



MANUAL DE REHABILITACIÓN DE PSITACIDOS NEOTROPICALES

*Un enfoque holístico basado en la
experiencia*



MANUAL DE REHABILITACIÓN DE PSITÁCIDOS NEOTROPICALES

Un enfoque holístico basado en la experiencia

Cita sugerida

Giraldo-Giraldo, S., & Plese, T. (2026). *Manual de rehabilitación de psitácidos neotropicales: Un enfoque holístico basado en la experiencia*. CORANTIOQUIA (Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia) & Fundación AIUNAU. Venecia, Colombia.

ISBN: 978-628-97532-0-2

Palabras clave:

rehabilitación de fauna silvestre; psitácidos neotropicales; bienestar animal; conservación

Publicación oficial: mayo de 2026

Formato: impresión digital, distribución gratuita

Esta publicación es resultado del Convenio N.º 040-COV2508-24 de CORANTIOQUIA, como aporte a la conservación de la biodiversidad y al fortalecimiento de capacidades para la atención de fauna silvestre.

CORANTIOQUIA

Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia

www.corantioquia.gov.co

Directora general: Liliana María Taborda González

Subdirector de Ecosistemas: Juan Fernando García Julio

Fundación AIUNAU

www.fundacionunau.org

Directora: Tinka Plese

Textos

Sebastián Giraldo Giraldo

Tinka Plese

Colaboración

Juliana Mejía Rincón

Corrección de estilo

Nancy Zamudio Zuluaga

Diagramación

Nancy Zamudio Zuluaga

Ilustraciones

Generadas con el apoyo de *Leonardo AI*, por Nancy Zamudio Zuluaga, a partir de fotografías de referencia de la Fundación AIUNAU.

© CORANTIOQUIA y Fundación AIUNAU, 2026. Todos los derechos reservados.

Se autoriza la reproducción y divulgación del material contenido en este documento para fines educativos u otros fines no comerciales, sin previa autorización, siempre que se cite claramente la fuente.

Se prohíbe la reproducción total o parcial de este documento para fines comerciales.

Nota: Este manual no sustituye la normativa vigente ni los permisos requeridos por la autoridad ambiental competente. Las decisiones deben adaptarse al caso, al contexto y a la evaluación profesional.



Guacamaya azul y amarilla
Ara ararauna

Tabla de contenido

Nota de los autores	6
Prólogo	7
Código ético para los rehabilitadores de animales silvestres	8
Introducción	9
Capítulo 1. ¿Quiénes son los psitácidos?	10
¿Qué sabemos sobre los psitácidos neotropicales y los de Colombia?	11
Antecedentes de rehabilitación y protección de los psitácidos del Neotrópico y Colombia	14
¿Cómo perciben el mundo los psitácidos?	16
<i>Comunicación visual</i>	16
Estructura social.....	20
<i>La cohesión social ligada al aprendizaje oral</i>	20
<i>¿Cómo estructuran los psitácidos su sociedad?</i>	21
¿Cómo y de qué se alimentan los psitácidos neotropicales?	22
<i>¿Qué tanto dependen de las semillas?</i>	23
<i>¿Cómo interactúan los psitácidos con las plantas que consumen?</i>	23
Biología de la muda.....	24
<i>¿Qué es la muda y cuánto le cuesta a un psitácido?</i>	24
<i>Partes de la pluma</i>	24
<i>Desprendimiento y desarrollo de la pluma</i>	25
<i>Crecimiento de la pluma</i>	25
<i>Cambios y reajustes necesarios para el proceso de muda</i>	26
<i>Control hormonal de la muda</i>	27
Capítulo 2. Rehabilitación	28
El bienestar de los animales silvestres.....	29
Comunicación con los animales	30
Alojamiento y recintos.....	30
Manejo nutricional.....	32
<i>Alimentación en función de la edad</i>	35
Manejo comportamental y emocional	38
Habitación y recuperación física	39
Capítulo 3. Consideraciones sobre bioseguridad	41
Encierros	42
Manipulación	42
Clínica.....	42
Preparación de alimentos.....	43
Necropsias.....	43
Uso de detergentes y desinfectantes	43
Capítulo 4. Recepción y atención	
<i>Cara a cara con un ser del bosque</i>	44
¿Qué cuidados debo tener en cuenta para contribuir a su bienestar y su rehabilitación? ¿Cómo manejar la situación para no manipular el animal sin necesidad?	45

<i>Recepción</i>	45
<i>Las reglas de oro</i>	45
<i>Registros</i>	46
Capítulo 5. La atención médica de psitácidos	47
Valoración y revisión.....	48
Problemas de salud más comunes.....	50
Uso de medicinas holísticas.....	51
<i>Esencias Florales</i>	52
<i>Homeopatía</i>	53
<i>Aromaterapia</i>	53
<i>Preparación y dosificación</i>	54
Capítulo 6. Transporte	55
Capítulo 7. Consideraciones para la liberación	57
Bibliografía	61

Nota de los autores

Sobre el espíritu de este manual

Actualmente existe abundante literatura que ofrece herramientas para la rehabilitación de diferentes especies o grupos de animales silvestres. Sin embargo, cuando se está frente a un ser del bosque, las personas implicadas suelen no saber realmente qué hacer. Por esta razón, consideramos que el propósito de este manual no debe ser impartir una cátedra sobre cada especie, sino reunir elementos comunes que permitan comprender y atender a cada individuo. Muchos intentos de rehabilitación no han dado resultados; creemos que esto se debe a que pocos consideran que el bienestar animal y la salud están entrelazados, y que se requiere un enfoque integral para poder entender las necesidades de los animales silvestres. De allí surge la necesidad de elaborar este manual.

Este documento fue escrito por profesionales con rigor científico y amplia experiencia en la rehabilitación de distintos grupos de fauna silvestre. La experiencia adquirida con nuestros maestros -los perezosos- la extendimos a otros animales con excelentes resultados, en los que la biología de la conservación y el bienestar animal se apoyan mutuamente, y cada individuo cuenta.

Los procesos de rehabilitación involucran conocimientos y experiencia tanto en salud como en bienestar animal, para dar un enfoque holístico a la conservación de la biodiversidad. Los seres del bosque nos enseñaron un profundo respeto hacia el entorno y una convivencia pacífica. Nos enseñaron paciencia y comprensión mediante la observación directa y continua, así como el verdadero valor de la amistad sin apegos, al entender que el mundo del hombre y el mundo del bosque pueden coexistir sin hacerse daño.

Que sean diferentes no quiere decir que sean menos

Este manuscrito se elaboró con dedicación y cuidado, contemplando los aspectos técnicos y científicos necesarios para constituirse en un manual práctico para quienes deseen aprender y practicar la rehabilitación en su sentido más amplio. Está escrito por rehabilitadores para todos aquellos que tienen un compromiso con la Tierra y que sueñan con ver a los animales silvestres libres.

Deseamos agradecer a Juan Camilo Restrepo Llano, funcionario público de CORANTIOQUIA y pionero en el manejo de animales silvestres en el país, por confiar en nuestro rigor profesional y encomendarnos la tarea de plasmar nuestra experiencia en un manual que pueda servir a quienes realmente deseen ayudar a un animal silvestre en apuros.

Agradecemos especialmente a las doctoras Rocío Arango Tirado y Claudia Brieva Rico por revisar el manuscrito con el rigor que se merece.



Prólogo

El manejo de animales silvestres y su cuidado en cautiverio requieren no solo de los conocimientos necesarios en cada campo y grupo taxonómico, sino de una gran sensibilidad y receptividad, que nos protejan de convertir nuestro trabajo en una labor mecánica, olvidando que tenemos a nuestro cuidado a seres vivos sensibles, con necesidades concretas y especiales, que dependen totalmente de nosotros para permanecer en las mejores condiciones posibles, o para terminar con su sufrimiento.

Este ideal a veces es difícil de cumplir por los grandes volúmenes que se manejan en algunas instituciones, dada la gran problemática de tráfico de fauna silvestre y de accidentes fortuitos ocasionados por la cercanía con los seres humanos y sus asentamientos. Es por ello que se resalta el espíritu de este manual, donde siempre se consideran primero las necesidades del animal, sin olvidar los conceptos científicos en diferentes áreas complementarias, que permiten que la labor de rehabilitación de fauna pueda ser considerada como un campo de la ciencia, y no como una actividad empírica o anecdótica.

Es grato leer el manual y ver que denota gran sensibilidad y empatía, enfatizando siempre en nuestro deber de hacer los mejores esfuerzos para ayudar a cada uno de los individuos que estén bajo nuestro cuidado, como seres del bosque que comparten con nosotros la vida en este planeta.

Claudia Brieva Rico
URRAS (Unidad de Rescate y Rehabilitación de Animales Silvestres)
Universidad Nacional de Colombia



Código ético para los rehabilitadores de animales silvestres

La rehabilitación de fauna silvestre es una labor que exige no solo conocimientos técnicos y científicos, sino también un compromiso ético profundo. Los principios que guían esta práctica buscan garantizar que cada acción esté orientada al bienestar de los animales y a la conservación de los ecosistemas. Este código reúne los valores y responsabilidades que deben asumir quienes se dedican a la rehabilitación, ofreciendo un marco de referencia que asegura coherencia, respeto y profesionalismo en todas las etapas del proceso:

- El rehabilitador de fauna silvestre debe procurar altos estándares de cuidado mediante conocimientos actualizados y una comprensión adecuada del campo de la rehabilitación. Debe mantenerse informado y actualizado sobre métodos, regulaciones y normativas relacionadas con la rehabilitación.
- El rehabilitador debe ser responsable, consciente y dedicado, mejorando continuamente la calidad de los cuidados ofrecidos. Debe actuar siempre dentro del marco de las leyes locales, regionales, nacionales e internacionales relacionadas con la vida silvestre y su rehabilitación. Debe establecer hábitos y condiciones seguras de trabajo, en concordancia con los lineamientos de salud pública.
- El rehabilitador de animales silvestre debe reconocer sus limitaciones y acudir a profesionales calificados cuando sea necesario.
- El rehabilitador debe respetar a otros rehabilitadores y profesionales afines, compartiendo experiencias y conocimientos en un espíritu de cooperación y en beneficio de los animales.
- El rehabilitador debe proveer cuidados óptimos a los animales, priorizando siempre su bienestar por encima de cualquier interés personal o económico.
- El rehabilitador debe proveer atención humana y profesional en todas las fases de la rehabilitación, respetando la naturaleza y dignidad de cada individuo, tanto en la vida como en la muerte.
- El rehabilitador debe mantener a los animales aptos para la liberación en condiciones que simulen su vida silvestre y liberarlos en el menor tiempo posible.
- El rehabilitador debe involucrar y sensibilizar a la comunidad mediante programas de voluntariado y educación, fomentando un interés responsable por los seres vivos y el medio ambiente.
- El rehabilitador debe basar su labor en principios ecológicos sólidos, integrando éticas apropiadas de conservación y administración ambiental. Debe conducir todas sus actividades de manera profesional, con honestidad, integridad, compasión y compromiso, recordando que su conducta individual refleja el campo entero de la rehabilitación de la fauna silvestre.

Adaptado de:

Miller, E. A. (2000). Minimum standards for wildlife rehabilitation (3rd ed.). National Wildlife Rehabilitators Association, St. Cloud, MN, 77 pp.



Introducción

Las actividades humanas han puesto a los animales silvestres en situaciones desafiantes para las que la evolución no los ha preparado. Los bosques han sido talados y fragmentados, y los ecosistemas, degradados por la expansión ganadera y agrícola, la infraestructura vial no planificada, la minería, los cultivos ilícitos, la extracción de madera y la expansión urbana, entre otros factores. Además, el tráfico ilegal de vida silvestre afecta significativamente a las poblaciones naturales.

El hombre ha convivido con los animales desde tiempos remotos. Para las personas del campo, un animal silvestre es parte de su entorno cotidiano; para el habitante de las grandes ciudades, en cambio, puede convertirse en un "peluche viviente" exótico, un recuerdo de la naturaleza que adornará su apartamento hasta que muera. El desconocimiento sobre la importancia de la fauna silvestre dentro de los ecosistemas naturales por parte de los pobladores locales ha contribuido a su disminución.

El comercio ilegal de flora y fauna silvestre es un fenómeno global que afecta el equilibrio de la naturaleza. Su presencia depende de múltiples factores, entre los que se destacan el desempleo, la falta de acceso a la educación, la pobreza y las costumbres arraigadas en la vida cotidiana. A esto se suma la explotación animal, que se ha convertido en una forma de "turismo de naturaleza", en la que se ofrece a los visitantes la posibilidad de cargar, interactuar y tomarse fotos con los animales silvestres, muchas veces bajo la apariencia de rehabilitación, priorizando el beneficio humano sobre el bienestar animal y la salud ecosistémica.

Por su colorido, capacidad de adaptación y cercanía con el lenguaje humano, los psitácidos —loros, pericos, cotorras y guacamayas— son uno de los grupos más traficados en todo el mundo. La deforestación, la fragmentación de hábitats y la contaminación de las fuentes de agua agravan aún más su vulnerabilidad.

En los CAV (Centros de Atención y Valoración de fauna silvestre), CAVR (Centros de Atención, Valoración y Rehabilitación) y HP (Hogares de Paso), se reciben diariamente cientos de animales producto del tráfico ilegal, entregas voluntarias, abandono y accidentes derivados de la interacción con los seres humanos. Estos individuos requieren atención especializada para recuperar su salud física y emocional, en procesos que pueden durar desde días hasta años. Sin embargo, muchas veces son tratados como simples números, con protocolos diseñados para zoológicos que no responden a las necesidades de seres que han sufrido secuestro, agresión y maltrato, lo que se traduce en altas tasas de mortalidad. Las condiciones de hacinamiento, la alimentación inadecuada y el desconocimiento de la biología y la ecología de estas aves sociales e inteligentes reducen sus posibilidades de supervivencia. Además, prejuicios como "la lora que habla no se puede rehabilitar" obstaculizan los esfuerzos por darles otra oportunidad en libertad.

Ante esta realidad, la Fundación AIUNAU, con el apoyo de CORANTIOQUIA, desarrolló un programa integral que incluye sensibilización comunitaria, atención, rehabilitación y liberación de psitácidos en el área de acción de la autoridad ambiental. Este manual se enmarca en dicho programa y busca ofrecer pautas generales para la rehabilitación de estas aves, integrando la biología de la conservación y el bienestar animal como pilares inseparables.



CAPÍTULO 1

¿Quiénes son los psitácidos?



Perico frentirrojo

Psittacara wagleri

*Especie emblemática cuya biología,
comportamiento y procesos de rehabilitación
inspiraron la elaboración de este manual.*

Los psitácidos, también conocidos como loros, pericos, cotorras y guacamayas, son aves en las que la vida expresa de manera contundente su diversidad, magnificencia y capacidad de adaptación. Se clasifican en tres categorías según su tamaño corporal (sin contar la cola): psitácidos pequeños, aves intrépidas cuyo tamaño corporal oscila entre 12 y 25 cm; psitácidos medianos, hábiles gimnastas aéreos de entre 26 y 40 cm; y psitácidos grandes, galantes maestros emplumados de 41 cm en adelante:

Tabla 1. Denominación de los psitácidos según su tamaño corporal

Tamaño	Denominación
Entre 12 y 25 cm	Psitácidos pequeños
Entre 26 y 40 cm	Psitácidos medianos
De 41 cm en adelante	Psitácidos grandes

Cada especie despliega una amplia gama de colores vibrantes, característica lo que los ha convertido en objetos de fascinación y coleccionismo para la especie humana, situación que los posiciona entre los grupos de aves más traficados del mundo.

Como parte de sus adaptaciones evolutivas, estas aves pueden consumir frutas, verduras, semillas, flores, polen, néctar, insectos, savia y, en algunos casos, carne. Sus capacidades mentales revelan un mundo sensible, extremadamente sutil, delicado y complejo: desde el reconocimiento sonoro mediante “nombres” individualizados que recuerdan durante toda su vida, hasta la creación de dialectos específicos según la región. Estos rasgos cuestionan el atrevimiento humano de autorreconocerse como una especie “superior”.

Su vida social es igualmente intrincada. Ya sea inmersos en grandes bosques o surcando el cielo de ciudades extensas, en casi todos los continentes —con excepción de la Antártida—, algunos psitácidos han desarrollado estructuras sociales de tipo fusión-fisión: pequeños grupos o parejas permanecen juntos durante el día y recolectan información dentro de su rango de acción, para luego reunirse en sitios de socialización y pasar la noche con otras aves, generalmente de la misma especie. Este comportamiento favorece el reconocimiento rápido del entorno y la optimización de recursos.

Se han documentado sociedades con roles y jerarquías definidos, sistemas complejos de cortejo y emparejamiento, expresiones emocionales, signos de comunicación y capacidades cognitivas que hasta hace poco eran ignoradas. Las casi 400 especies registradas a nivel mundial constituyen un verdadero manual sobre cómo la evolución diversifica una población ancestral en múltiples linajes.

Desde el punto de vista morfológico, los psitácidos conforman un grupo relativamente homogéneo y fácil de reconocer: presentan un pico curvo y filoso protegido por una cera carnosa que rodea ambos orificios nasales, lengua musculosa, cabeza grande, cuerpo robusto y el característico pie zigidáctilo, en el que dos dedos se disponen hacia adelante y dos hacia atrás. Estas características evidencian que las grandes innovaciones evolutivas son poco frecuentes; más bien, se trata de adaptaciones de una plantilla ancestral que se ajusta a la diversidad de ecosistemas que habitan.

