de micro-ambientes (periodos de luz, humedad, altitud, viento), actividad física, hacinamiento, prácticas alimenticias o contacto visual y físico con otras especies (Garza-Almanza, 2008; Baker, 2012; Buenrostro-Silva *et al.*, 2021). Por ello, es necesario hacer de conocimiento aquellos factores que determinan o desequilibran el estado de confort del ave (Baker, 2012; Sahagún-Sánchez y Durán-Fernández, 2019). Ante la notable necesidad el objetivo planteado fue recopilar y analizar información del manejo y estado de salud de las especies psitácidas en cautiverio en el municipio de Catazajá, Chiapas.

Material y Métodos

1. Ubicación

El estudio se realizó en la zona urbana del municipio Catazajá del estado de Chiapas en el sureste de México (Figura 1) que cuentan con poblaciones de 2 973 habitantes procedentes de cultura Maya, ubicados geográficamente 17°35' y 17°57' de LN y 91°46' y 92°12' de LO con temperatura anual 24–26°C precipitación pluvial 1500–3000 mm altitud entre 0-100 mts, con un clima cálido húmedo tropical. (INEGI, 2010).

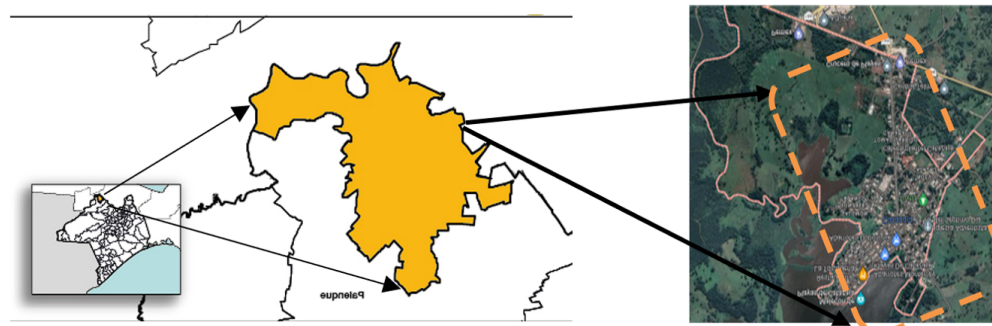


Figura 1. Macro y micro-localización del municipio Catazajá, Chiapas

2. Procedimiento de recolección de datos.

La recolección de datos se estableció durante la primavera del año 2023, mediante la aplicación de un instrumento tipo encuesta con participación voluntaria. A cada tutor se le solicitó su consentimiento informado tras explicar los objetivos del estudio, garantizando que los datos proporcionados serían utilizados exclusivamente con fines de investigación y difusión educativa, y asegurando en todo momento la confidencialidad de su identidad. El criterio de inclusión consistió en que los participantes tuvieran al menos un psitácido endémico mantenido como mascota. En los casos en que el tutor poseía más de un ejemplar, se le pidió seleccionar uno como modelo de referencia para responder la encuesta, con el fin de estandarizar la información recabada. Asimismo, cuando el tutor era menor de edad, se solicitó la colaboración de un familiar adulto para completar el cuestionario. Como parte de la estrategia de muestreo, se implementó la técnica de “bola de nieve” (Goodman, 1961), la cual consistió en pedir a los primeros participantes que indicaran a otros posibles tutores de psitácidos, con el propósito de ampliar la muestra y facilitar el acceso a nuevos informantes.

La encuesta fue construida con 27 reactivos específicos en tres apartados: 1) para obtener datos demográficos de los tutores; 2) datos del psitácido que involucra el micro-ambiente, hacinamientos entre individuos, establecimiento de dieta, reproducción, comportamiento, espacio de socialización, uso de objetos de entretenimiento, convivencia con otras especies,

etología; 3) estado y padecimientos de salud de la mascota psitácida. A cargo de un especialista (veterinario), se tomaron fotografías e identificó la especie perteneciente bajo la guía de Gómez-Álvarez (2005) y “Aves de México: Lista actualizada de especies y nombres comunes 2015 (Berlanga et al., 2015).

3. Organización y análisis de datos.

Los datos recopilados se organizaron en una hoja de cálculo de Excel© (Microsoft) y se obtuvieron medidas de tendencia central con estadística descriptiva utilizando el paquete estadístico SPSS (versión 22; IBM Corp., 2013).

Resultados y Discusiones

1. Datos demográficos

De las 58 encuestas aplicadas intencionalmente a tutores que mantenían psitácidos endémicos como mascotas, el $n = 19$ (32.76 %) declinó proporcionar información. Dicho acto concuerda con Cantú (2007) y Sánchez-Mercado et al. (2021) donde mencionan que la gente oculta información por tratarse de aspectos ilegales el tener estas especies silvestres. Bajo esta situación, los resultados se construyeron en su totalidad con 39 tutores encuestados. Las evidencias señalan que la mayoría de tutores proceden del sexo femenino con $n = 29$ (74.36 %) y el restante masculino con $n = 10$ (25.64 %). La edad de tutores de los psitácidos fluctuó entre 4 y 82 años de acuerdo con las respuestas obtenidas de los adultos encuestados; teniendo con mayor frecuencia personas con edad de 24-44 años con $n = 14$ (35.89 %), seguido de 43-62



años n= 10 (25.64 %), 62-82 años n= 10 (25.64 %) y 4-24 años n= 5 (12.82 %). Alrededor de la mitad de los encuestados tuvo un nivel de estudio básico n= 18 (46.15 %) y la otra mitad se dividió en nivel superior n= 9 (23.08 %), media superior n= 7 (17.95 %) y sin estudios n= 5 (12.82 %). Esto concuerda con un trabajo donde se encuestó a tutores y no tutores de *Amazona barbadensis* en dos localidades de Venezuela (Sánchez-Mercado et al., 2021). Asimismo, del desconocimiento sobre las estrategias de conservación de fauna silvestre en comunidades pequeñas y la deficiencia de educación es un factor determinante que incita a mantener costumbres y tradiciones como la posesión de animales silvestres (Romero-Vidal et al., 2022). Dentro del rubro laboral, se observó que más de la mitad de los tutores no contaban con trabajos remunerados n= 25 (64.10 %) ya que se trataba que gran parte de los tutores son amas de casas, hijos y abuelos dependientes, otra sección presenta trabajos eventuales n= 6 (15.38 %) que corresponden actividades de campo o comercios locales y por último trabajos formales de empresas manufactureras y de gobierno n= 8 (20.51 %) como secretarías, enfermeros, maestros y abogados, situación similar observada en una aplicación de encuestas con los habitantes de Puerto Escondido, Oaxaca (Buenrostro-Silva et al., 2021). Se ha asociado que gente de escasos recursos económicos contribuyen en gran medida con la adquisición de psitácidos (Pires y Clarke, 2012). Por ello, identificar el contexto socio-económico de los tutores, es un paso relevante para conocer el grado de disposición del manejo y cuidado

que les pueden ofrecer a sus mascotas silvestres (Sánchez-Mercado et al., 2021). El motivo por el cual, los tutores decidieron adquirir un psitácido como mascota, es el sentimiento de “gusto” n= 31 (79.49 %) u “obligación” n= 8 (20.51 %). Tal estado emocional de atracción es generado por la estética e inteligencia del psitácido, además de la habilidad de imitar diferentes sonidos y lenguaje humano (Sahagún-Sánchez y Durán-Fernández, 2019). Con respecto a las declaraciones de los encuestados acerca de cómo obtuvieron a su mascota psitácida, más de la mitad indicó que fue regalo n= 22 (56.41 %), otra proporción indicó que fue comprado n= 9 (23.08 %), mientras algunos fueron por rescate n= 5 (12.82 %) y finalmente por captura n= 3 (7.69 %).

2. Datos manejo

Se encontró un total de 74 ejemplares psitácidos en cautiverio perteneciente a cinco especies endémicas (*Amazona albifrons*, *Amazona autumnalis*, *Amazona xantholora*, *Amazona oratrix*, y *Eupsittula nana*) en el municipio de Catazajá (Figura 3). Esto corresponde al 25 % de las 22 especies endémicas reportadas en la naturaleza del sureste mexicano (Cantú, 2007; Sahagún-Sánchez y Durán-Fernández, 2019; Mota-Vargas et al., 2020). De las cinco especies registradas, la NOM-059-SEMARNAT-2010 establece que *A. oratrix* está en peligro de extinción; *E. nana*, *A. albifrons* en protección especial; *A. xantholora* como amenazada y *A. autumnalis* aún no se encuentra enlistada. Como dato adicional, los encuestados comentan que *Amazona oratrix* es una de las más preferidas

pero los costos económicos para su contrabando son elevados limitando su posesión. En este estudio los tutores indicaron en mayor medida que cuentan con un psitácido $n= 22$ (56.41 %),

seguido de dos psitácidos $n= 10$ (25.64 %) y en menor frecuencia se encuentran familias con cuatro y ocho psitácidos $n= 7$ (17.95 %), respectivamente.