¿Qué sabemos sobre los psitácidos neotropicales y los de Colombia?

Hasta el momento de la elaboración de este manual, se han registrado 395 especies de psitácidos a nivel mundial, cifra que cambia conforme se acumula nuevo conocimiento. De estas, 166 habitan el Neotrópico y 55 se encuentran en el territorio colombiano, lo que representa aproximadamente el 33 % de los psitácidos del Nuevo Mundo (Tabla 2).

La UICN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza) es la autoridad mundial encargada de evaluar y monitorear el estado de amenaza del mundo natural. Dentro de su marco de acción, genera un instrumento conocido como la "Lista Roja", que consiste en un inventario del estado de conservación de especies de animales y plantas a nivel mundial. Las categorías en las que se divide son: Extinto (EX), Extinto en estado silvestre (EW), En Peligro Crítico (CR), En Peligro (EN), Vulnerable (VU), Casi Amenazado (NT), Preocupación Menor (LC), Datos Insuficientes (DD) y No Evaluado (NE).

La CITES (Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres) es un acuerdo internacional entre gobiernos cuyo objetivo es garantizar que el comercio internacional de vida silvestre no represente una amenaza para la supervivencia de estas especies. Trabaja sobre tres categorías o "apéndices":

- Apéndice I: especies en peligro de extinción, cuyo comercio internacional está prohibido.
- Apéndice II: especies que no están en peligro inmediato, pero podrían estarlo si no se regula su comercio.
- Apéndice III: especies incluidas a solicitud de algún país, que requieren cooperación internacional para controlar su comercio.

Con base en las categorías de amenaza de la UICN y los apéndices de CITES, en la Tabla 2 se presenta la lista de especies de psitácidos registradas para Colombia, incluyendo su estado de conservación y nivel de protección internacional.

Tabla 2. Lista de especies de psitácidos registradas para Colombia.

Nombre científico (Especie)		Nombre común	Estado de conservación		
Género	Epíteto específico		UICN	CITES	Más traficadas
Pequeños					
<i>Bolborhynchus</i>	<i>lineola</i>	Periquito barrado	LC	II	
<i>Bolborhynchus</i>	<i>ferrugineifrons</i>	Lorito cadillero	VU	II	
<i>Brotogeris</i>	<i>sanctithomae</i>	Perico tui	LC	II	
<i>Brotogeris</i>	<i>cyanoptera</i>	Perico aliazul	LC	II	
<i>Brotogeris</i>	<i>jugularis</i>	Perico alibronceado	LC	II	X
<i>Brotogeris</i>	<i>versicolurus</i>	Perico aliamarillo	LC	II	
<i>Eupsittula</i>	<i>pertinax</i>	Cotorra carisucia	LC	II	X
<i>Forpus</i>	<i>passerinus</i>	Periquito coliverde	LC	II	
<i>Forpus</i>	<i>xanthopterygius</i>	Catita enana	LC	II	
<i>Forpus</i>	<i>conspicillatus</i>	Perico cascabelito	LC	II	X
<i>Forpus</i>	<i>modestus</i>	Periquito pico oscuro	LC	II	
<i>Forpus</i>	<i>coelestis</i>	Perico esmeralda	LC	II	
<i>Graydidascalus</i>	<i>brachyurus</i>	Loro colicorto	LC	II	
<i>Hapalopsittaca</i>	<i>amazonina</i>	Cotorra montañera	NT	II	
<i>Hapalopsittaca</i>	<i>fuertesi</i>	Loro coroniazul	EN	II	
<i>Pionites</i>	<i>melanocephalus</i>	Perico cabecinegra	LC	II	
<i>Pionites</i>	<i>leucogaster</i>	Perico de vientre blanco	VU	II	
<i>Pyrilia</i>	<i>haematotis</i>	Lorito encapuchado	LC	II	
<i>Pyrilia</i>	<i>pulchra</i>	Cotorra carirrosada	LC	II	
<i>Pyrilia</i>	<i>barrabandi</i>	Lorito carinaranja	LC	II	
<i>Pyrilia</i>	<i>pyrilia</i>	Cotorra cariamarilla	NT	II	
<i>Pyrrhura</i>	<i>picta</i>	Perico pintado	LC	II	
<i>Pyrrhura</i>	<i>viridicata</i>	Cotorra de Santa Marta	EN	II	

<i>Pyrrhura</i>	<i>melanura</i>	Perico de cola negra	LC	II	
<i>Pyrrhura</i>	<i>calliptera</i>	Periquito aliamarillo	VU	II	
<i>Touit</i>	<i>batavicus</i>	Cuarita sietecolores	LC	II	
<i>Touit</i>	<i>huetii</i>	Cuarita alirroja	LC	II	
<i>Touit</i>	<i>dilectissimus</i>	Cotorrita cariazul	LC	II	
<i>Touit</i>	<i>purpuratus</i>	Cotorrita purpurada	LC	II	
<i>Touit</i>	<i>stictopterus</i>	Periquito alipunteado	NT	II	
Medianos					
<i>Amazona</i>	<i>autumnalis</i>	Lora frentirroja	LC	II	
<i>Amazona</i>	<i>festiva</i>	Loro de lomo rojo	LC	II	
<i>Amazona</i>	<i>ochrocephala</i>	Lora frentiamarilla	LC	II	X
<i>Amazona</i>	<i>amazonica</i>	Lora alinaranja	LC	II	X
<i>Amazona</i>	<i>mercenarius</i>	Loro andino	LC	II	
<i>Amazona</i>	<i>farinosa</i>	Loro verde	LC	II	
<i>Aratinga</i>	<i>weddellii</i>	Cotorra cabecigris	LC	II	
<i>Deropterus</i>	<i>accipitrinus</i>	Lora gavilana	LC	II	
<i>Leptosittaca</i>	<i>branickii</i>	Perico paramuno	LC	II	
<i>Pionus</i>	<i>menstruus</i>	Loro cabeciazul	LC	II	X
<i>Pionus</i>	<i>sordidus</i>	Loro sórdido	LC	II	
<i>Pionus</i>	<i>tumultuosus</i>	Loro tumultuoso	LC	II	
<i>Pionus</i>	<i>chalcopterus</i>	Loro negro	LC	II	
<i>Pionus</i>	<i>fuscus</i>	Loro crepuscular	LC	II	
<i>Psittacara</i>	<i>wagleri</i>	Perico frentirrojo	NT	II	
<i>Psittacara</i>	<i>leucophthalmus</i>	Cotorra ojiblanca	LC	II	
<i>Thectocercus</i>	<i>acuticaudatus</i>	Perico de corona azul	LC	II	
Grandes					
<i>Ara</i>	<i>ararauna</i>	Guacamaya azul y amarilla	LC	II	X
<i>Ara</i>	<i>militaris</i>	Guacamaya verde	VU	I	
<i>Ara</i>	<i>ambiguus</i>	Guacamaya verdelimón	CR	I	
<i>Ara</i>	<i>macao</i>	Guacamaya bandera	LC	I	
<i>Ara</i>	<i>chloropterus</i>	Guacamaya roja	LC	II	
<i>Ara</i>	<i>severus</i>	Guacamaya cariseca	LC	II	
<i>Ognorhynchus</i>	<i>icterotis</i>	Loro orejiamarillo	VU	I	
<i>Orthopsittaca</i>	<i>manilatus</i>	Guacamayo de vientre rojo	LC	II	

De acuerdo con la evaluación de la UICN, en Colombia se registran especies de psitácidos con diferentes categorías de amenaza. Dentro de estas categorías se incluyen especies endémicas del país, como el Loro coroniazul (*Hapalopsittaca fuertesi*) y la Cotorra de Santa Marta (*Pyrrhura viridicata*), ambas clasificadas como EN, así como el Lorito cadillero (*Bolborhynchus ferrugineifrons*) y el Periquito aliamarillo (*Pyrrhura calliptera*), categorizados como VU.

En la categoría CR se encuentra la Guacamaya verdelimón (*Ara ambiguus*), una de las especies con mayor riesgo de extinción en el país. Otras especies clasificadas como VU incluyen la Guacamaya verde (*Ara militaris*), el Loro orejiamarillo (*Ognorhynchus icterotis*) y el Perico de vientre blanco (*Pionites leucogaster*).

Según los reportes, algunas de las especies más afectadas por el tráfico ilegal en el Neotrópico son: el Perico alibronceado o Perico real (*Brotogeris jugularis*), la Cotorra carisucia (*Eupsittula pertinax*), el Perico cascabelito (*Forpus conspicillatus*), la Lora frentiamarilla (*Amazona ochrocephala*), la Lora alinaranja (*Amazona amazonica*), el Loro cabeciazul (*Pionus menstruus*) y la Guacamaya azul y amarilla (*Ara ararauna*).

De las cerca de 400 especies de psitácidos conocidas a nivel mundial, el 41 % (166) son neotropicales. Habitan en la región biogeográfica del continente americano que se extiende desde el sur de los Estados Unidos y México hasta la parte más austral de Argentina. Gracias al trabajo de científicos y observadores de aves, se han identificado cerca de 190 poblaciones establecidas en diversos ecosistemas del Neotrópico. Sin embargo, desde 2001 se estima que el 38 % de estas poblaciones han disminuido, el 21 % se mantienen estables, solo el 11 % muestra un crecimiento leve, y el 50 % restante carece de información suficiente.

Los principales riesgos que afectan a los psitácidos son de origen humano: la agricultura representa el 72 %, la captura y venta como mascotas el 68 %, la tala y destrucción de bosques el 55 % y las perturbaciones humanas directas otro 55 %.

La extracción de individuos sanos para el tráfico reduce la capacidad reproductiva de las poblaciones silvestres. Aunque inicialmente puede generar un aparente aumento poblacional por mayor disponibilidad de recursos, la extracción masiva conduce posteriormente a una disminución abrupta. A esto se suma la alta mortalidad en los centros de recepción y la baja tasa de liberaciones, reubicaciones o reintroducciones, lo que oscurece aún más el panorama de conservación.

En Colombia, pese a la existencia de medidas restrictivas, el tráfico de psitácidos sigue siendo crítico. Quince años después de la creación de la primera resolución que legisla el manejo y disposición de los animales recuperados (Resolución 2064 de 2010), el panorama no es muy diferente. Un estudio retrospectivo (2004-2014), basado en datos de 15 entidades ambientales del país, reveló una mortalidad del 35,5 % en individuos ingresados a centros de recuperación, siendo los primeros tres meses los más críticos. Las mayores extracciones se registraron en la región Caribe y en los departamentos de Antioquia, Caldas y Cundinamarca.

El aumento de especies bajo algún grado de amenaza desde 2001 confirma que las presiones antrópicas sobre estas aves se han intensificado. Por ello, se requieren acciones orientadas a la investigación de poblaciones silvestres, la educación y sensibilización sobre el tráfico ilegal, y el fortalecimiento de programas específicos de rehabilitación, que consideren tanto la salud y el bienestar de cada individuo como la supervivencia de las poblaciones en libertad.

Antecedentes de rehabilitación y protección de los psitácidos del Neotrópico y Colombia

Varios países, entre ellos Colombia, han realizado diferentes esfuerzos de conservación, orientados tanto al establecimiento y restauración de poblaciones silvestres como al refuerzo de poblaciones existentes, mediante estrategias de manejo, rehabilitación y liberación. Como parte de la necesidad de reconocer los esfuerzos previos y, al mismo tiempo, aprender de los errores cometidos, esta sección presenta un análisis de antecedentes, resultados y experiencias asociadas con la rehabilitación de estas aves, con énfasis en el contexto neotropical y colombiano.

Una de las organizaciones más reconocidas a nivel mundial es la ACTP (Asociación para la Conservación de Loros Amenazados), fundada en 2006 en Alemania como entidad sin ánimo de lucro, dedicada a la protección y conservación de psitácidos amenazados y sus hábitats mediante conservación *in situ* y *ex situ*. Si bien fue especialmente activa durante sus primeros años, no fue posible rastrear de manera sistemática los resultados de su gestión, en particular en América Latina.

El World Parrot Trust – WPT (Fondo Mundial de Loros), durante más de una década, ha liderado esfuerzos internacionales para frenar el tráfico ilegal de vida silvestre, impulsando la inclusión de lineamientos claros en la legislación de autoridades regionales y nacionales con el fin de poner

término a esta actividad ilícita. En 2007, el WPT encabezó una coalición que llevó a la Unión Europea a prohibir la importación legal de loros provenientes de captura en medio silvestre, independientemente de su estatus de conservación. En 2009 creó FlyFree, un programa de acción directa centrado en el rescate, la rehabilitación y la liberación aves silvestres extraídas de sus poblaciones naturales. Sus actividades incluyen atención veterinaria especializada, bienestar animal, apoyo económico para el desarrollo y mejoramiento de instalaciones de rehabilitación, así como procesos de educación y sensibilización sobre liberación y conservación de psitácidos.

La Parrot Society of UK – PSUK (Sociedad de Loros del Reino Unido), fundado en 1966, adquirió estatus de organización benéfica en 1975, orientando su labor al apoyo y financiación de proyectos de investigación y conservación internacional, especialmente tras la creación del WPT. En Colombia, esta organización financió el programa de conservación del loro coroniazul o loro de Fuertes (*Hapalopsittaca fuertesi*), especie endémica con distribución restringida en los departamentos de Quindío, Risaralda, Caldas y Tolima. Sus principales amenazas han sido la fragmentación y destrucción de bosques altoandinos, así como el limitado conocimiento sobre su ecología y requerimientos poblacionales; actualmente la especie está clasificada como En Peligro (EN). Con el apoyo de PSUK se desarrolló la propuesta “Protección del loro de Fuertes en Santa Rosa de Cabal, Risaralda”, cuyo objetivo fue promover el crecimiento poblacional y asegurar la protección de su ecosistema mediante inventarios, monitoreo y procesos de reforestación.

Parrots International es una organización de carácter voluntario dedicada a la conservación de psitácidos en peligro de extinción y al mejoramiento de su bienestar, tanto en vida libre como en cautiverio. En Colombia ha apoyado el Proyecto Loro Orejiamarillo (*Ognorhynchus icterotis*), liderado por ProAves y Loro Parque Fundación, enfocado en la protección de la palma de cera, la educación ambiental comunitaria y la implementación de programas de nidos artificiales para favorecer el éxito reproductivo de la especie.

En Centroamérica existe la alianza “Loros sin Fronteras”, creada en 2019 e integrada por organizaciones e instituciones dedicadas a la conservación. Esta iniciativa promueve el intercambio de conocimiento científico y apoya medidas de conservación mediante proyectos desarrollados en Mesoamérica, que incluyen educación ambiental, monitoreo in situ, protección de ecosistemas, rescate, rehabilitación y reintroducción de psitácidos.

En Guatemala, el programa del centro de rescate ARCAS-Petén, activo desde 2009, refuerza poblaciones naturales de psitácidos mediante la rehabilitación de animales víctimas del comercio ilícito. ARCAS, constituida en 1989 como sociedad civil, ha logrado rehabilitar y liberar cientos de individuos, registrando éxito reproductivo posterior a la liberación, incluso en aves que permanecieron años en cautiverio y con distintos grados de habituación humana.

En Brasil, desde el año 2000, organizaciones gubernamentales y no gubernamentales han implementado estrategias para la protección, recuperación y fortalecimiento de poblaciones silvestres afectadas por el tráfico ilegal de psitácidos, combinando acciones de control, rehabilitación, liberación y monitoreo poblacional. Este país alberga aproximadamente el 23 % de la diversidad mundial de psitácidos; sin embargo, enfrenta como principal amenaza el comercio ilegal con fines de mascotismo. Según la revista *Reintrodução de Psitacideos*, este cambio de paradigma en las estrategias de manejo fue determinante, ya que antes del año 2000 los animales incautados tenían como destino exclusivo el cautiverio permanente o la eutanasia, limitando cualquier posibilidad de restitución poblacional.

La Fundación Loros, ubicada en Villanueva (Bolívar, Colombia), es una ONG dedicada a la conservación y protección de psitácidos. Con el apoyo de CARDIQUE (Corporación Autónoma Regional del Canal del Dique) y de EPA Cartagena (Establecimiento Público Ambiental de Cartagena),

busca devolver al medio silvestre individuos provenientes del tráfico ilegal, mediante procesos de habituación conductual, además de promover la reforestación con especies nativas del bosque seco tropical. Sin embargo, no se encontró información publicada que documente de manera sistemática sus procesos de liberación, traslocación o reintroducción, ni evaluaciones de seguimiento postliberación.

Según la legislación colombiana, los animales silvestres rescatados, aprehendidos o decomisados por las autoridades ambientales deben ser trasladados a los HP, CAV y/o CAVR. La información sobre los procesos de atención generalmente se encuentra documentada en protocolos internos y manuales operativos de cada corporación, algunos de ellos con consideraciones específicas para psitácidos. Hasta la fecha, no se ha publicado en el país un documento que reúna de manera integral información teórica y práctica sobre la rehabilitación de psitácidos y sus implicaciones biológicas, etológicas y sanitarias, motivo por el cual se presenta esta propuesta de manual como una herramienta orientada a la comprensión, el manejo y la rehabilitación de psitácidos en Colombia

¿Cómo perciben el mundo los psitácidos?