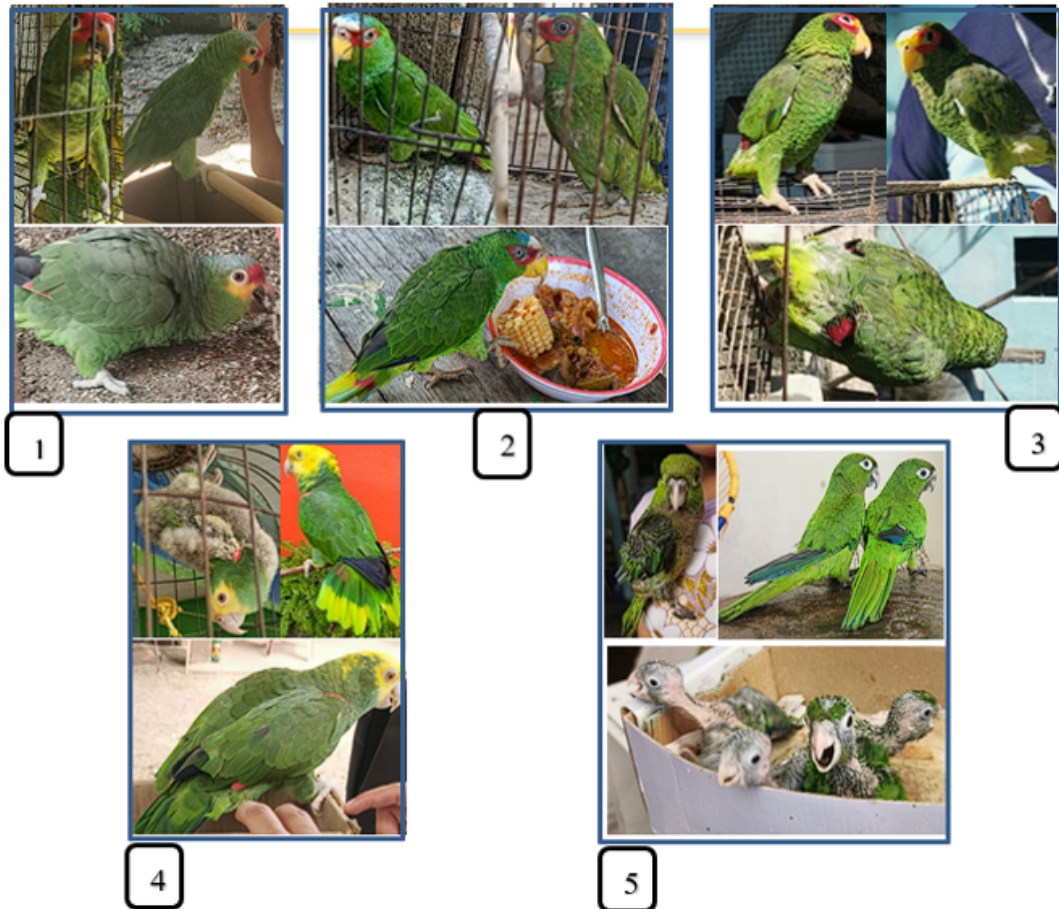


Figura 2. Registro de las diferentes especies psitácidas en Catzajá, Chiapas: *A. autumnalis* (1), *A. albifrons* (2), *A. xantholora* (3), *A. oratrix* (4) y *E. nana* (5).

Los tutores declaran que las fuentes de asesoramiento del manejo y cuidado del psitácido proviene de experiencias de familiares y conocidos $n= 34$ (87.18 %), redes sociales e internet $n= 4$ (10.26 %) y pocos consultan especialistas en la materia como biólogos, veterinarios u ornitólogos $n= 1$ (2.56 %) (Figura 3). La propagación de información veraz sobre el bienestar de cada especie animal es responsabilidad tanto de autoridades públicas

como profesionistas expertos en el área de estudio (Carpio-Domínguez, 2022); por ello, los tutores deben estar mejor informados sobre cómo pueden tener un impacto positivo con su mascota. Por otro lado, casi la mitad de los encuestados realiza el corte de alas $n= 21$ (53.85 %) (Figura 4). Esta actividad es utilizada en otras partes de México para limitar la huida del psitácido cautivo (Buenrostro-Silva *et al.*, 2021).



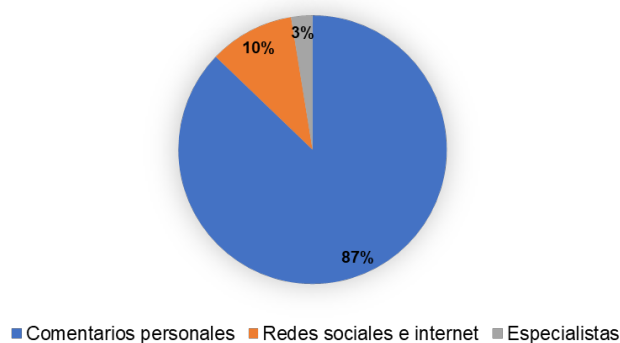


Figura 3. Asesoramiento para manejo de psitácidos.

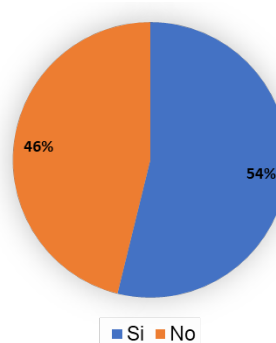


Figura 4. Corte de alas del psitácido.

3. Micro-ambiente

Como parte del manejo en cautiverio de los psitácidos, son pocos los tutores que reúsan en utilizar jaulas para su confinamiento de la mascota $n=7$ (17.95 %). En cuanto, a los 32 tutores que disponen de jaulas son de forma de prisma rectangular $n=21$ (65.63 %) y cilíndrica $n=11$ (34.38 %); por su parte el material con el que está elaborada la jaula fue metal $n=26$ (81.25 %), seguido de base de metal y malla alámbrica $n=5$ (15.63 %) y pocos bases de madera y malla

metálica $n=1$ (3.13 %). Es importante recalcar que gran porcentaje de tutores añaden artefactos de entretenimiento en el interior de la jaula para el psitácido $n=25$ (78.13 %) y pocos no lo hacen $n=7$ (21.88 %). Respecto a la ubicación de la jaula los tutores respondieron que las mantienen en el exterior de la vivienda $n=25$ (78.13 %), solo una menor proporción la tiene en el interior de la casa $n=7$ (21.88 %) y en mayor frecuencia proporcionan luz artificial al ave durante la noche $n=29$ (90.63 %) (Figura 5).

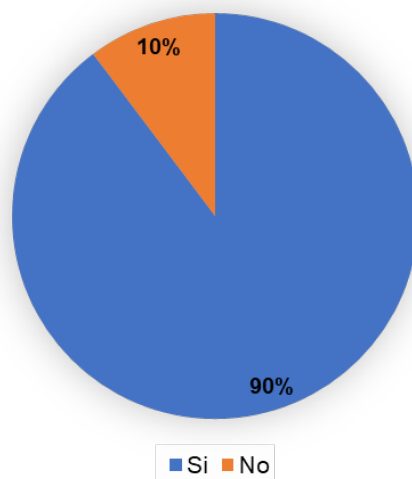


Figura 5. Disponibilidad de luz artificial para mascotas psitácidas.

Cabe mencionar que las características de la jaula no cumplen con los requerimientos empleados para el cuidado y salud de psitácidos en zoológicos (Pilgrim y Biddle, 2016). Sin embargo, la adición de perchas en el interior de la jaula sirve de descanso y entretenimiento, coadyuvando en el bienestar de las aves (Baker, 2012). En referencia a la cantidad de luz requerida por las aves Pilgrim y Biddle (2016) indicaron que los psitácidos son animales diurnos con un fotoperiodo establecido durante las distintas épocas del año, por tanto, mientras más tiempo estén expuestos a luz como fue el caso de los psitácidos en Catazajá, esto puede generar mayor actividad física que a larga llevaría a desencadenar estrés crónico.