Comunicación visual

Como especie, solemos asumir que la realidad se limita solo al espectro de lo que podemos ver, y este es uno de los mayores sesgos de la ciencia. Con el desarrollo de nuevas tecnologías para la investigación, el límite de lo que percibimos como realidad se amplía cada vez más; y es precisamente en el campo de la visión y el color donde los psitácidos nos enseñan nuevas formas de comprender el mundo, a través de las diferentes manifestaciones del color en el espectro lumínico.

Investigaciones de la doctora Susana Santos, PhD en Ciencias de la Vida y experta en interpretación lumínica del color, ampliaron nuestra concepción de la visión de las aves cuando expresó:

"El color no es una propiedad inherente al objeto; es una propiedad que proporciona un cierto efecto visual. Al ser la composición espectral un proceso que involucra tanto lo físico como lo fisiológico, el color en sí mismo es un tema complejo de investigación".

Entendido de esta manera, la forma en que el color es percibido, cómo se procesa y el mensaje que transmite al cerebro constituyen un amplio campo de investigación, estrechamente ligado a la manera en que las diferentes especies interpretan su entorno.

En el caso de los loros, pericos y guacamayas, se ha descubierto que experimentan cuatro tipos de sensibilidad del espectro lumínico, a diferencia de la especie humana, que es sensible solo a tres. Estas aves poseen cuatro tipos de células fotorreceptoras sensibles a diferentes longitudes de onda, conocidas como conos. Los primeros tres tipos corresponden a los presentes en la visión humana, mientras que el cuarto varía según los hábitos de la especie y puede ser sensible a longitudes de onda del violeta (400-420 nm) o del ultravioleta (370-400 nm), siendo esta última menos frecuente en el orden de psitaciformes. Cabe resaltar que la mayoría de las investigaciones sobre la visión en psitácidos se han realizado en pericos australianos (*Melopsittacus undulatus*), en los cuales se han comprobado la presencia de los cuatro tipos de conos descritos.

No obstante, aunque el intervalo de sensibilidad a la luz en estas aves oscila aproximadamente entre los 320 y 700 nm, no puede asumirse que este rango se traduzca directamente en una mayor capacidad de discriminación cromática, ya que la interpretación de las señales lumínicas ocurre en el cerebro y no de manera exclusiva en el ojo. Por ello, la forma en que la información visual es procesada y utilizada determina en gran medida cómo cada especie interpreta su entorno.

Las plumas y su exuberante colorido son una de las características más conocidas de los psitácidos. Si asumimos que el color es una propiedad del cerebro, ¿cuál sería entonces el objetivo de dicho despliegue? La primera pista puede encontrarse en la necesidad de indicar, mediante señales y patrones coloridos, información relevante para otras aves.

Estas señales se producen en las plumas a nivel físico: la superficie, la microestructura y el movimiento de la pluma interactúan con la luz, refractándola y permitiendo el paso selectivo de ciertas longitudes de onda, lo que origina colores y tonalidades variables. Las estructuras de mayor tamaño reflejan longitudes de onda largas y cortas, produciendo blancos, rojos y amarillos, mientras que las estructuras más pequeñas reflejan longitudes de onda asociadas con verdes, azules e incluso ultravioletas.

El segundo proceso de producción del color ocurre a través de los pigmentos. Estas moléculas especializadas pueden absorber o modificar la reflexión de diferentes longitudes de onda. Uno de los pigmentos más conocidos y ubicuos en la mayoría de los animales es la melanina, responsable de colores oscuros, principalmente negro y café. Sin embargo, se ha comprobado que la melanina puede interactuar con las estructuras microscópicas de la pluma para generar efectos ópticos, como el fondo azul observado en algunas guacamayas y periquitos.

Otro grupo de pigmentos importante son los carotenoides, que además de cumplir funciones antioxidantes, reflejan colores amarillos, anaranjados y rojos. Sorprendentemente, en las plumas de estas aves no se encuentra ni una sola molécula de carotenoides. Los pigmentos responsables de estos colores en los psitácidos son únicos y se denominan psitacofulvinas o psitácinas, responsables de los tonos rojos, amarillos y anaranjados más vibrantes.

Resulta llamativo que estos pigmentos no circulen en la sangre de los loros, como ocurre con los carotenoides en otros grupos de aves, sino que se producen directamente en los folículos de las plumas. Estudios recientes han demostrado que las psitácinas también poseen propiedades antioxidantes, antitumorales y antiinflamatorias, lo que sugiere que podrían conferir resistencia estructural a las plumas frente a los efectos de la radiación ultravioleta.

Diversos experimentos con luz ultravioleta han revelado patrones visibles únicamente bajo este espectro. Los loros no solo pueden percibir estos patrones, sino también diferenciarlos, lo que parece ser determinante para la identificación del sexo biológico entre individuos. Por ejemplo, los pericos australianos machos muestran patrones estriados en la coronilla y alrededor del pico bajo lámparas ultravioleta, que a simple vista solo se perciben como manchas amarillas o blancas. Aún se desconoce cómo el cerebro del ave interpreta e integra estas señales visuales en su comportamiento social y reproductivo. Estos experimentos han demostrado que las aves, y en particular los psitácidos, utilizan un rango más amplio del espectro lumínico que los mamíferos, incluida la especie humana, especialmente durante interacciones sociales como el cortejo.

En el estudio realizado por la doctora Santos sobre el plumaje de la *Amazona aestiva*, se determinó que los patrones perceptibles bajo luz ultravioleta difieren entre machos y hembras. Sin embargo, también se identificaron patrones que resultaron independientes del sexo biológico, lo que sugiere que la fluorescencia del plumaje podría cumplir funciones adicionales aún no completamente comprendidas.

Lo anterior evidencia la importancia de comprender no solo los órganos implicados en la visión, sino también la forma en que el cerebro de estas aves interpreta la información visual al momento de presentar alimentos, objetos, retos ambientales o nuevos individuos dentro de un grupo. Una estrategia potencialmente más respetuosa y facilitadora durante los procesos de rehabilitación

podría ser el uso de ropa con colores y contrastes semejantes al plumaje del ave, reduciendo así estímulos visuales abruptos que puedan generar estrés o respuestas defensivas.

Comunicación oral

Hacia finales de los años sesenta, cuando se publicaron los primeros estudios relacionados con la comunicación oral de las aves, surgió una controversia sobre la capacidad, el rango, la especificidad y la estructura del lenguaje vocal en estas especies. Desde entonces, las vocalizaciones se han clasificado en dos grandes grupos funcionales: El primero corresponde a las *llamadas*, vocalizaciones generalmente cortas que expresan una intención, estado o consecuencia inmediata. El segundo grupo lo conforman las *canciones*, vocalizaciones más largas, menos específicas y de estructura más compleja y melodiosa.

Siguiendo esta clasificación, la mayoría de las vocalizaciones de los psitácidos corresponden a llamadas; sin embargo, algunos reportorios vocales, como los duetos entre padres e hijos o entre parejas durante la época reproductiva, también podrían clasificarse como canciones.

A partir del análisis de grabaciones de vocalizaciones de loros silvestres mediante espectrogramas, se han identificado más de una docena de variaciones acústicas asociadas a distintas intencionalidades. Estos sonidos se agrupan en categorías amplias y funcionales, cada una con dos o más tipos distintivos de llamadas:

- Llamadas de ruego: emitidas por los pichones hacia los parentales desde el nido.
- Llamadas de cohesión social: utilizadas para mantener el contacto entre parejas, grupos familiares o bandadas cuando los individuos se encuentran ocultos entre la vegetación, en vuelo o para coordinar acciones grupales.
- Llamadas de cortejo y fortalecimiento del vínculo de pareja: incluyen duetos y vocalizaciones en las que participan ambos individuos.
- Llamadas de agresión
- Llamadas de estrés o alarmas: generalmente emitidas cuando se asustan por algo.

Las llamadas de cohesión son las más comúnmente usadas por los psitácidos. Cada especie posee al menos una llamada de cohesión específica, y algunas han desarrollado variaciones y dialectos que permiten la identificación sonora de metapoblaciones. Estas llamadas pueden modificarse rápidamente en sus propiedades acústicas, volviéndose más graves o agudas según la necesidad. Precisamente, estas variaciones acústicas han permitido diferenciar los distintos tipos de llamada, ya que, aunque suenen muy similares, las vocalizaciones asociadas al estrés y la agresión varían acústicamente de las demás.

Podemos concluir, entonces, que las llamadas de estas aves poseen un propósito y un significado específicos, lo que reabre la discusión sobre el paradigma de la inteligencia animal —incluida la humana—, pues establecer un propósito y dotar de significado a un mensaje requiere procesos mentales complejos.

No es posible abordar las habilidades comunicativas de los psitácidos sin mencionar su extraordinaria capacidad para imitar el lenguaje humano y aprender a responder mediante palabras y expresiones repetitivas. Esta habilidad, que podría interpretarse como una manifestación de alta plasticidad cognitiva, a menudo es vista como una desventaja, y los individuos son etiquetados como “imposibles de rehabilitar” o “perdidos para el medio natural” cuando ingresan a centros de recepción de fauna silvestre.

Se ha vuelto común referirse a estos comportamientos como "imitación" o "mímica"; sin embargo, es importante recalcar que los procesos de aprendizaje, adaptación y modificación de las vocalizaciones adquiridas por imitación involucran mecanismos cerebrales distintos. Por esta razón, actualmente se utilizan los términos *aprendizaje oral* y *sonidos copiados*. Este aprendizaje oral desempeña un papel fundamental en el establecimiento y mantenimiento de las relaciones sociales en los loros.

La habilidad de *aprendizaje oral* apenas comienza a ser comprendida en otras especies animales. En el último decenio se ha documentado en murciélagos, delfines, focas, leones marinos, elefantes, colibríes y paseriformes. La dificultad para distinguir si un sonido es producto de un aprendizaje vocal o simplemente un sonido copiado se ha convertido en la llamada "piedra Rosetta" de la comunicación animal.

Se ha diseñado una serie de metodologías de laboratorio para demostrar que el aprendizaje oral en estas aves es replicable. Todo parece comenzar con las "llamadas de contacto", ubicuas y bien conocidas entre las diferentes especies de psitácidos. Estas llamadas demuestran una excelente forma de comunicación a distancia y, al mismo tiempo, sirven como base lingüística sobre la cual se desarrollan variantes personalizadas. Dichas variaciones constituyen pequeños cambios en los patrones acústicos, la frecuencia y la amplitud modulada.

En ensayos controlados con pericos australianos se observó que, al acercarse un grupo ya establecido con sus propias variantes lingüísticas a otro igualmente establecido, en nueve semanas habían construido nuevas variantes orales que indicaban interacciones entre ambos grupos. En experimentos con psitácidos bebés se comprobó que, antes de terminar de emplumar, ya habían aprendido las bases lingüísticas de su comunicación oral. Inicialmente las ponen en práctica con las "llamadas de ruego", que consisten en elementos repetitivos del lenguaje basal, y a medida que crecen las refinan según la dinámica social de cada individuo y de cada especie.

Se ha determinado también que los loros machos tienden a imitar y aprender inicialmente del macho adulto o "tutor", mientras que las hembras lo hacen de cualquier otro miembro cercano, sin importar edad o el sexo.

Las capacidades de imitación y aprendizaje son fundamentales para la reproducción de estas aves. Se ha documentado cómo, al refinar las llamadas de contacto, los machos cortejan a las hembras, quienes responden de manera recíproca. Estudios con machos sordos han demostrado que, si no son capaces de responder adecuadamente a la llamada de la hembra, esta no desarrollará un vínculo con él ni lo mantendrá durante varias temporadas de apareamiento.

Esta capacidad de aprendizaje a través de la imitación y la personalización de la comunicación oral cumple una labor reproductiva esencial. ¿Cuál sería entonces su utilidad social, además de la reproducción? Los primeros estudios sobre esta capacidad en medio silvestre datan de 1993, cuando Cruickshank *et al.* descubrieron que, dentro del repertorio vocal de varios loros víctimas de tráfico ilegal, se encontraban sonidos propios de la especie, pero también sonidos ambientales e incluso de murciélagos. Este hallazgo llevó a denominar esta capacidad como una forma de mimetismo natural. La "imitación" ocurre de manera rutinaria en poblaciones de loros silvestres. Al comprender cómo funciona esta habilidad y la importancia del lenguaje en el desarrollo de estas aves, ha sido posible entender cómo se estructuran los grupos sociales, cómo se dispersan de sus lugares de nacimiento y cómo interactúan con otros grupos vecinos. La "imitación" de vocalizaciones de otros individuos es común dentro de los grupos, pero ocurre exclusivamente entre los miembros de la misma especie.

El seguimiento prolongado de grupos de loros silvestres ha permitido entender no solo sus dinámicas comunicativas, sino también sus estructuras sociales. En bosques de Costa Rica y

Nicaragua, un grupo de investigadores estudió durante más de once años varias familias de pericos y loras pertenecientes a las mismas especies. Encontraron que es común que grupos de loras de cuello amarillo (*Amazona auropalliata*) se reúnan al final de la tarde en lugares conocidos como “dormideros”, los cuales funcionan como centros de intercambio de información. Las aves que conforman estos dormideros suelen ser recurrentes, pero no necesariamente emparentadas por linajes familiares exclusivos. De este modo, la unidad social primordial de la bandada sigue siendo una pareja reproductiva y su descendencia.

Los individuos que comparten un mismo dormidero suelen desarrollar un “dialecto” común, entendido como una variación vocal asociada a un territorio geográfico. Los investigadores distinguieron tres grandes poblaciones diferenciadas por sus dialectos. Tras once años de estudio, encontraron que estas estructuras lingüísticas se mantenían prácticamente inalterables en el tiempo, y que los individuos en los límites geográficos eran, en su mayoría, aves jóvenes bilingües, capaces de interactuar en varios dormideros.

Hoy en día es posible comprender fragmentos de la compleja trama que envuelve la comunicación de estas aves y el papel del aprendizaje por imitación como un eslabón clave en su organización social. Por esta razón, los procesos de rehabilitación deben considerar cuidadosamente la no mezcla de psitácidos de diferentes especies, y especialmente evitarlo en individuos juveniles, ya que el aprendizaje de dialectos y cadencias ajenas puede derivar en la segregación social por parte de su propia especie tras la liberación.

Estructura social

La cohesión social ligada al aprendizaje oral

La capacidad de imitación, estrechamente ligada a la posibilidad de que cada individuo personalice su aprendizaje oral, resulta fundamental para integrarse a una bandada y acceder a información clave sobre el territorio. Dentro de los dormideros se ha descrito un comportamiento conocido como “parasitismo de ramoneo”, mediante el cual —se presume— los individuos, especialmente los juveniles, identifican las mejores áreas de alimentación a partir de la observación del estado físico y comportamiento de otros adultos.

De esta manera, cuando las aves emprenden vuelo hacia los sitios de alimentación, suelen ser seguidas de cerca por otros miembros del dormidero, quienes comienzan a explotar las mismas fuentes tróficas. Este acceso compartido es tolerado por los individuos descubridores debido a que los seguidores comparten un mismo dialecto y son reconocidos como miembros cercanos del grupo, y no como competidores o amenazas.

Esta capacidad de “leer” a los distintos integrantes de una bandada, sumada a los beneficios nutricionales asociados, constituye un recurso social altamente valioso y protegido. Se ha documentado el ingreso de nuevos individuos a dormideros desconocidos, donde los recién llegados pueden tardar meses en adaptar su comunicación oral al dialecto predominante. Durante este periodo suelen permanecer relegados a las zonas más expuestas del dormidero, con menor acceso a protección y recursos.

Una vez logran ajustarse al entorno comunicativo, estos individuos pueden atravesar varias temporadas reproductivas sin establecer vínculos de pareja estables, ya que —en particular— las hembras muestran una mayor receptividad hacia llamadas provenientes de dialectos familiares.

El papel del aprendizaje a través de la imitación y su importancia como amalgama social quedan claramente evidenciados. Más allá de lo sorprendente y enriquecedor que resulta ampliar nuestra comprensión sobre cómo se manifiesta el intelecto en otras especies, esta información adquiere un valor práctico directo al momento de tomar decisiones sobre el alojamiento de psitácidos en HP o CAV y/o CAVR.

Al reconocer la relevancia de la imitación en el aprendizaje y cohesión social, es posible concluir que, cuando se establecen recintos compartidos, los individuos deben ser alojados exclusivamente con ejemplares de la misma especie, y que los grupos conformados no deben ser separados ni divididos de manera arbitraria.

Considerar estos aspectos es de suma importancia, ya que pueden marcar la diferencia entre el éxito o el fracaso de un proceso de rehabilitación, además de incrementar de forma significativa el tiempo, el esfuerzo y los recursos necesarios antes de que estas aves puedan regresar de manera efectiva a la libertad.

¿Cómo estructuran los psitácidos su sociedad?

Se suele afirmar que los loros, pericos y guacamayas desarrollan lazos de pareja estables y duraderos, a menudo descritos como “de por vida”. No obstante, estudios de largo plazo en poblaciones silvestres han documentado variaciones conductuales y sociales que cuestionan esta idea simplificada y abren una nueva perspectiva sobre la forma en que se organizan y estructuran las sociedades de psitácidos.

Patrones monogámicos

La monogamia, entendida como la formación y el mantenimiento de un vínculo reproductivo entre individuos de la misma especie, ha sido estudiada en un número limitado de especies de psitácidos, tanto desde una perspectiva social (cortejar y mantener interacción preferente con la misma pareja) como genética (reproducirse exclusivamente con esa pareja y no generar descendencia fuera de dicha unión). Sin embargo, esta forma de relacionamiento presenta importantes matices, así como ventajas y desventajas que los psitácidos han aprendido a sortear gracias a su notable capacidad de adaptación.

Tanto los psitácidos grandes como los medianos y pequeños forman parejas que pueden permanecer unidas durante una o varias temporadas reproductivas consecutivas, lo cual resulta llamativo si se considera que, fuera de los periodos de reproducción y postura, estas aves son altamente gregarias, interactúan con múltiples individuos y comparten espacios de alimentación, descanso y socialización.

Se ha observado que la tasa de recambio de pareja asociada a la muerte del individuo es mayor en los psitácidos pequeños que en los medianos y grandes, lo cual responde a un patrón ampliamente documentado en biología: los organismos de menor tamaño corporal suelen presentar expectativas de vida más cortas que aquellos de mayor tamaño.

Solo entre el 60 y el 70 % de los adultos sexualmente activos del periquito de cola verde (*Forpus passerinus*), especie que alcanza entre 23 y 25 g de peso, sobrevive entre temporadas reproductivas consecutivas. Este dato implica que, en la siguiente época de apareamiento, aproximadamente un 40 % de la población estaría conformada por individuos viudos, una condición que por sí sola puede representar un factor de riesgo para la estabilidad poblacional. En contraste, el porcentaje de separaciones —entendidas como el cambio voluntario de pareja y la reproducción con un nuevo

individuo— no supera el 2 % anual en esta especie, lo que refuerza el carácter marcadamente monógamo de sus vínculos.

En otros pequeños psitácidos, como el perico real (*Brotogeris jugularis*), el perico aliblanco (*Brotogeris versicolurus*), la cotorra carisucia (*Eupsittula pertinax*) en Suramérica, los llamados “aves del amor” en África y Asia (*Agapornis sp.*) y diversos pericos australianos, los lazos reproductivos también suelen mantenerse durante más de una temporada. En psitácidos medianos y grandes este patrón parece aún más frecuente; sin embargo, las tasas de separación pueden alcanzar hasta un 15 % en individuos experimentados y cerca del 25 % en adultos jóvenes.

En el caso de parejas duraderas, cuando uno de los miembros muere antes de la eclosión de los huevos, el individuo sobreviviente suele abandonar el nido. Aunque pueda parecer cruel, constituye una estrategia adaptativa eficiente orientada a maximizar el éxito reproductivo en temporadas futuras. En condiciones normales, la hembra incuba los huevos de manera continua, mientras el macho se encarga de proveer alimento y defensa; bajo este sistema, un solo progenitor no logra mantener la viabilidad de la puesta. No obstante, cuando la muerte ocurre después de la eclosión, el destino tanto de la cría como del adulto sobreviviente se vuelve considerablemente más incierto.

Cacatúas, loras y pericos han sido observados criando solos uno o dos polluelos; sin embargo, se ha documentado que cuando la hembra muere, algunos machos suelen abandonar los bebés. Incluso si el macho viudo logra encontrar pareja durante la temporada de apareamiento, es poco probable que se reproduzca en ese mismo ciclo; e incluso en la siguiente temporada, sería raro que lo logre, ya que establecer un vínculo duradero toma tiempo, suficiente para pasar varias temporadas reproductivas sin intentarlo de nuevo. Además, se ha encontrado que estas parejas recién formadas suelen tener altas tasas de separación.

Estos sistemas de apareamiento reflejan directamente la ecología del ambiente donde se encuentran las poblaciones. A medida que los ambientes cambian, los sistemas de emparejamiento evolucionan rápidamente. Por ello, en pocos casos, se han descubierto sistemas poligámicos de relacionamiento reproductivo, donde varios machos y hembras crean nidos comunales, se turnan para empollar los huevos, y los bebés son criados por múltiples padres.

La información sobre la estrecha relación entre el aprendizaje oral y la cohesión social es fundamental para un proceso de rehabilitación. El primer paso para el establecimiento de grupos debería ser la separación por especies. Los animales que llegan a los centros de recepción no presentan necesariamente los mismos patrones de aprendizaje ni traen consigo las mismas experiencias. El aprendizaje en conjunto favorece el avance hacia la rehabilitación. Si los individuos se disponen en encierros con otras especies, pueden entablar lazos que generen rupturas emocionales y pongan en peligro la vida del ave.

¿Cómo y de qué se alimentan los psitácidos neotropicales?

El estudio de la dieta de los animales en vida silvestre está estrechamente ligado a su desarrollo evolutivo; organismos con dietas o formas de obtención similares generalmente comparten un mismo acervo genético, pero a medida que la dieta evoluciona, estos se ven presionados a hacerlo también, en busca de incrementar su potencial para sobrevivir y reproducirse. Los psitácidos, que comparten un ancestro común con las aves cantoras y los falcónidos, han evolucionado para ser predadores especializados de plantas.

Todos los psitácidos son, en términos generales, herbívoros que se alimentan de plantas. Se han sugerido cuatro categorías generales de alimentación: granívoros (semillas), nectarívoros (néctar y

polen), frugívoros (pulpa de la fruta) y folívoros (hojas). En algunas especies se considera una quinta categoría, que incluye combinaciones de las anteriores junto con proteína de origen animal (omnívoros).

Las aves cuya dieta se basa en granos han perfeccionado estrategias para consumir los preciados nutrientes contenidos en las semillas. A su vez, las plantas han desarrollado adaptaciones que parecen modular el impacto que genera una bandada de loros alimentándose en el dosel del bosque. Estas estrategias consisten en compartimentos repletos de energía y micronutrientes, diseñados para que las aves se alimenten y dispongan de la fuerza suficiente para dispersar sus semillas lejos del árbol principal.

Los loros granívoros se han adaptado para superar el arsenal defensivo de las plantas. Aunque estas ofrecen néctar y pulpa de fruta, los exigentes comensales esperan algo más que azúcares: buscan lípidos y proteínas. Las semillas, tesoros escondidos en duros cofres o protegidos por cubiertas tóxicas, representan reservas de proteína y lípidos cuando no están maduras, ya que el embrión depende de estos para germinar. Los loros podrían esperar a que la semilla madure y disminuya las toxinas de su cubierta, pero en ese proceso también se reducen los lípidos y, en especial, la proteína, tan necesaria en la nutrición animal.

Las especies granívoras son las que han refinado las estrategias alimenticias más diversas, incluyendo otras fuentes de sustento. En el bosque lluvioso tropical del Parque Nacional Manú, en Perú, se evaluaron las dietas de poblaciones silvestres de los géneros *Ara*, *Aratinga*, *Psittacara*, *Forpus*, *Amazona*, *Pionus*, *Pionites*, *Pionopsitta*, *Brotogeris* y *Pyrrhura*. Se encontró que, en mayor proporción, estas aves prefieren fuentes con alto contenido de proteína y grasa, por encima de aquellas con alto contenido de fibra y azúcares disponibles en el mismo árbol. Esto demuestra que no se alimentan de manera aleatoria en una búsqueda frenética de energía, sino que seleccionan de forma meticulosa un menú rico en proteína.

¿Qué tanto dependen de las semillas?

Depende de cada especie y del ambiente donde se desarrolla. Sin embargo, se estima que la mayoría de las especies que habitan los bosques lluviosos y estacionales del trópico, en mayor o menor medida, presentan este tipo de comportamiento alimenticio. También se ha documentado que los psitácidos más grandes (principalmente las guacamayas) suelen incluir en sus dietas porcentajes más altos de semillas, mientras que las especies pequeñas muestran cierta predilección por la pulpa de la fruta, el néctar y las flores.

¿Cómo interactúan los psitácidos con las plantas que consumen?

Estudios sobre el forrajeo de especies del género *Eupsittula* corroboraron que, del porcentaje de semillas viables que tenían los árboles de los que se alimentaban, solo consumían alrededor del 30 %. Al revisar las semillas ingeridas, se determinó que en su mayoría estaban invadidas por larvas de avispa, y que las cotorras se alimentaban de estas, proporcionando así un servicio de control biológico gratuito para la planta.

Consumir las cubiertas tóxicas de las semillas inmaduras requiere también un esfuerzo fisiológico adicional por parte del ave. En la selva amazónica del Perú, mediante el estudio de varias poblaciones silvestres de psitácidos, investigadores observaron el consumo de grandes bandadas de loros en las colpas de arcilla cercanas a los ríos. Inicialmente se creía que este comportamiento estaba orientado principalmente a facilitar la digestión en el proventrículo, gracias al efecto mecánico de las piedrecillas. Sin embargo, con los avances tecnológicos se comprobó en laboratorio que el principal

efecto de la arcilla es la adsorción de ciertas toxinas, especialmente alcaloides y compuestos fenólicos, en el tracto digestivo del ave.

Esta evidencia sobre la alimentación de los loros y las adaptaciones compartidas con las plantas no solo los convierte en socios inseparables, sino que también reduce la competencia directa con otras especies por una fuente de alimento suficientemente balanceada para mantener el exuberante plumaje y el tamaño corporal característico de los psitácidos.

Biología de la muda

¿Qué es la muda y cuánto le cuesta a un psitácido?

Sin importar las particularidades de las plumas de cada especie, existe una época —generalmente una vez al año— en la que deben ceder paso al recambio de plumas y otras estructuras dérmicas compuestas por queratina. La muda puede ser total o parcial; esta nueva cobertura de plumas compondrá la armadura que les permitirá afrontar las presiones ecológicas que impone la vida al aire libre.

A diferencia de otros tejidos con capacidad de autorrepararse, las plumas poseen características únicas que las hacen incapaces de hacerlo. Al no poder regenerarse ni crecer durante toda la vida, deben ser reemplazadas por completo; sin embargo, la muda solo ocurre cuando se desarrolla un nuevo folículo que desplaza al anterior.

De esta forma, las aves se convierten en el único grupo de vertebrados capaz de reemplazar entre el 20 y el 35 % de su masa corporal en un período relativamente corto, que varía entre especies. Desde el interior del ave surgen estructuras sanguíneas y nerviosas temporales que, una vez alcanzan la superficie de la piel, requieren cuidados especiales por parte del animal. Con excepción del desarrollo de astas en algunos artiodáctilos, no existe otro proceso comparable dentro de los vertebrados.

Reemplazar el plumaje implica inversiones hormonales, comportamentales, fisiológicas, nutricionales y riesgos asociados a la supervivencia. Nadie podría asegurar que este proceso no comprometa la vida del individuo. Si el ave logra sortear el sacrificio que implica renovar su manto de protección, entrará en un periodo de posibilidades que van desde una exitosa reproducción hasta emprender una aventura migratoria.

Partes de la pluma

En términos generales, ya sea una pluma de contorno o de vuelo, esta se compone de una base desprovista de estructuras a ambos lados llamada "cálamo" y de una estructura tipo cojín de la que se desprenden las bárbulas, llamada "raquis"; juntas forman el eje de la pluma o *Scapus pennae*. La parte inferior y pulposa recibe el nombre de "parte plumosa", mientras que la parte cerrada con bárbulas intercaladas se denomina "parte plumácea".

La zona más colorida de la pluma se entreteje a lado y lado del raquis mediante una serie de barbas que poseen un eje central llamado "rama" y una serie de bárbulas a lo largo de esta. Así se forma un fino tejido altamente especializado que, además de permitir el vuelo, protege y ayuda al ave en las diferentes etapas de su vida.

La mayoría de las plumas del ave son llamadas "plumas de contorno" o "coberteras"; estas conforman la superficie corporal, dando forma y color a las aves adultas. En términos generales, las plumas

coberteras se encuentran sobre parches dérmicos de crecimiento, mientras que las zonas sin plumas ni parches reciben el nombre de "zonas ápteras".

Las plumas que determinan el vuelo son llamadas "plumas de vuelo" o "rémiges": las que se encuentran a lo largo del metacarpo son las rémiges primarias y las que se ubican a lo largo de la ulna (cúbito) son las secundarias. En el caso de los psitácidos, cuentan con 10 primarias y 10 secundarias. Las plumas de la cola, que direccionan el vuelo, reciben el nombre de "timoneras" o "rectrices", cuyo número y disposición pueden variar entre especies.

Desprendimiento y desarrollo de la pluma

La morfogénesis de la pluma es un proceso complejo. Una forma de comprenderlo mejor es a través del seguimiento de las estructuras que se forman en cada estadio. Inicialmente, la pluma se desarrolla como una estructura epidérmica que crece en dirección desde la punta hacia la base. De esta manera, las estructuras distales (barbas y bárbulas) se producen primero, las proximales posteriormente y el cálamo es lo último en desarrollarse. Cabe considerar que ningún folículo de pluma se forma después de la etapa embrionaria, posiblemente debido a la intrincada red muscular que constituye el tracto de la pluma.

Un folículo de pluma completamente desarrollado constituye una estructura circular con un centro dérmico y una corteza epidérmica dispuesta sobre una cavidad en la piel. Las células que conforman estas estructuras permanecen inactivas entre ciclos, rodeando la papila dérmica a modo de collar, y solo se activan para permitir la muda o cuando se desprende accidentalmente una pluma. Cuando el folículo se activa, el collar epidérmico aumenta su diámetro, estimulando a las células pluripotenciales que lo componen para migrar y diferenciarse en queratinocitos, que son la base celular de la pluma. La papila dérmica se transforma en una pequeña pulpa que llena el interior del cilindro y provee nutrientes, carotenoides y pigmentos fundamentales para la estructura en crecimiento. Una vez el folículo está activo, esta estructura se recubre con una capa protectora, que evita la pérdida de agua y reduce el ingreso de bacterias.

Este pequeño capullo de pluma se ubica en el centro de la parte más distal de la pluma vieja, la cual es progresivamente empujada fuera del folículo. La caída de la pluma es, sin lugar a duda, un proceso activo generado por el desarrollo de una nueva. Como resultado de la muda, el ave obtiene una pluma renovada, mientras que la anterior se degrada en el ambiente y la pulpa vascular es reabsorbida.

Todos los elementos que componían la antigua pluma se pierden al caer. Dicho recambio está ligado a la circulación sanguínea que llega a la pulpa durante el crecimiento, por lo que diversas sustancias presentes en la circulación general pueden quedar ancladas en las plumas. Este es el caso de algunos metales pesados como cobre, mercurio, zinc, cromo, arsénico y selenio, que se unen a los enlaces disulfuro de la queratina y pueden rastrearse en las plumas caídas. En el caso específico del mercurio, se ha encontrado que en algunas especies de aves esta constituye la forma primaria de eliminación, razón por la cual el proceso de muda también puede considerarse un mecanismo de detoxificación.

Crecimiento de la pluma

Las plumas crecen a un ritmo relativamente constante durante el día y la noche, sin importar la duración de ambos. Sin embargo, durante la noche se torna más difícil para las aves diurnas asegurar la dotación de proteínas necesarias, lo que hace que el crecimiento nocturno sea levemente diferente al diurno.

Sobre la pluma se disponen unas pequeñas franjas de color cada 24 horas, que sorprendentemente son iguales para fotoperiodos cortos y largos. Estas bandas, ligeramente oscuras durante el día y ligeramente claras durante la noche, no son visibles para el ser humano en condiciones normales, pero pueden detectarse mediante luz ultravioleta y podrían indicar la tasa y regularidad de crecimiento de la pluma.

Cambios y reajustes necesarios para el proceso de muda

Considerando la cantidad de concesiones que debe hacer el ave para generar nuevas plumas y no agotarse por completo en el proceso, su cuerpo, así como sus rutas metabólicas, fisiológicas y comportamentales, cambian y se adaptan, facilitando así la muda. Estos cambios pueden observarse de manera general en:

- Ajuste en la maquinaria para el crecimiento de la pluma.
- Procesos fisiológicos que coinciden con la muda (aceleración en la transformación de proteína y renovación ósea).
- Ajustes fisiológicos y comportamentales para disminuir la competencia de procesos y mitigar los costos del recambio.

El primer ajuste de la maquinaria que favorece y estabiliza la muda tiene que ver con la vascularización, el sistema circulatorio y el agua corporal. Durante este proceso, el sistema circulatorio y el volumen sanguíneo se expanden, lo que incrementa el volumen de agua en el ave. Esto requiere un aumento en la ingesta de líquidos y una mayor predilección por frutas con pulpas jugosas.

Además de la alta demanda de líquido, todo el sistema de rotación de proteínas se acelera durante la muda. A diferencia de la producción de huevos o de la acumulación de grasa, en condiciones normales la muda parece no afectar las concentraciones de otros metabolitos en la circulación general. Sin embargo, como el volumen sanguíneo aumenta, también lo hacen las tasas de transporte de metabolitos.

Se ha encontrado que la temperatura corporal se incrementa en mayor o menor medida según la especie. Esta adaptación se cree relacionada con el aumento de la inmunidad y del metabolismo de la proteína; asimismo, elevar la temperatura corporal puede contribuir a reducir las pérdidas de agua por evaporación durante la muda, al incrementar las tasas de transferencia de calor en las condiciones ambientales cálidas donde habitan estas aves.

La masa y composición corporal también deben ajustarse a este reto. Las aves grandes que vuelan y entran en periodos reproductivos durante la muda ajustan su masa corporal principalmente en función de la reproducción, y no de la muda. Las aves pequeñas que vuelan y forrajean durante este proceso reducen su masa corporal para mitigar el costo del vuelo. Además, acumulan pequeñas reservas de grasa al inicio de la muda y, a medida que avanza, incrementan progresivamente su masa corporal y reducen su actividad.