4. Alimentación

Respecto a la dieta de las mascotas psitácidas, los tutores informan que periódicamente cambian de una a cuatro veces al día el agua para beber, por lo que se pudiera pensar que no hay problemas con el suministro de agua limpia para las aves. La mayoría de tutores les ofrecen diversidad de alimentos naturales y procesados

como frutas, verduras, semillas, subproductos de maíz, harinas de gluten u otros derivados $n= 32$ (82.05 %); y pocos consideran alimentar con un grupo exclusivo de estas fuentes alimenticias (Figura 6), asimismo, algunos tutores comentaron como dato adicional que eventualmente les proporcionaban suplemento alimenticio multivitamínico y minerales. Tal hallazgo es parecido con lo observado por Buenrostro-Silva *et al.* (2021) que registraron ingredientes alimenticios como plátano, mango, alpiste, masa de maíz y frutos de plantas poco conocidas. La dieta del psitácido en la naturaleza es notablemente diferente a lo ingerido en los hogares del humano (Falcón y Tremblay, 2018; Mota-Vargas *et al.*, 2020). Aunque estas especies son frugívoras, se aprecia que muchos tutores fomentan la alimentación con dietas altas en carbohidratos, estos cambios alimenticios pueden traer consigo un desbalance nutricional y pérdida de salud para la mascota (Pilgrim y Biddle, 2016). Dado lo anterior, es necesario concientizar a los tutores en administrar dietas balanceadas que cubran los requerimientos nutricionales de cada especie cautiva.

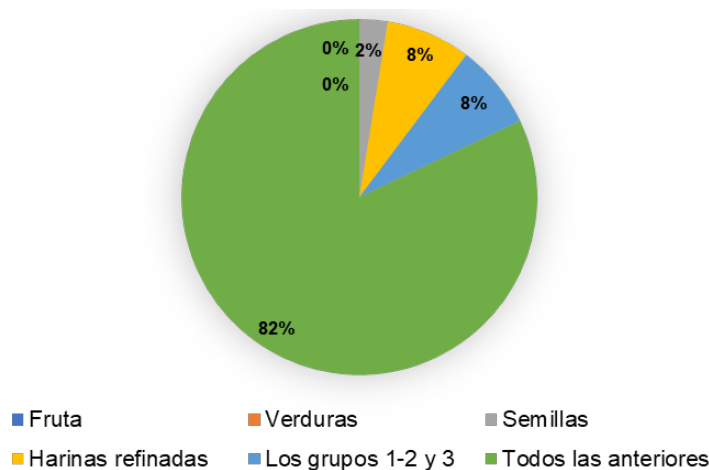


Figura 6. Fuentes alimenticias para la mascota psitácida.



5. Reproducción

El rango de edad de los psitácidos en cautiverio va desde el primer mes hasta 25 años, aunque predomina la edad de un año de acuerdo con los propietarios. La existencia de varios individuos que se encontraban en una etapa neonatal a juvenil, nos demuestra que encaja con la captura de polluelos durante la época reproductiva de los psitácidos en el país (Sahagún-Sánchez y Durán-Fernández, 2019). Por otro lado, se considera que a algunos ejemplares les faltó alcanzar la etapa de vejez con relación a los observados en vida libre que oscila entre los 30 años (Plasencia-Vázquez y Escalona-Segura, 2014). Con respecto al sexo del ave, la percepción del propietario arroja con mayor frecuencia que desconocen el sexo $n= 25$ (64.10 %), otros indican que su ave es hembra $n= 9$ (23.08 %) y una menor proporción que es macho $n= 5$ (12.82 %). Gran parte de las respuestas del sexo, son conjeturas por actitudes desarrolladas de la mascota hacia el tutor o tutora principalmente por un acercamiento apacible del ave hacia el sexo apuesto. Las especies psitácidas del estudio no demuestran marcado dimorfismo sexual (Pilgrim y Biddle, 2016), por lo que se requiere una persona experta en la identificación del sexo. Asimismo, la actividad reproductiva de los psitácidos en cautiverio fue casi nula $n= 1$ (2.56 %), esto se debió, a que los tutores tienen varios infantes, no disponen

de otro loro adulto de la misma especie que acompañe al que poseen o si tienen más de dos ejemplares adultos de la misma especie no distinguen con precisión el sexo. Otro factor que pudiera limitar el éxito reproductivo, es que los psitácidos en vida libre eligen su pareja en la parvada de manera minuciosa (Sahagún-Sánchez y Durán-Fernández, 2019).