A nivel inmunitario existe un despliegue de adaptaciones. Aún falta por descubrir cómo el sistema inmune modula y refuerza sus barreras para salvaguardar las plumas y al ave durante este periodo. Se sabe que tanto el bazo como el timo incrementan su tamaño para evitar una caída celular en las defensas. Además, algunas evidencias señalan que la jerarquía de procesos dentro del sistema inmune cambia durante esta etapa, aunque aún no está claro de qué forma. Este cambio de prioridades podría estar relacionado con el aumento del estrés oxidativo y la producción de oxígeno reactivo, evitando así reacciones inflamatorias ante un proceso natural. Como consecuencia, el ave debe incrementar su producción endógena y la obtención exógena de antioxidantes.

El comportamiento del ave también se ve afectado. Se presenta una reducción de las actividades diarias, lo que resulta sumamente útil para proteger las nuevas plumas emergentes; además, disminuye el gasto energético y el riesgo de depredación en vida libre.

Control hormonal de la muda

Toda la infraestructura hormonal que poseen los vertebrados funciona como un sistema de rutas de información necesarias para la adaptación a las condiciones variables de la vida en la Tierra. El ritmo circadiano, los cambios en el fotoperiodo y las condiciones medioambientales generan una señal en el sistema nervioso central que desencadena una serie de secreciones neuroendocrinas que, junto con los demás factores ya descritos, regulan el ritmo de recambio de las plumas y su simetría entre ambos lados del cuerpo.

Hasta el momento se reconocen al menos tres sistemas endocrinos estrechamente relacionados con este proceso: hormonas tiroideas, esteroides y prolactina. Por otra parte, se ha logrado estimular la muda a nivel experimental con agonistas de las gonadotropinas, aunque aún no se conoce con claridad el mecanismo involucrado. Se cree que el polipéptido intestinal vasoactivo es la piedra angular que articula el sistema hormonal con el fotoperiodo y la producción de prolactina, considerada crítica para desencadenar el proceso de muda. Asimismo, se han encontrado altas concentraciones de tiroxina en las plumas viejas, lo que sugiere que un aumento de esta hormona se relaciona con la etapa de caída y surgimiento de nuevas plumas.

Aunque se han logrado rastrear estas rutas hormonales, el mecanismo que inicia y sincroniza todo el proceso de muda permanece como un misterio, al igual que el crecimiento de plumas individuales fuera de los periodos normales de recambio.

El conocimiento sobre el desarrollo, crecimiento y muda de las plumas permite comprender lo delicado, exigente y demandante que resulta este proceso para el ave. Un buen proceso de rehabilitación debe orientarse a proporcionar al animal una serie de condiciones necesarias para favorecer esta etapa. De manera prioritaria se deben evitar los eventos estresantes que puedan comprometerla. Situaciones como traslados, el inicio de un nuevo régimen de ejercicios, cambios abruptos en la alimentación o en el personal pueden bloquear o impedir el adecuado desarrollo de la muda.

CAPÍTULO 2

Rehabilitación



Lora frentirroja
Amazona autumnalis

El manejo de animales rescatados o decomisados surge de la necesidad de brindar un trato y un destino digno a los ejemplares que han sido traficados o afectados por accidentes, desde de una perspectiva conservacionista y de respeto por la vida.

La conservación con compasión tiene como objetivo encontrar soluciones en el campo de la conservación que minimicen el daño a la vida silvestre una vez resueltos los problemas de salud. Este enfoque traduce en acciones concretas los debates y las preocupaciones sobre el bienestar de los individuos, las especies, las poblaciones y los ecosistemas. En este proceso, la biología de la conservación y el bienestar animal se apoyan mutuamente. El principio rector es no causar daño: cada individuo cuenta, bajo criterios de inclusión y convivencia pacífica.

A partir del conocimiento de las generalidades de cada grupo de animales silvestres, su biología y su ecología, y mediante una observación directa y constante, se construye la verdadera recuperación de cada individuo o grupo. Allí comienza el arte de rehabilitar.

El bienestar de los animales silvestres

Todos los seres vivos que habitan la Tierra requieren condiciones básicas para desarrollarse y vivir de manera digna. El bienestar es un estado dinámico en el que un individuo puede expresar sus capacidades propias y afrontar los factores que pueden perturbar su equilibrio. La salud, por su parte, se define como un estado de completo bienestar físico, emocional, mental y social, y no únicamente como la ausencia de enfermedades o afecciones.

La DUBA (Declaración Universal sobre Bienestar Animal) fue concebida por la WSPA (Sociedad Mundial para la Protección Animal), hoy World Animal Protection, que actúa como secretariado de la iniciativa, respaldada por algunas de las organizaciones más relevantes en bienestar animal a nivel mundial. Esta declaración reconoce que los animales son seres sintientes, capaces de sentir y sufrir; establece que sus necesidades de bienestar deben ser respetadas y que toda forma de crueldad hacia ellos debe erradicarse.

El bienestar animal es importante no solo para los animales, sino también para los seres humanos, ya que mantiene una relación cada vez más estrecha con el desarrollo sostenible y la seguridad alimentaria.

El bienestar adecuado se expresado a través de las Cinco Libertades:

- Alimentación e hidratación adecuada, libres de hambre y sed.
- Ambiente apropiado, libres de incomodidad.
- Buena salud, libres de dolor, lesiones y enfermedad.
- Bienestar emocional, libres de miedo, estrés y malestar.
- Libertad para expresar su comportamiento natural.

De manera complementaria, el enfoque de los Cinco Dominios del bienestar animal considera los siguientes componentes: nutrición, salud, entorno (espacio), conducta y bienestar mental.

En este sentido, los animales silvestres en cautiverio deben contar con:

- Agua y comida: acceso permanente a agua limpia y a una dieta equilibrada, adecuada a su especie y representativa de la que consumirían en estado natural.

- Entorno adecuado: un espacio que les proporcione refugio, privacidad y estímulos mentales y físicos, que se asemeje a su hábitat natural y tenga en cuenta la edad y condición de cada individuo.
- Buen estado de salud: reducción y prevención del riesgo de lesiones, enfermedades, dolencias o infecciones.
- Bienestar emocional: protección frente a situaciones generadoras de estrés, miedo o malestar, junto con la posibilidad de expresar comportamientos propios de la especie.

Comunicación con los animales

La rehabilitación comienza desde el momento que nos encontramos frente a un animal afligido. De nuestra actitud y del modo en que nos acercamos al individuo y a la situación en la cual se desarrolla dependen, en gran medida, todos los procesos posteriores de atención y rehabilitación. En este escenario, el lenguaje corporal adquiere todo el significado: colores, formas, movimientos, olores, sonidos e incluso una sonrisa. Es de suma importancia mostrar compasión para que los niveles de estrés comiencen a disminuir.

Todo comunica. Todo habla. Establecer comunicación es un aspecto clave del proceso. El mundo del silencio y del sigilo también nos habla. Aprender a escuchar los sonidos del viento, la lluvia, el sol, los pájaros, el canto de las chicharras... y observar la reacción del animal ante estas situaciones nos transmite información valiosa. El comportamiento es la expresión de una emoción, de un pensamiento. Los animales se expresan de muchas maneras a través de la vocalización, tanto los adultos como las crías.

La forma en que los psitácidos se relacionan con el ser humano depende de las experiencias previas al momento de ser rescatados. Animales que han sufrido malos tratos pueden mostrar molestias que nosotros interpretamos como agresión. Los animales silvestres, en general, huyen del hombre; pocas veces lo enfrentan, y solo en situaciones extremas. Es importante entender que los animales nos advierten que no debemos acercarnos a ellos y que somos nosotros quienes debemos respetar su espacio vital. Si no somos capaces de reconocer que un abrir de boca mostrando los dientes nos está diciendo que nos alejemos, y en vez de hacerlo nos acercamos, es un error calificar al animal como agresivo.

La actitud serena, los movimientos pausados, la observación constante y el mantener una distancia fuera de su espacio vital muestran nuestro deseo de apoyar al animal. Ellos lo perciben y, según esto, se dejan atender.

Alojamiento y recintos

"No es el tamaño, es el contenido"

Las necesidades de alojamiento dependen de cada especie y de su estado de salud, así como del tamaño del ave, de su capacidad de vuelo y de su nivel de socialización con otras aves.

Existen diversas alternativas de alojamiento, como guacales, jaulas, recintos y aviarios, entre otros. Estas se eligen y adecuan según las necesidades de cada periodo del cautiverio. Los encierros deben contar con perchas, comederos y bebederos. El tamaño de la malla debe ser acorde con el tamaño del individuo, idealmente pequeña y con bordes redondeados, para evitar el ingreso de otros animales como roedores o posibles fugas. Los materiales de los recintos deben ser galvanizados y sin pintura, con el fin de prevenir intoxicaciones por metales pesados.

La fase de llegada o recepción de los animales es crítica: es vital proveerles bienestar y reducir el estrés, ya que la mortalidad en este periodo suele ser alta debido a los cambios a los que han sido sometidos. Esta área debe estar aislada de estímulos visuales y auditivos, con luz tenue, temperatura y humedad controladas y una ventilación adecuada. Se recomienda disponer a los animales en jaulas individuales o, dependiendo de los grupos que ingresen, en un máximo de cuatro individuos por jaula en especies menores de 100 g y dos individuos en especies mayores de 100 g.

Parte fundamental de la rehabilitación son los espacios donde los animales transitarán este proceso, el cual requiere esfuerzo, energía, motivación y estímulo, además del fortalecimiento de los comportamientos innatos que no pudieron desarrollar, ya sea por haber ingresado muy jóvenes o por haber permanecido a merced de los humanos en cautiverio.

Los psitácidos son animales sociables y, para su rehabilitación, requieren compañía. No todas las especies están adaptadas a conformar grandes grupos y casi ninguna a compartir recintos con otras especies, especialmente durante la rehabilitación. Por lo tanto, entender cómo varían estas características entre especies resulta fundamental al momento de diseñar los recintos.

El tamaño del recinto estará determinado por el tipo y cantidad de individuos que componen una sociedad, así como por la forma de relacionamiento de cada especie. Una manera de estimar si los espacios resultan suficientes para cada etapa consiste en definir las metas de cada una y calcular el espacio mínimo por individuo, equivalente a 1,5 veces su envergadura en las tres dimensiones, multiplicado por el número de animales que albergará el recinto. Como recomendación, basada en la experiencia, se sugieren espacios de 3 × 3 × 2,5 m para el inicio de la rehabilitación. Cada fase posterior puede ampliarse mediante módulos plegables de las mismas dimensiones, adaptados a las condiciones de cada sitio y especie. Estas recomendaciones buscan optimizar el uso del espacio, permitiendo que el ave exprese sus comportamientos innatos.

Es importante fijar metas claras para cada etapa. Al iniciar el proceso se busca que los animales se adapten al primer encierro, o “encierro de acostumbramiento”. Este será el espacio donde se llevará a cabo la rehabilitación física, nutricional y comportamental.

En muchas ocasiones, cuando los psitácidos comienzan este proceso, sus plumas han sido mutiladas y su capacidad de vuelo se encuentra reducida casi por completo. Como forma de adaptación, las aves desarrollan comportamientos que suplen la ausencia de vuelo, como desplazarse adheridas a los barrotes o mediante saltos entre ramas. Estas adaptaciones evitan caídas súbitas, pero muchas veces alteran la integridad de las plumas —especialmente las timoneras— y exponen a los miembros del ave a agresiones externas por parte de otros animales.

Las ramas (perchas), además de ajustarse a la anatomía y tamaño del ave, deben generar caminos seguros, tanto verticales como horizontales, que faciliten el desplazamiento del animal mientras reconoce el encierro y gana confianza. Deben estar firmemente fijadas, utilizando materiales que las aves no puedan romper con facilidad —como alambre delgado— y disponerse de la forma más natural posible: la parte gruesa hacia el piso y las más delgadas hacia el techo.

Las especies arbóreas empleadas como fuente de ramas deben corresponder a la zona de vida de las aves. No se recomienda el uso de bambú o guaduas, ya que contienen vellosidades capaces de producir microabrasiones en los miembros inferiores y que, con el tiempo, pueden comprometer la salud del ave. Adicionalmente, cuando estos materiales son pulidos y secados al sol, sus superficies se tornan resbaladizas, lo que incrementa el riesgo de accidentes, especialmente en individuos con el vuelo comprometido.

Los sitios de alimentación y acceso al agua deben integrarse al paisaje interno del recinto, pero ser fácilmente localizables por las aves. El uso de clavos para fijar porciones de alimento sobre las ramas, así como la disposición de semillas y agua en cáscaras duras de coco, totumo u otros materiales vegetales, favorece los procesos de desaprendizaje de la interacción directa con el ser humano. Es importante contar con una fuente de agua dentro del encierro donde las aves puedan refrescarse y bañarse, actividad que disfrutan especialmente.

Estas experiencias se comparten como una invitación a que cada rehabilitador, mediante una observación directa y continua, conozca a los animales bajo su cuidado, sus temperamentos y sus necesidades particulares.

Todo dentro del encierro comunica: la forma y el patrón de las ramas, la manera en que las aves acceden al alimento, cómo interactúan con el agua y los espacios destinados al descanso y la socialización. Un espacio seguro para explorar y convivir, cercano a las condiciones silvestres y libre de aburrimiento, debe ser el mensaje que prevalezca dentro del recinto.

Manejo nutricional

"Del salpicón hacia una dieta funcional"

Para quienes trabajan en centros de atención y valoración de fauna, o para quienes los han visitado en algún momento, es común observar dentro de una ración de comida de un psitácido un amplio despliegue de colores, texturas y sabores, producto de la oferta simultánea de múltiples frutas. Más que una ración, corresponde a un salpicón de frutas, el cual, según la Real Academia Española, es una mezcla de trozos de diferentes frutas en su jugo y presentadas como un refresco.

En muchas ocasiones, cada una de las frutas y otras fuentes de alimento han sido pensadas, pesadas y dispuestas según los requerimientos del ave; sin embargo, olvidamos que cada especie y cada individuo tiene una historia y una huella humana detrás de su llegada, motivo por el cual muchas de estas fuentes de alimento pueden resultar nuevas y desconcertantes. Si además se suma el poco espacio disponible dentro de los encierros individuales, este salpicón no tarda más de unos minutos en convertirse en una poceta contaminada con los excrementos del ave.

Este panorama evidencia una de las principales carencias dentro de muchos centros de recepción de animales silvestres: la forma en que se presenta el alimento al ave. Sobre los requerimientos, necesidades de suplementación y fuentes de alimento existe abundante información publicada. Por esta razón no se ahondará en este aspecto; sin embargo, se enfatiza la necesidad de repensar la manera en que se concibe la alimentación del ave.

Las combinaciones de todo tipo de frutas ofrecidas al mismo tiempo, buscando cubrir los requerimientos teóricos, no son las más apropiadas para la rehabilitación. Además, entre más variedad de comida se ofrezca simultáneamente, aumentan los desperdicios y, consecuentemente, la presencia de roedores y otros animales atraídos por las sobras.

Sabemos que las aves, y en especial los psitácidos, debido a su particular lengua, poseen gustos adquiridos y aprendidos. Son capaces de diferenciar sabores y, a partir de ellos, generar asociaciones con eventos del pasado, lo que demuestra su gran inteligencia. La rehabilitación comienza desde la alimentación. En este proceso se deben ofrecer algunos alimentos en una ración y otros en otra, para que las aves puedan apreciar diferentes sabores, texturas y formas, despertando gradualmente el paladar que alguna vez tuvieron. Durante el periodo de acostumbramiento es importante romper esquemas como la hora de alimentación, el tipo de alimentos y la manera de suministrarlos. En caso

de ser necesario, se puede aumentar el número de raciones al día. Este enfoque busca que los animales exploren nuevos sabores en una etapa distinta de su vida, marcada por constantes cambios.

En la práctica, se han constatado los beneficios del uso controlado de semillas como elementos suplementarios en las dietas regulares de psitácidos. Ya sea por sus altos contenidos de proteína o por la riqueza de oligoelementos y ácidos grasos esenciales, estas aves parecen mostrar una inclinación especial hacia ellas. Pesadas según la especie y sus requerimientos, las semillas deben considerarse siempre como una suplementación y no como un reemplazo del consumo de frutas y verduras en ninguna ración.

Tabla 3. Algunas semillas y otras fuentes de alimento útiles durante la rehabilitación de psitácidos

Alimento	Nombre científico	Aporte nutricional
Ajonjolí	<i>Sesamum indicum</i>	Ácidos grasos omega 3 y 6, fibra, potasio, calcio y hierro. Lignanos (antioxidantes).
Alpiste	<i>Phalaris canariensis</i>	Alto contenido de proteínas vegetales (19–22%), rica en cisteína, triptófano y fenilalanina. Vitaminas B1, B2 y B3. Zinc, magnesio, fósforo y potasio. Omega 3, 6 y 9. Alto contenido de polifenoles.
Amaranto	<i>Amaranthus</i> sp.	Aproximadamente 14% de proteína. Vitaminas C, B1, B2 y B3. Calcio, sodio, hierro, potasio y fósforo. Alta presencia de aminoácidos (especialmente lisina y metionina).
Avena	<i>Avena sativa</i>	Alto contenido de lípidos, predominio de grasas insaturadas (omega 6). Vitaminas B1, B2, B3 y E. Polifenoles. Calcio, fósforo, zinc, hierro, yodo, potasio, manganeso y molibdeno. Aproximadamente 16,9% de proteína y 10% de fibra.
Chía	<i>Salvia hispanica</i>	Grasas insaturadas y poliinsaturadas (principalmente omega 3). Aproximadamente 20% de proteína. Vitaminas A, B1, B2 y B3. Calcio, fósforo, magnesio, potasio, hierro, zinc y cobre.
Girasol	<i>Helianthus annuus</i>	Grasas insaturadas y poliinsaturadas (principalmente omega 6). Vitaminas A, C, D, E, B1 y B3. Hierro, zinc, sodio, calcio, fósforo y potasio.
Maní	<i>Arachis hypogaea</i>	Grasa vegetal 51% (principalmente oleico-linoleico). Proteína aproximada de 27,1%. Carbohidratos 16,9%.
Mijo rojo	<i>Panicum miliaceum</i>	Alta cantidad de carbohidratos (73%). Rico en fibra (8,5%). Vitaminas B3, B9, C, E y K. Calcio, hierro, cobre, potasio, magnesio, fósforo, sodio, zinc, manganeso y selenio. Altas concentraciones de cisteína y metionina.
Mostaza	<i>Sinapis alba</i>	Rica en lípidos, omega 3. Proteínas (26%), fibra (12%). Calcio, potasio, hierro, sodio y fósforo. Vitaminas B1, B2, B3 y C.
Mostaza negra	<i>Brassica nigra</i>	Ácidos grasos oleico, linoleico y linolénico. Proteína (20%). Fibra (17%).
Quinua	<i>Chenopodium quinoa</i>	Proteína (16,5%). Vitaminas B2, B9 y C. Hierro, magnesio, zinc, calcio, fósforo y potasio.
Sorgo	<i>Sorghum</i> spp.	Proteína (8–12%). Altos niveles de leucina, ácido glutámico, alanina, prolina y ácido aspártico. Vitaminas B y E. Calcio, fósforo, zinc y hierro. Lípidos (2,8–3,6%), con predominio de ácidos grasos insaturados (linoleico-oleico).
Polen	—	Rico en azúcares y lípidos (25%). Proteína (4%). Fibra. Vitaminas A, C, D, E, B1, B2, B3, B5 y B6. Minerales: sodio, potasio, calcio, fósforo, magnesio, hierro, aluminio, cobre, zinc, manganeso, plomo, silicio y azufre. Aminoácidos: arginina, alanina, cistina, glicina, histidina, isoleucina, lisina, fenilalanina y triptófano.

Tabla 4. Algunas fuentes de alimento de fácil consecución para la alimentación de psitácidos adultos

Nombre	Nombre científico	Características	Observaciones
Plátano	<i>Musa × paradisiaca</i>	Rico en carbohidratos, fibra, potasio y vitamina C; contiene azúcares.	No utilizar como única base de la dieta debido a su contenido de azúcares; preferir los que aún tengan algo de verde en la cáscara.
Mango	<i>Mangifera indica</i>	Alto contenido de vitaminas y minerales: Ca, H, Na, K, Cu, vitamina A, riboflavina, alanina, histidina, isoleucina, prolina y valina; rico en carotenoides (betacarotenos).	Se observa mejor consumo cuando empieza a madurar que cuando está completamente maduro.
Zapote	<i>Pouteria sapota</i>	Rico en vitaminas A, C, tiamina, riboflavina, niacina; minerales Ca, P, Zn, H, Na y K.	Buena fuente de energía con bajos niveles calóricos; más llamativo para especies adaptadas a climas cálidos.
Coco	<i>Cocos nucifera</i>	Alto contenido de grasa y proteína; minerales Ca, H, Y, Mg, Zn, Na, K, P, Se; vitaminas tiamina, riboflavina, A, C, D, E.	Su valor calórico es el más alto de las frutas; debe manejarse con cuidado al adicionarlo en las dietas.
Papaya	<i>Carica papaya</i>	Alto contenido de agua y fibra; minerales Ca, Mg, P, K, Na, Zn; vitaminas A y C.	Aunque los efectos de la papaína sobre la digestión en estas aves no han sido muy explorados, se hipotetiza que podrían ser similares a los descritos en otros animales.
Guayaba	<i>Psidium guajava</i>	Alto contenido de agua y pocas calorías; rica en vitaminas A, C, E y B12; minerales H, Cu, Ca, Mg, K, Mn y P.	Gran capacidad antioxidante; suele ser más apetecible para especies de zonas templadas que el zapote.
Acelga	<i>Beta vulgaris</i>	Alto contenido nutricional y bajo aporte calórico; rica en proteína, fibra, minerales I, H, K, Mg; vitaminas A y C, folatos y fibra soluble.	Administrar con precaución por la cantidad de fibra que puede aportar por ración.
Apio	<i>Apium graveolens</i>	Altamente refrescante por su alto contenido de agua; aporta sales minerales, fibra, flavonoides, vitaminas C y E, y minerales K, Na y Ca.	Administrar con precaución debido al alto contenido de calcio por ración.
Lentejas	<i>Lens culinaris</i>	Alto contenido de tiamina, niacina, folatos y vitamina B6; buena fuente de Ca, H, I, Mg, Zn, Na, K, P y Se.	Alto contenido de proteínas vegetales y bajo en grasa; se recomienda remojarlas unas horas antes de administrarlas.
Pepino	<i>Cucumis sativus</i>	Alto contenido de fibra; aporta vitamina C, A y E, y otras del grupo B (B1, B2, B3); en estadios menos maduros contiene betacarotenos.	Ayuda a refrescar y reducir el estrés calórico en días de alta radiación solar.
Zanahoria	<i>Daucus carota</i>	Dependiendo de la maduración puede aportar carbohidratos; rica en vitamina A, carotenoides con actividad provitamínica (alfa y betacarotenos, luteína), vitaminas B6 y C, y minerales H, I, K.	Para algunas especies no resulta muy atractiva; rallarla en pequeños fragmentos puede estimular su consumo.

Es importante comenzar a adicionar algunas fuentes de alimento propias de la zona. A continuación, se presenta una tabla con información de árboles silvestres encontrados en el suroeste de Antioquia, donde se han reportado consumos por parte de algunos psitácidos pequeños y medianos.

Tabla 5. Algunos árboles silvestres del Suroeste Antioqueño reportados como consumidos por especies de psitácidos

Nombre común	Nombre científico	Especies que lo consumen
Ciruelo	<i>Spondias mombin</i>	<i>P. menstruus</i> , <i>P. chalcopterus</i>
Mango	<i>Mangifera indica</i>	<i>B. jugularis</i> , <i>P. wagleri</i> , <i>P. menstruus</i>
Corozo	<i>Aiphanes horrida</i>	<i>B. jugularis</i> , <i>P. wagleri</i> , <i>E. pertinax</i>
Nogal cafetero	<i>Cordia alliodora</i>	<i>P. waleri</i> , <i>P. chalcopterus</i> , <i>F. conspicillatus</i>
Indio desnudo	<i>Bursera simaruba</i>	<i>F. conspicillatus</i> , <i>P. waleri</i> , <i>E. pertinax</i>
Yarumo	<i>Cecropia angustifolia</i>	<i>P. waleri</i> , <i>P. chalcopterus</i> , <i>F. conspicillatus</i>
Drago	<i>Croton magdalenensis</i>	<i>P. menstruus</i> , <i>P. chalcopterus</i> , <i>P. waleri</i>
Mantequilla	<i>Sapium stylare</i>	<i>P. menstruus</i> , <i>P. chalcopterus</i>
Búcaro	<i>Erythrina fusca</i>	<i>P. waleri</i> , <i>E. pertinax</i> , <i>B. jugularis</i> , <i>P. chalcopterus</i>
Cámbulo	<i>Erythrina poeppigiana</i>	<i>P. waleri</i> , <i>E. pertinax</i> , <i>B. jugularis</i> , <i>P. chalcopterus</i>
Chachafruto	<i>Erythrina edulis</i>	<i>P. waleri</i> , <i>P. chalcopterus</i>
Aguacatillo	<i>Persea</i> sp.	<i>P. waleri</i> , <i>P. chalcopterus</i>
Higuerón	<i>Ficus</i> sp.	<i>P. menstruus</i> , <i>P. chalcopterus</i> , <i>P. waleri</i>
—	<i>Byrsonima</i> sp.	<i>P. waleri</i>
Nigüito	<i>Miconia</i> sp.	<i>P. waleri</i>
Carbonero	<i>Calliandra</i> sp.	<i>P. menstruus</i> , <i>P. chalcopterus</i>
Guamo	<i>Inga</i> sp. 1	<i>P. menstruus</i> , <i>P. chalcopterus</i> , <i>P. waleri</i>
Churimo	<i>Inga</i> sp. 2	<i>P. menstruus</i> , <i>P. chalcopterus</i> , <i>P. waleri</i>
Guayabo	<i>Psidium guajava</i>	<i>P. chalcopterus</i>
Frutillo	<i>Solanum</i> sp.	<i>P. waleri</i>
Mestizo	<i>Cupania</i> sp.	<i>P. menstruus</i> , <i>P. chalcopterus</i>
Mamoncillo	<i>Melicoccus bijugatus</i>	<i>P. menstruus</i> , <i>P. chalcopterus</i>
Guásimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	<i>P. waleri</i>
Tachuelo	<i>Zanthoxylum</i> sp.	<i>P. menstruus</i> , <i>P. chalcopterus</i>
Surrumbo	<i>Trema micrantha</i>	<i>P. waleri</i>
Gavilán	<i>Citharexylum subflavescens</i>	<i>P. waleri</i>

Alimentación en función de la edad

Al llegar al centro de rehabilitación se proporciona hidratación con suero oral sin sabor, administrado de forma frecuente y según el deseo del animal; suelen preferir el suero Hartmann. En los casos en que el ave no responde, no abre la boca o no traga, el suero ofrece gota a gota mientras permanece completamente abrigada. Con las primeras gotas de hidratación se suministran esencias florales como apoyo inicial para comenzar a aliviar el estrés y otros desequilibrios emocionales.

Las crías

Los recién nacidos, los neonatos, necesitan cuidado las 24 horas del día durante el primer mes de vida. La frecuencia de alimentación es de cada dos a tres horas. A medida que la cría se fortalece, gana peso y mejora su motricidad, las alimentaciones nocturnas se suspenden gradualmente y las diurnas se espacian más.

El éxito en la recuperación depende de la periodicidad de la alimentación, la temperatura del alimento, la velocidad de vaciamiento del buche (ingluvis o ingluvio) y la consistencia del alimento

administrado, comenzando con mayor proporción líquida y disminuyéndola conforme el animal crece.

El cambio de alimento debe ofrecerse de forma gradual (de líquido a sólido o de un tipo a otro). Siempre se deben usar utensilios limpios (cucharas, teteros, platos), que deben ser lavados y desinfectados después de cada uso. El agua debe ofrecerse a voluntad y el alimento no consumido debe desecharse de inmediato.

Durante la alimentación, el animal debe permanecer en un lugar tranquilo y aclimatado. Es posible que los primeros días no quiera recibir alimento debido a los altos niveles de estrés por los cambios. Es fundamental individualizar y personalizar la alimentación de cada ave.

Una o máximo dos personas deben atender al individuo para ganar su confianza y convertirse en un entorno amable pero neutral, factor importante en el proceso. Este manejo no contribuye al amansamiento ni al acostumbramiento de los animales; responde a la necesidad natural de estar en contacto y ser cuidado por un adulto como guía en este mundo.

Todo el proceso debe registrarse: cantidad de alimento consumido, número de deposiciones (cantidad y consistencia), y datos biométricos como control de peso y tamaño.

La experiencia ha demostrado que estas aves requieren atención constante, compañía y seguridad, aportadas por la presencia de un rehabilitador. Las necesidades emocionales cambian al igual que las nutricionales, y la duración de cada fase varía entre especies e individuos. Uno o máximo dos cuidadores son recomendables durante el proceso, como guías en la rehabilitación. De esta manera, el ave puede compensar vacíos emocionales generados por la separación de sus parentales y crecer en un entorno que le brinda protección y seguridad, propiciando condiciones para ganar confianza en sí misma. Esto es necesario para fortalecer lazos que permitirán, en el futuro, la realización de ejercicios físicos incitados desde la confianza y no desde el miedo.

Los adultos

Los adultos llegan a los centros de rehabilitación tras ser rescatados o entregados voluntariamente. Los animales rescatados suelen mostrarse molestos con el ser humano porque, de alguna manera, fueron interrumpidos en sus actividades. No quieren recibir nada del humano. Es importante recordar las reglas de oro para la atención: a menos que el ejemplar requiera un tratamiento, es aconsejable propiciar una liberación inmediata.

En adultos provenientes de cautiverio prolongado es primordial trabajar los estados emocionales. El cambio, los desapegos y las costumbres creadas durante ese tiempo son los primeros aspectos para resolver, apoyados en el uso de esencias florales. Es importante conocer con detalle los antecedentes de cada individuo para mantener el mismo patrón de cotidianidad inicial, mientras gradualmente se resuelven sus problemas de salud. Desde el inicio, el espacio debe brindar todas las condiciones necesarias para que el ave comience a recuperar sus habilidades naturales.

En la Tabla 6 se presentan las diferentes fases del desarrollo según lo observado en estas aves, además de un resumen con datos de la duración de cada fase en varias especies. Este marco de referencia aplica a psitácidos neotropicales, aunque puede variar entre especies. Las edades descritas en cada fase corresponden a rangos, donde el límite inferior hace referencia a especies pequeñas y el superior a grandes psitácidos.

Tabla 6. Fases del desarrollo para los psitácidos neotropicales.

Descripción	Características físicas	Comportamiento	Necesidades
Neonato (8 días – 2 semanas aprox.)	Presencia de saco vitelino de gran tamaño en cavidad pélvica. En algunas especies son visibles los rastros del cordón que conecta el embrión a la yema. Ausencia de plumas, ojos cerrados, piel arrugada y delgada. Pierden líquidos con rapidez y no regulan eficazmente su temperatura. Poco control motriz, tambaleo constante de cabeza y cuerpo, no pueden mantenerse erguidos por mucho tiempo.	Comen y duermen todo el día y la noche. En ocasiones necesitan ser estimulados para defecar. Se entregan totalmente a su entorno físico y desarrollan un lazo de confianza con los parentales. La lectura del entorno es a través de sus padres, pero ya comienzan a obtener información valiosa para su supervivencia. Su lenguaje son pequeñas llamadas incipientes propias de la especie.	Temperatura regulada en todo momento. Atención personalizada. Alimentación especializada con periodicidad constante. Estímulos físicos y emocionales. Monitoreo vital frecuente. Ambiente tranquilo. Uso de medicinas no invasivas. Tip: cubrirlos con cobijas suaves los mantiene calmados y evita la deshidratación por calor o frío.
Primera infancia (1 – 5 semanas aprox.)	Etapla clave: abren los ojos y los orificios auditivos, comienzan a relacionarse con el mundo bajo el cuidado de los parentales. El saco vitelino ya está ausente o en proceso de reabsorción. Ganan fuerza muscular y se mueven dentro del nido. Intentan pararse para recibir alimento, pero se caen fácilmente. Aparecen los parches dérmicos para las plumas coberteras y los primeros folículos plumosos.	Aumentan las cantidades de comida que procesan, se acelera el vaciamiento gástrico, por lo que la dieta debe hacerse más consistente. Pasan más tiempo despiertos, buscando afecto e interacción. Aún no regulan por completo su temperatura corporal y se deshidratan fácilmente. Comienzan a mostrar comportamientos innatos (uso de extremidades, defensa con el pico). Muestran deseos de explorar bajo supervisión de los adultos. Las llamadas se vuelven más complejas, expresando diferentes deseos.	Espacio seguro y acolchado para desarrollar actividades motoras. Temperatura controlada en todo momento. Presencia constante de un rehabilitador. Uso de medicinas no invasivas. Aprendizajes mediante el juego con congéneres o tutores. Tip: hacer presencia sin interferir, como elemento de seguridad y confianza.
Infancia (2 – 12 semanas aprox.)	Crecimiento exponencial y aumento de necesidades nutricionales. Se forman los parches de crecimiento de las plumas coberteras y emergen los folículos plumosos. Al finalizar la etapa, el cuerpo está cubierto por plumas coberteras y las plumas de vuelo comienzan a abrirse. Algunos alcanzan hasta el 80% de su tamaño adulto. Al principio el crecimiento es rápido, hacia el final se reduce. Empiezan a comer por su cuenta, pero requieren	Su curiosidad y deseo de interacción aumentan junto con la fuerza física y motriz. El apetito crece y buscan comer constantemente. Exploran de manera continua bajo supervisión de un adulto. Interactúan con hermanos u otros individuos según el tipo de nidación. Experimentan condiciones climáticas y medioambientales. Su lenguaje se vuelve más específico y comienzan a imitar a los adultos, aunque	Espacio amplio y suave que evite contusiones y proteja las plumas recién formadas. Contacto directo con la luz solar y experiencias medioambientales supervisadas. Uso de medicinas no invasivas. Tip: etapa clave para la rehabilitación; cuando son criados a mano, una o máximo dos personas deben atenderlos para generar lazos de confianza exclusivos.

	supervisión porque se distraen fácilmente.	aún no encadenan cantos largos.	
Adolescencia (3 – 24 semanas aprox.)	Alcanzan el tamaño adulto, aunque su peso aún es inferior. Las plumas coberteras están completas y las de vuelo (alas y cola) ya se han abierto, aunque no alcanzan su longitud total. Interactúan con el medio usando miembros inferiores y pico; cada día ganan más experiencia y fuerza. Ya pueden comer solos sin supervisión.	Son curiosos y prestos a asumir retos físicos. Comunes los aleteos e intentos de vuelo. Se alejan un poco de la figura de confianza, pero aún requieren compañía durante la exploración. Se reafirma la educación oral y se estructura el lenguaje que les permitirá integrarse a un grupo. Los retos para obtener alimento pueden frustrarlos, por lo que debe ser fácil de conseguir.	Espacios grandes y seguros para los primeros vuelos bajo supervisión de un tutor. Contacto conespecífico con adultos, ya que el aprendizaje oral es decisivo. Tip: en esta etapa solo deben interactuar con los rehabilitadores que han llevado el proceso. La introducción en un grupo de adultos puede ser más sencilla, pues no suelen verlos como amenazas.
Adulthood (5 – 32 semanas en adelante)	Las plumas de vuelo alcanzan su tamaño definitivo, los músculos crecen y alcanzan el peso adulto. Se desencadenan cambios hormonales y fisiológicos que marcan la maduración.	Se desplazan principalmente mediante vuelos, prefieren zonas altas y se vuelven desconfiados con los desconocidos. La introducción de nuevas fuentes de alimento se dificulta, ya que afloran comportamientos innatos. Pueden presentarse intentos de fuga frecuentes.	Espacio amplio para desarrollar musculatura de vuelo y expandir capacidad física. Pueden tornarse territoriales y poco tolerantes a los cambios. Tip: observación a distancia y reducción de interacciones, incluso de los rehabilitadores. Es importante el contacto con individuos más maduros.