6. Etología

Respecto a la tenencia de la mascota, los tutores también indicaron que adicional a su psitácido cuentan con otras mascotas $n= 33$ (84.62 %) y el porcentaje restante sólo tienen al ave como mascota $n= 6$ (15.38 %). La cantidad de humanos que socializa con el psitácido fue con mayor frecuencia cuatro con intervalo de uno a siete integrantes del hogar, varios de los tutores manifiestan tener a su mascota psitácida todo el día encerrado en la jaula $n= 15$ (38.46 %) y un menor número de tutores lo tienen suelto un par o varias horas (Figura 7). A pesar de que ninguna de las aves cautivas demostró comportamiento agresivo con su tutor, si mostró con algunos de los integrantes de la familia $n= 18$ (46.15 %) y con personas desconocidas $n= 16$ (41.03 %), mientras que solo una pequeña cantidad fue dócil con cualquier persona $n= 5$ (12.82 %) (Figura 8).

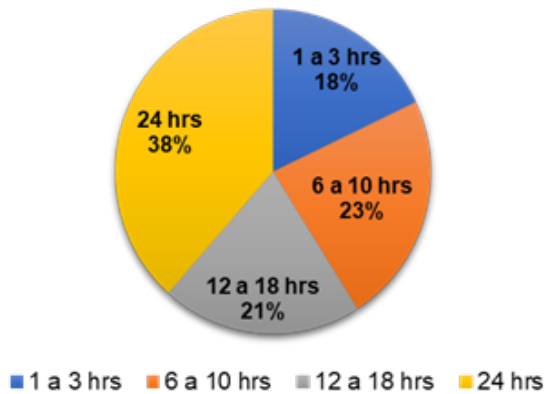


Figura 7. Periodo del mantenimiento del psitácido en jaula.

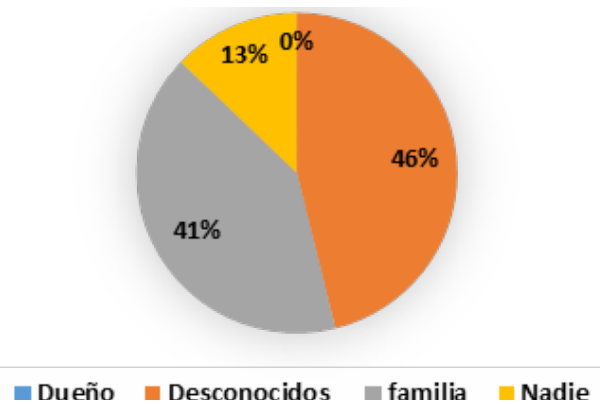


Figura 8. Agresividad de la psitácida mascota.

Los psitácidos al ser un animal de presa, son muy cautelosos con otras especies de animales lo que genera con mayor facilidad un estado de alerta y amenaza bajo situaciones que desconocen o con poca frecuencia han observado, de tal manera, que reaccionan ante ello de manera agresiva (Baker, 2012). A esto se le puede añadir que si las condiciones de la jaula son reducidas para hacer actividades físicas y no comparten espacio con otro ejemplar están altamente predispuestas a tener actitudes violentas (Pilgrim y Biddle, 2016).

7. Salud del psitácido

Pese a que todos los encuestados respondieron que su mascota psitácida está sana actualmente (100 %). Se cuestionó al tutor si su ave había padecido alguna enfermedad, manifestaron la mayoría que no $n= 28$ (71.79 %) y otros que en alguna ocasión tuvieron daños en el plumaje (7.69 %), vías respiratorias (7.69 %); seguido de patologías nerviosas (2.56 %), problemas podales (2.56 %), oculares (2.56 %); y en menor grado

alteraciones digestivas (2.56 %) y parásitos-externos (2.56 %). A pesar de esto, pocos toman la decisión de llevar a su mascota a consultar con el veterinario $n= 4$ (10.26 %). En un muestreo realizado a mascotas psitácidas se observó una amplia gama de microorganismos patógenos predisponentes como virus (*circovirus*, *poliomavirus*, *bornavirus aviar*, *adenovirus*), bacterias (*Mycobacterium avium*, *Mycoplasma*, *Salmonella* y *Escherichia coli*), y hongos (*Macrorhabdus ornithogaster* y *Aspergillus*) que pueden causar o no las manifestaciones clínicas mencionadas (Schmitz *et al.*, 2018). En otro estudio realizado por Falcón y Tremblay (2018) se observó la portación de parásitos externos en psitácidos libres. En México se estima que un 50 % de las muertes de psitácidos cautivos son ocasionadas por estrés, enfermedades y malos manejos (Garza-Almanza, 2008), por lo que es importante proponer campañas de concientización sobre las medidas sanitarias y las necesidades de llevar a curar a su mascota psitácida.