Manejo comportamental y emocional

“Lorito quiere cacao”

La tenencia de psitácidos en cautiverio ha estado tan arraigada en nuestra idiosincrasia que las historias de las “loras de las abuelas” —individuos que pasaban varias generaciones acompañando a las familias— forman parte del repertorio de la memoria oral de muchos colombianos. Sin embargo, con la destrucción de sus hábitats naturales y la extracción de individuos para las redes de tráfico internacional, los fenómenos de las “loras de la casa” han incidido en la disminución de las poblaciones naturales.

Los animales entregados voluntariamente o decomisados llegan a los CAV con una huella humana muy marcada, evidente en los hábitos alimenticios y en el amplio repertorio de vocalizaciones humanizadas que aprenden por repetición y habituación al humano durante años.

Lo anterior determina en gran medida el porcentaje de éxito en la recuperación de estas aves. No todos logran completar el proceso para ser devueltos al medio natural. Muchos ni siquiera superan los tiempos de cuarentena debido a la dificultad de adaptación a nuevas dietas y a una serie de condiciones médicas y metabólicas desarrolladas durante su vida en cautiverio, además de los apegos emocionales.

Cuando presentan altos grados de habituación al humano —evidenciados principalmente en las vocalizaciones humanizadas—, en la mayoría de los casos se sugiere la eutanasia. Este

comportamiento, catalogado como “aberrante”, según la justificación de dicha decisión, podría poner en peligro tanto al animal en un medio natural como al resto de las poblaciones silvestres.

Comportamientos como la hostilidad hacia otros individuos, la hiperactividad, la automutilación o la masturbación parecen ser detonados por factores estresantes como el espacio, la temperatura, la cantidad y las fuentes de alimento, o la cercanía de otras especies en el encierro.

Al igual que el cerebro humano, el cerebro psitácido muestra una notable capacidad de adaptación, generando nuevos patrones de comportamiento y comunicación según las circunstancias que enfrenta. En el medio natural se han documentado aves que imitan a la perfección varios dialectos y se mueven con naturalidad entre diferentes poblaciones, también llamadas “políglotas”.

Las vocalizaciones humanizadas en los psitácidos, como único elemento decisivo, no pueden seguir siendo un motivo para aplicar eutanasia avalada por las autoridades ambientales.

Las vocalizaciones tienen una intencionalidad y una función. En el caso de las loras, estas buscan permanecer con las personas con quienes conviven y obtener beneficios —como comida, trato especial u otra compensación—. En el proceso de rehabilitación, cuando se agrupan varias loras, esta utilidad desaparece: ya no obtendrán una recompensa cada vez que vocalicen.

Es importante enfatizar que nuestra comprensión de la situación, la paciencia y los conocimientos son factores decisivos en la recuperación. Conociendo las causas de cada caso se puede planificar el manejo sin manipular a los animales ni caer en prejuicios sobre su destino final. La lora que habla debe ser la primera en tener un diseño específico de rehabilitación.

El bienestar animal en su totalidad, considerando los estados emocionales como un aspecto vital, juega un papel crucial. Los diferentes estados emocionales con los que llegan pueden tratarse con esencias florales, ampliamente conocidas y fáciles de aplicar como apoyo en estos procesos para resolver estos desequilibrios.

En pocos días, los comportamientos perjudiciales comienzan a ceder, dando paso a un ave dispuesta a integrarse en un grupo, que con el tiempo moldeará su comportamiento gregario y dejará atrás la huella humana. Además, un ambiente campestre, la cercanía a los sonidos del bosque y la presencia de poblaciones naturales conespecíficas con las que puedan interactuar a través de vocalizaciones despiertan su ser innato.

Habitación y recuperación física

“Un día es un vuelo, su paraíso es el cielo”

Volar es uno de los actos más majestuosos que la naturaleza nos presenta en diversas formas. Las aves han entregado, a cambio de su vuelo, todo un despliegue de modificaciones óseas, musculares, respiratorias y fisiológicas que las habilitan para realizar proezas inalcanzables para el ser humano. Las aves víctimas del cautiverio suelen ser sometidas al corte de plumas y a la reducción de su espacio vital, confinadas a vivir tras barrotes. Tanto tiempo han pasado sin poder usar sus alas para desplazarse que pareciera que han olvidado volar. Esta es la realidad que enfrentan miles de psitácidos que llegan a los CAV.

El impulso de volar es una necesidad innata definida en su genética. Para retomar esta habilidad, las aves requieren tiempo, nutrición, ejercicio y habituación antes de poder surcar nuevamente los cielos. Esta tarea es una de las más laboriosas y delicadas. En el gremio dedicado al manejo y rehabilitación de animales silvestres es común escuchar el término “ejercicios de vuelo”, aunque la literatura

asociada a este tipo de prácticas en psitácidos es escasa. Por ello, como fruto de la experiencia desarrollada, se ha decidido cambiar este término por “desarrollo de musculación y entrenamiento respiratorio para el vuelo”.

Mediante la habituación a una serie de ejercicios guiados por el rehabilitador, las aves alcanzan un punto de resistencia muscular y respiratoria suficiente para facilitar su adaptación al medio silvestre una vez liberadas. Las rutinas de entrenamiento deben ser cuidadosamente diseñadas en función del estado de los animales, las instalaciones y el tiempo disponible.

El rehabilitador a cargo debe ser el mismo (o máximo dos) que haya acompañado al grupo en otras etapas, con quienes ya exista una relación de cercanía y confianza. En todo momento se busca estimular los comportamientos naturales y evitar el uso del miedo como herramienta de rehabilitación. La clave del entrenamiento está en la relación que los animales establezcan con el encargado.

Para que el desarrollo muscular se dé, las aves deben contar con espacios amplios, adecuados a cada especie en rehabilitación, donde puedan realizar vuelos sin interrupción de un extremo al otro. Esto, acompañado de una buena suplementación nutricional —especialmente proteica—, generará tono y crecimiento muscular. No solo requieren fuerza, sino también habilidades para realizar diferentes tipos de maniobras en el aire. Una vez que el grupo se acostumbre a desplazarse sin agotarse, es momento de introducir obstáculos para que practiquen y desarrollen destrezas al sortear dificultades.

Estos ejercicios deben estar acompañados de observación constante y revisiones periódicas para evaluar el grado de desarrollo muscular, principalmente pectoral. El ritmo del entrenamiento debe marcarlo el individuo más rezagado, con el fin de que aumente su resistencia y habilidad.

Al inicio, el grupo suele ser disparejo en cuanto a peso, capacidad y resistencia. Con el tiempo, los individuos más rezagados ganan destreza y el grupo se homogeniza en peso y desarrollo muscular, momento en el cual puede considerarse su liberación.

Cuando los animales no se sienten perseguidos, agredidos ni huyen por miedo, el estrés oxidativo disminuye y la ganancia de masa muscular es más rápida. No se recomienda el uso de ramas u otros elementos que generen condiciones estresantes. La habituación y el entrenamiento con silbidos o silbatos han mostrado buenos resultados: los animales entienden rápidamente los mensajes y no se han observado imitaciones vocales dentro del grupo.

Este proceso debe ser diario y sin interrupciones; solo debe detenerse cuando el encargado considere que los animales requieren más de un día de descanso. No se debe sobrecargar al grupo, ya que por su plasticidad metabólica podrían entrar en un “periodo muerto”, en el que, aun con ejercicio, las ganancias de masa muscular sean mínimas. Conocer al grupo, acompañarlo desde el inicio y rehabilitarlo con base en la confianza y no en el miedo es la clave del proceso.

El camino hacia la libertad no es sencillo para los psitácidos; sin embargo, una vez que comienzan a responder, no hay vuelta atrás. Cuando todos los individuos se equiparen en habilidad y peso, estarán listos para ser liberados. Retrasar o interrumpir este proceso podría tener consecuencias nefastas para el grupo y su supervivencia.

CAPÍTULO 3

Consideraciones sobre bioseguridad



Perico alibronceado
Brotogeris jugularis

Son innumerables los detalles cotidianos que se deben tener en cuenta para minimizar o prevenir el riesgo de lesiones, enfermedades, dolencias o infecciones. Las medidas de bioseguridad, gestión de residuos y control sanitario deben ajustarse en todo momento a la normatividad sanitaria y ambiental vigente aplicable al territorio donde opere el centro. El personal deberá asegurarse de cumplir las disposiciones emitidas por las autoridades ambientales y sanitarias competentes, así como las actualizaciones que estas realicen.

Encierros

Las necesidades de alojamiento dependen de cada especie, su estado de salud, el tamaño del ave, su capacidad de vuelo y su nivel de socialización con otras aves. Debe evitarse el hacinamiento, ya que puede producir la propagación de enfermedades o generar cuadros generalizados debido al estrés.

El encierro o guacal donde se aloje el animal debe ser lavado y desinfectado previamente antes de recibir a algún individuo, incluso si ha permanecido almacenado por largo tiempo. Las micropartículas de polvo u otros materiales pueden resultar perjudiciales para las mucosas y vías respiratorias del animal. Se debe realizar aseo diario de cada encierro, incluyendo cambio de comida, hojas y recolección de restos. Lo mismo aplica al área donde se dispone el guacal o, en el caso de encierros comunales, a todas las instalaciones.

Es necesario contar con pediluvios en las entradas de esta zona. Se recomienda alternar las soluciones utilizadas, entre las que destacan amonios cuaternarios, clorhexidina, fenoles y glutaraldehído. El personal a cargo debe usar botas y ropa exclusiva para esta zona, así como otros elementos de protección según corresponda.

Manipulación

Siempre que sea necesario manipular a los animales, es indispensable el uso de bata, guantes, tapabocas y otros elementos de protección como gafas, caretas y protección auditiva.

Después de terminar el procedimiento y descartar los elementos utilizados, se deben lavar las manos siguiendo los protocolos recomendados por la Organización Mundial de la Salud (OMS) para evitar la propagación de enfermedades transmisibles. Las manos deben estar libres de accesorios o artefactos que puedan generar complicaciones al manipular al animal o convertirse en focos de propagación de patógenos.

El personal que manipula animales debe contar con las vacunas necesarias según las especies que maneje y la epidemiología de la región.

Se debe disponer de un botiquín de primeros auxilios y de un vehículo para el transporte inmediato a un centro asistencial en caso de accidente. Quienes presenten síntomas de enfermedades respiratorias o contagiosas deben evitar el contacto con los animales y con el resto del personal.

Clínica

El espacio de la clínica, donde se desarrolla la valoración del estado de salud de los animales, debe estar aireado y cerrado para evitar fugas.

El lugar debe contar con recolectores para la disposición de desechos potencialmente peligrosos. Las canecas deben tener bolsas debidamente marcadas según los diferentes tipos de residuos. Se recomienda revisar la Resolución 2184 de 2019 (Colombia), que actualiza el código de colores para la separación de residuos en la fuente. Los residuos que tengan contacto con fluidos, tejidos o cualquier material potencialmente infeccioso deben disponerse en canecas rojas y recogerse con mayor periodicidad que el resto de los desechos.

Una vez terminado el proceso de revisión de cada animal, se debe limpiar la mesa y todos los elementos utilizados durante el procedimiento. De igual manera, se debe realizar limpieza y desinfección del piso y las paredes en caso de contacto con el paciente o sus fluidos.

Preparación de alimentos

En la cocina, los riesgos de contacto y transmisión de vectores de enfermedades, especialmente zoonóticas, son elevados. Por ello, el personal que manipule los alimentos debe usar guantes y tapabocas durante la preparación de las dietas.

El instrumental necesario para la preparación de las raciones debe permanecer exclusivo dentro de la cocina, ser lavado y destinado únicamente para este fin. Las superficies de trabajo y todos los utensilios relacionados deben limpiarse y desinfectarse diariamente. Los alimentos (leche, follaje, piensos comerciales, etc.) deben lavarse y revisarse antes de su preparación, asegurando que se encuentren en buen estado. Si se conservan en la nevera, deben retirarse con anticipación suficiente para que alcancen la temperatura ambiente antes de ser suministrados a los animales.

Los desechos deben disponerse en recipientes diferenciados según sus características. Los orgánicos pueden ser utilizados para compostaje. Los residuos no aprovechables deben lavarse para eliminar restos de alimentos que puedan fermentar, y luego disponerse en bolsas para su recolección.

Necropsias

Se debe realizar necropsia a todo animal que muera dentro del centro, ya sea por causas conocidas, desconocidas o por eutanasia. Una vez finalizado el procedimiento, es imperativo lavar y desinfectar de inmediato el área y los equipos utilizados. Se recomienda complementar la desinfección periódica con exposición a luz ultravioleta, especialmente en superficies donde puedan permanecer restos orgánicos microscópicos.

Uso de detergentes y desinfectantes

El uso de detergentes y desinfectantes es indispensable, ya que contribuyen a evitar la propagación de patógenos que puedan afectar tanto a los pacientes como al personal. Se recomienda optar por productos biodegradables, que sean seguros para el medio ambiente, como Pursue®, Herbalvet® u otros disponibles en el mercado.

El cloro y sus derivados deben evitarse por ser altamente tóxicos, abrasivos y residuales. En casos específicos donde su uso sea necesario, debe aplicarse de manera controlada, evitando que se disperse en fuentes de agua.

CAPÍTULO 4

Recepción y atención

Cara a cara con un ser del bosque



Cotorra carisucia
Eupsittula pertinax

¿Qué cuidados debo tener en cuenta para contribuir a su bienestar y su rehabilitación? ¿Cómo manejar la situación para no manipular el animal sin necesidad?

El comportamiento de cada individuo depende de nuestra actitud y manejo. Es fundamental ser abiertos y sin prejuicios para valorar cuál sería realmente el destino final más apropiado para el ejemplar recibido. Los antecedentes del animal son relevantes, incluyendo el tiempo que estuvo en cautiverio y el tipo de trato recibido antes de su llegada. Los seres del bosque son extremadamente sensibles y, muchas veces, no muestran signos de su estado de salud hasta que la situación se agrava.

Todos los ejemplares llegan estresados, aunque cada uno lo manifiesta de manera distinta. Este estrés puede observarse cuando un individuo, al llegar a un nuevo entorno, intenta interactuar con todo y todos, o, por el contrario, no se adapta a ningún espacio. Puede mostrarse interesado en comer, pero dejar sus alimentos favoritos, o presentar depresión y rechazo a la interacción con los cuidadores, inmovilizándose y expresando claramente su inconformidad con la presencia humana. Estas conductas no deben interpretarse como agresividad, sino como respuestas al estrés y a la adaptación al nuevo entorno.

Recepción

En la entrada, es esencial proveer bienestar y reducir el estrés, ya que la mortalidad en este periodo suele ser alta. El área de recepción debe estar aislada de estímulos visuales y auditivos, con temperatura y humedad controladas, y ventilación adecuada. Los animales deben permanecer en esta zona solo el tiempo necesario para disminuir el estrés post-transporte y facilitar su adaptación a las nuevas condiciones.

Se recomienda contar con pediluvios en las entradas de esta área, alternando soluciones como amonios cuaternarios, clorhexidina, fenoles y glutaraldehído. Si la zona de cuarentena se encuentra al aire libre, se aconseja el uso de mallas para evitar contacto con avifauna local. El personal a cargo debe ser exclusivo de esta zona y utilizar elementos de protección como botas y ropa apropiada, destinados únicamente a este espacio.