Conclusiones

De acuerdo a los resultados observados en el estudio, la mayoría de los tutores pertenecientes a la zona urbana del municipio de Catazajá Chiapas fueron mujeres y personas de la tercera edad. Las especies de mascotas psitácidas registradas se encuentran penalizadas por las normas oficiales mexicanas. Las vías de adquisición más empleadas fueron por regalos y compras. El conocimiento del cuidado y manejo de los psitácidos es principalmente por experiencias empíricas de otras personas. Las condiciones del micro-hábitat no son confortables para desarrollar sus actividades físicas y emocionales de las diferentes especies psitácidas. El tipo de alimento empleado pudiera causar trastornos metabólicos en el individuo. La etapa reproductiva es nula. Los psitácidos demuestran una actitud agresiva hacia las personas que no son tutores. A pesar de que la mayoría de los tutores perciben a sus aves como saludables, existen antecedentes de enfermedades y una clara omisión en la atención veterinaria. Ante este panorama, resulta evidente la necesidad de implementar estrategias orientadas a capacitar a los tutores sobre el manejo adecuado de estas aves, especialmente en comunidades rurales donde el control institucional es limitado. Dichas estrategias deben considerar tanto la protección del animal como el cumplimiento de la normatividad ambiental públicas, promoviendo alternativas de conservación participativa y responsable.

Referencias

- Baker, P. 2012. Parrots will be parrots—understanding parrots’ behavioural needs. *Veterinary Nursing Journal*, 27(12), 457-459 p.
- Berlanga, H. A., de Silva, H. G., Vargas Canales, V. M., Rodríguez Contreras, V., Sánchez González, L. A., Ortega Álvarez, R., & Calderón-Parra, R. Aves de México: Lista actualizada de especies y nombres comunes 2015. CONABIO, primera Edición, diciembre 2015. ISBN: 978-607-8328-32-1.
- Buenrostro-Silva, A., Gutiérrez-Sampé, E., & García-Grajales, J. 2021. Mexican Psittacids held in captivity in Puerto Escondido, Oaxaca and their welfare conditions. *Ecosistemas y recursos agropecuarios*, Res.8:2.
- Cantú, J. C., Sánchez, M. E., Grosselet, M., & Silva, J. 2007. Tráfico ilegal de pericos en México. Una evaluación detallada. México: Defenders of Wildlife.
- Carpio Domínguez, J. L. 2022. Redes sociales y actuación del estado en la posesión de animales exóticos: estudio en tres grupos de actores sociales en Tamaulipas, México (Doctoral dissertation, Universidad Autónoma de Nuevo León).
- Castro-Salazar J. I., & Bustos-García, B. A. 2021. La fauna silvestre en los discursos de la Ley General de Vida Silvestre, su reglamento y de los inspectores ambientales de México. *Nóesis. Revista de Ciencias Sociales*, 30(60), 104-125 p.
- Diario Oficial de la Federación (DOF). 2010.



- Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo. Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales. 30 de diciembre de 2010. Segunda Sección. México, D. F. pp. 77.
- Garza-Almanza, V. 2008. Tráfico ilegal de vida silvestre y educación ambiental. CULCyT (Cultura, Ciencia y Tecnología) 5:5-12.
- Gómez-Álvarez, G. G., Azúa, R. V., Solano, C. T., & Gómez, S. R. R. (2005). Manejo en cautiverio de psitácidos utilizados como aves de ornato y compañía. Revista de la Asociación de Médicos Veterinarios Especialistas en Pequeñas Especies, 16(1), 5-17.
- Goodman, L. A. (1961). Muestreo de bolas de nieve. Anales de Estadística Matemática, 32(1), 148-170. doi: <https://doi.org/10.1214/aoms/1177705148>
- Falcón, W., & Tremblay, R. L. 2018. From the cage to the wild: Introductions of Psittaciformes to Puerto Rico. (En línea). Recuperado el 30 de octubre de 2018 desde: <https://doi.org/10.7717/peerj.5669>
- Sánchez-Mercado, A. 2021. Contributions of distribution modelling to the ecological study of Psittaciformes. Diversity. (En línea). Recuperado el 24 de noviembre de 2021 desde: <https://doi.org/10.3390/d13120611>
- Instituto Nacional de Estadística Geografía (INEGI) 2010. Compendio de información geográfica municipal Catazajá Chiapas. (En línea). Recuperado en 2010 desde: <https://www.inegi.org.mx/app/biblioteca/ficha.html?upc=702825292942>
- Ley General de Vida Silvestre 2021. Nueva Ley en el Diario Oficial de la Federación. Última Reforma DOF. (En línea). Recuperado el 20 de mayo de 2021 desde: https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/146_200521.pdf
- Mota-Vargas, C., Parra-Noguez, K. P., & Rojas-Soto, O. 2020. Análisis del conocimiento histórico de la distribución geográfica y ecológica del loro frente blanca, Amazona albifrons, con evidencia de colonización reciente. Revista mexicana de biodiversidad. (En Línea). Recuperado en abril de 2020 desde: <https://doi.org/10.22201/ib.20078706e.2020.91.2708>
- Navarro-Sigüenza, A. G., Rebón-Gallardo, M., Gordillo-Martínez, A., Townsend Peterson, A., Berlanga-García, H., & Sánchez-González, L. A. 2014. Biodiversidad de aves en México.
- Nóbrega-Alves, R. R. 2012. Relationships between fauna and people and the role of ethnozoology in animal conservation. Ethnobiology and Conservation. (En línea) Recuperado el 04 de octubre de 2012 desde: <https://doi.org/10.15451/ec2012-8-1.2-1-69>



- Plasencia Vázquez, A. H., & Escalona Segura, G. 2014. Caracterización del área de distribución geográfica potencial de las especies de aves psitácidas de la Península de Yucatán, México. *Revista de Biología Tropical*, 62:4,1509-1522 p.
- Procuraduría Federal de Protección al Ambiente-PROFEPA 2019. Tráfico ilegal de loros en México. (En línea). Recuperado el 20 de agosto de 2019 desde: <https://www.gob.mx/profepa/articulos/trafico-ilegal-de-loros-en-mexico>
- Pronatura Noreste 2019. Informe anual. protección de loros en peligro de extinción en México en colaboración con rainforest trust. (En línea). Recuperado el 31 de diciembre de 2019 desde: <https://www.pronaturanoreste.org/publicaciones>
- Pilgrim, M., & Biddle, B. 2016. Guía de Buenas Prácticas de EAZA para Lora Amazona Ecuatoriana (Amazona lilacina). Edición 1. Ámsterdam, Netherlands.
- Romero-Vidal, P., Carrete, M., Hiraldo, F., Blanco, G., & Tella, J. L. 2022. Confounding Rules Can Hinder Conservation: Disparities in Law Regulation on Domestic and International Parrot Trade within and among Neotropical Countries. (En línea). Recuperado el 12 de mayo de 2022 desde: <https://doi.org/10.3390/ani12101244>
- Sahagún-Sánchez, F. J., & Durán-Fernández, A. 2019. Los loros de la reserva de la Biosfera Sierra del Abra Tanchipa. *Incidencia y Gobernanza Ambiental* AC, Guadalajara, México. (En línea). Recuperado el 20 de mayo de 2023 desde: <https://img1.wsimg.com/blobby/go/4eaf452c-10bc-4cb7-87fe-b76d471379b2/downloads/Los%20loros%20de%20la%20Reserva%20de%20la%20Biosfera%20Sierra,20>
- Secretaría de Medio Ambiente e Historia Natural 2023. Gobierno del Estado de Chiapas 2018-2024. SEMAHN-Boletín no. 1715. Redoblan esfuerzos para mantener en buenas condiciones a las especies resguardadas en la Reserva El Zapotal. (En línea). Recuperado el 2023 desde: https://www.semahn.chiapas.gob.mx/portal/noticias/ver_noticia/1715
- Schmitz, A., Rinder, M., Thiel, S., Peschel, A., Moser, K., Reese, S., & Korbel, R. 2018. Retrospective evaluation of clinical signs and gross pathologic findings in birds infected with *Mycobacterium genavense*. *Journal of avian medicine and surgery*. (En Línea). Recuperado el 01 de septiembre de 2019 desde: <https://doi.org/10.1647/2017-261>