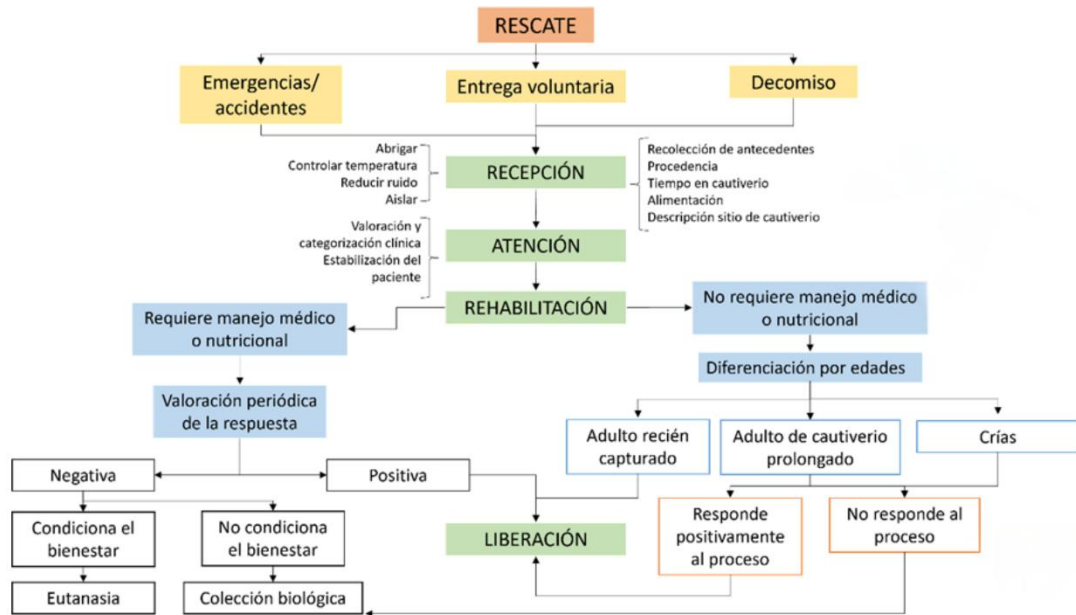
La Figura 1 presenta un diagrama de flujo que guía la toma de decisiones sobre el destino final de los animales silvestres. Incluye las diferentes rutas posibles desde el rescate, entrega voluntaria o decomiso, pasando por recepción, atención y rehabilitación, hasta la liberación o alternativas como la eutanasia y la colección biológica, considerando la respuesta del individuo a los tratamientos y su estado de bienestar.

Las reglas de oro

- No hacer ruido.
- Reducir al mínimo el personal que atiende a los animales.
- Observar y permitir que el ser afligido se exprese; de esta manera se logrará ganar su confianza. Ser sutil, paciente y respetuoso.
- Estabilizar la temperatura corporal: abrigo y proporcionar calefacción según sea necesario.
- Atender las emociones del animal.
- Proporcionar hidratación oral y suministrar esencias florales.

- Ofrecer una alimentación adecuada, incluyendo sus alimentos favoritos según la edad.
- Aislarlos de ruidos y de la intervención humana, en un ambiente cálido y controlado.

Figura 1. Diagrama para la toma de decisiones sobre destino final



Es importante brindar la posibilidad de que el animal haga sus necesidades una vez se haya calmado y recibido las esencias florales, para disminuir el estrés. Tener compasión y transmitirla al ser afligido o adolorido, frente a una situación completamente ajena a su comprensión, permite que perciba que está siendo atendido de manera adecuada a sus necesidades.

Mientras el individuo rescatado permanece frente a usted, comiendo o relajándose, es posible realizar una primera evaluación comportamental y un diagnóstico visual, lo que facilita planificar la atención adecuada para cada ejemplar.

Registros

Cada animal atendido debe contar con su historia y antecedentes, lo que permitirá al profesional responsable recopilar información sobre el individuo y la ruta por la cual llegó. Registrar los nombres y teléfonos de las personas que entregaron el animal facilita la reconstrucción de antecedentes de cada caso. Esta información debe consignarse en las Actas Únicas proporcionadas por las entidades gubernamentales.

Además, es importante mantener registros detallados sobre el desarrollo de la salud y el bienestar del animal, incluyendo biometría, evolución de la salud y seguimiento de la rehabilitación. También se deben conservar los formatos requeridos para informar a las autoridades ambientales sobre cada ejemplar, conforme a la Resolución 2064 de 2010.

CAPÍTULO 5

La atención médica de
psitácidos



Guacamaya azul y amarilla
Ara ararauna

Valoración y revisión

De una buena exploración clínica depende el acercamiento al estado de salud del paciente. Por ello, es fundamental observar directamente sin intervenir, con el objetivo de orientar el diagnóstico y reducir los tiempos de restricción física si fuera necesaria.

Es importante recorrer el recinto y observar los comederos, bebederos, ramas y demás elementos del entorno. La observación de los pacientes debe realizarse en dos fases: la primera, cuando el ave no percibe que está siendo observada, y la segunda, cuando identifica visualmente al observador. Ambas fases son relevantes, ya que el comportamiento social de los psitácidos puede enmascarar signos y síntomas importantes para el diagnóstico.

Los psitácidos son aves altamente sociables, con pautas claras para su vida en grupo. Al observarlos en sociedad, es crucial identificar interacciones con compañeros, posibles riñas y agresores, información esencial para decidir la forma más adecuada de evaluar su estado de salud.

Además de la observación, antes de manipular al ave, se deben valorar pruebas complementarias, como coprológicos o coprocultivos, restos de alimento o materiales exógenos que puedan resultar nocivos o tóxicos.

Los antecedentes del paciente son esenciales: nombre del tenedor, números de contacto, tiempo en cautiverio, edad aproximada, origen geográfico, forma de adquisición, tipo de alojamiento, materiales del encierro, localización dentro del predio, cercanía con otros animales, alimentación y periodicidad, apetito, consumo de agua u otros líquidos, signos de enfermedad actual, historial de enfermedades previas, duración de cuadros clínicos, fecha aproximada del último recorte de vuelo y detalles del comportamiento general. Todos estos datos, aunque extensos, son trascendentales para decisiones futuras y deben ser obtenidos con cuidado.

Tras analizar la información de la historia de vida del ave y la observación directa, se procede a la exploración física. Este procedimiento implica manipulación directa, buscando escuchar y palpar el cuerpo del animal, procurando que no resulte traumático. Algunos psitácidos pueden posarse sobre las manos del cuidador o sobre ramas, y la paciencia es clave: si se permite al ave establecer confianza con el encargado, la exploración puede realizarse sin restringir sus movimientos.

El uso de mantas de colores neutros (gris, verde, café), de textura suave, un acercamiento pausado y un ambiente tranquilo con aromaterapia facilitan la exploración física. Si el procedimiento se prolonga más de cinco minutos, se debe valorar la sedación o anestesia del paciente.

Los datos presentados en las Tablas 7 y 8 se ofrecen como guía práctica para apoyar la exploración física de los psitácidos y contar con un marco de referencia. No representan todas las posibles manifestaciones de estrés o alteraciones que pueden observarse en las aves. Por esta razón, es fundamental desarrollar un buen "ojo clínico" que permita interpretar los hallazgos y orientar el diagnóstico con mayor precisión. Estas tablas deben usarse como herramienta de consulta durante la evaluación, sin reemplazar la observación directa ni el juicio profesional.

Tabla 7. Revisión clínica sistémica para psitácidos
Adaptada de Samour (2010)

Estructura	Exploración	Comentarios
Pico	Aspecto, consistencia y simetría; ausencia de lesiones o fracturas.	Buscar signos de sobrecrecimiento o asimetrías por manejo.
Orificios nasales	Simetría, ausencia de lesiones, presencia de materiales exógenos o fluidos endógenos.	Las pequeñas petequias en animales de recintos grupales pueden ser signos de agresión intraespecífica.
Mucosa bucal	Color, aspecto, ausencia de lesiones o material anclado.	Tener cuidado al revisar la mucosa oral; los psitácidos son muy ágiles con su pico.
Oídos	Exudados, cuerpos extraños, parásitos.	Al no estar protegidos por pabellón auditivo son muy sensibles; manipular con cuidado.
Cuello / buche	Heridas externas, inflamación, impactación, posición, cuerpos extraños.	En aves pequeñas puede evaluarse con una lámpara detrás del cuello para observar parcialmente el contenido del buche.
Cuerpo (anterior / craneal)	Heridas, lesiones, hematomas, posicionamiento del cuello, bases óseas alineadas.	Se puede combinar con auscultación y percusión si el tamaño del ave lo permite.
Cuerpo (posterior / caudal)	Igual que el anterior. Verificar musculación pectoral y relacionar con estado nutricional.	Soplar suavemente para separar las plumas coberteras y examinar mejor la superficie de la piel.
Zona peri-cloacal	Inflamación de labios cloacales, impactación por material fecal, presencia de cálculos o huevos.	Zona muy sensible; manejar con delicadeza. En caso de impactación, compresas con agua tibia ayudan a retirarla sin abrasión.
Miembros superiores (MS)	Heridas, fracturas, hematomas, inflamaciones, dislocaciones; estado de plumas primarias, secundarias y coberteras.	Combinar con prueba de vuelo. Si se requiere exploración prolongada por sospecha de fractura activa, considerar anestesia.
Cola	Estado de plumas, lesiones en pigóstilo, marcas de estrés.	Combinar con exploración de glándula uropigial.
Glándula uropigial	Inflamación, exudación, descargas anormales, presencia de aceite.	Al comprimir suavemente puede salir aceite; manejar con cuidado por su sensibilidad.
Miembros inferiores (MI)	Heridas, fracturas, hematomas, inflamaciones, dislocaciones.	Combinar con pruebas de función: verificar si el ave se para y desplaza con normalidad, usa todos sus dedos; buscar malformaciones o fracturas consolidadas.
Almohadilla plantar	Heridas, inflamación, lesiones, costras.	Combinar con pruebas de función.

Tabla 3. Constantes fisiológicas prácticas para el examen clínico.
Adaptada de Harrison, G. J., Harrison, L. R., Ritchie, B. W. y Zantop, D. W.

Peso corporal	En reposo		Con restricción física	
	FC/min	FR/min	FC/min	FR/min
25 g	274	60-70	400-600	80-120
100 g	206	40-52	500-600	60-80
200 g	178	35-50	300-500	55-65
500 g	147	20-30	160-300	30-50
1000 g	127	15-20	150-350	25-40
1500 g	117	20-32	120-200	25-30
2000 g	110	19-18	110-175	20-30

Problemas de salud más comunes

Los animales que llegan a los centros de atención pueden ser producto de una captura reciente o de un accidente. Entre las alteraciones más frecuentes se encuentran:

- Luxación, luxofractura o fractura de cuello.
- Lesiones en ojos o párpados:
 - Lesión de tercer párpado (membrana nictitante).
 - Obstrucción por semillas o cuerpos extraños.
 - Lesiones corneales y queratitis.
 - Úlceras corneales.
 - Hemorragia y/o desgarro de la retina o del humor vítreo.
- Lesiones de quilla (muy comunes en psitácidos con vuelo recortado).
- Lesiones en alas (heridas y úlceras por contusiones):
 - Luxaciones, luxofracturas y fracturas (articulación del carpo, muy común en golpes).
 - Inflamaciones de las articulaciones (bursitis).
 - Edema y síndrome de gangrena seca (trasudado en la base de las plumas primarias y necrosis vascular).
- Infecciones e inflamaciones en las plantas de los miembros inferiores (pododermatitis).
- Heridas en patagios.
- Heridas, úlceras y pérdida de continuidad de la piel.

Los problemas de salud más comunes en animales que provienen de cautiverios prolongados incluyen:

- Enfermedades de los huesos asociadas con alteraciones metabólicas (trastornos de crecimiento, mineralización y mantenimiento óseo). La principal es el hiperparatiroidismo nutricional secundario (HNS):
 - Osteoporosis.
 - Osteomalacia.
 - Raquitismo.
 - Osteodistrofia fibrosa.
- Deformidad por torsión o flexión de huesos largos.
- Cojeras o claudicaciones por tendinitis.

- Tendón deslizado, ala de ángel y dedos enrollados.
- Osteodistrofia conductual.
- Parálisis por captura.
- Intoxicaciones (plomo, zinc, cobre, micotoxinas, pesticidas, compuestos farmacológicos).
- Hipovitaminosis A.
- Necrosis de las mucosas.
- Infecciones (bacterianas, fúngicas o virales).
- Inflamación o necrosis del esófago.
- Impactación esofágica o ingluvial.
- Cálculos o éxtasis ingluvial.
- Dilatación del proventrículo.
- Impactación proventricular.
- Proventriculitis (hongos, bacterias, virus, causas mecánicas).
- Colitis bacterianas.
- Infecciones parasitarias o fúngicas.
- Pancreatitis, necrosis pancreática, diabetes.
- Cirrosis bacterianas o por manejo.
- Lipidosis hepática.
- Hepatitis tóxicas.
- Hipotiroidismo (neoplasias, intoxicaciones).
- Neoplasias o alteraciones en glándulas paratiroides.
- Neoplasias o alteraciones en suprarrenales.
- Neoplasias o alteraciones en branquiales.
- Neoplasias o alteraciones en hipófisis.
- Neoplasias o alteraciones en ovarios o testículos.

Uso de medicinas holísticas

Tanto la medicina alopática como la integrativa o bioenergética se complementan para lograr el bienestar de cada individuo. Cada una tiene sus bondades, y el médico veterinario debe conocer ambas.

La medicina holística, integrativa y bioenergética —mal llamadas “alternativas”— adquieren cada día mayor importancia. Facilitan tratamientos que no causan dolor ni incomodidad, son fáciles de aplicar y no presentan efectos secundarios. Además, ofrecen resultados rápidos y agradables para el paciente, por lo que deben considerarse de preferencia.

Desde tiempos remotos, el ser humano curaba animales, así como se curaba a sí mismo, mediante plantas y preparados específicos para patologías comunes. Las medicinas holísticas conciben al paciente como un conjunto en el que todo se relaciona y converge en la expresión de la enfermedad. Por ello es importante conocer cada caso, sus causas y características, para llegar a un diagnóstico acertado. Todo habla con un lenguaje de frecuencias o información.

El objetivo del tratamiento es devolver la salud, no solo eliminar los síntomas. La enfermedad aparece cuando el organismo pierde la capacidad de mantener sus funciones en forma armónica (homeostasis). El propósito de los medicamentos vibracionales es despertar el equilibrio natural del sistema y nivelar las cargas energéticas descompensadas. La acción fundamental de estos preparados se enfoca en la capacidad de activar los mecanismos de autocuración y de equilibrio de cada paciente.

Estas disciplinas están indicadas para cualquier ser vivo. Los medicamentos empleados son de origen natural y no resultan nocivos para la salud. Según la expresión de la enfermedad y el modo de ser del paciente, se determina cuál disciplina bioenergética aplicar.

El uso de medicinas bioenergéticas no sustituye el tratamiento con medicina alopática; el paciente puede recibir ambas. Actúan tanto en trastornos físicos como emocionales y/o psicológicos, ofreciendo resultados significativos.

En este manual se describen algunos tratamientos utilizados con éxito, fáciles de aplicar y de conseguir. Han sido desarrollados a partir de trabajo investigativo con rigor ético y con la experiencia acumulada durante décadas. Se sugiere a los practicantes de estas terapias, en sus comienzos, asociarse con un médico bioenergético.

Esencias Florales

Las esencias florales del doctor Bach, junto con toda la serie de otras flores desarrolladas según la metodología descrita por él, trabajan los estados emocionales por excelencia. Se considera que los estados emocionales son la causa de muchas enfermedades. Desde la década de 1970, estas esencias han sido aceptadas por organismos de las Naciones Unidas.

Son medicamentos vibracionales extraídos de flores silvestres mediante helioterapia. Actúan no solo sobre el estrés y los estados emocionales, sino también sobre alteraciones físicas en las que la psiquis desempeña un papel fundamental en la aparición de la enfermedad. Para los animales silvestres representan terapias muy importantes, pues actúan de manera inmediata.

El estrés, los miedos —conocidos y desconocidos—, los traumas físicos y emocionales, y los desapegos son situaciones frecuentes con las que los pacientes a ser atendidos.

Tabla 9. Algunas esencias florales usadas en la práctica con animales silvestres.

Nombre de la esencia	Usos
Rescate	Situaciones de emergencia, shock o crisis tanto físicas como emocionales y/o mentales.
Corazoncillo (<i>Dicentra spectabilis</i>)	Desapegos; trabaja la necesidad de soltar y dejar partir. Indicada en pacientes jóvenes y rehabilitadores.
Madreselva (<i>Lonicera caprifolium</i>)	Nostalgia, añoranza, separaciones afectivas dolorosas. Indicada en pacientes geriátricos.
Estrella de Belén (<i>Ornithogalum umbellatum</i>)	Olvido de traumas del pasado; trabaja traumas asociados a impactos físicos o mentales.
Nogal (<i>Juglans regia</i>)	Periodos de cambios vitales, adaptación a nuevos entornos.
Álamo temblón (<i>Populus tremula</i>)	Miedos desconocidos, agitación sin razón aparente.
Haya (<i>Fagus sylvatica</i>)	Baja tolerancia a situaciones nuevas; respuestas agresivas relacionadas con el estrés.
Heliantemo (<i>Helianthemum nummularium</i>)	Pánico y terror paralizante, estrés postraumático, fobias, necesidad de huir ante eventos estresantes.
Epilobio (<i>Epilobium angustifolium</i>)	Traumas físicos o mentales severos; ayuda a recuperar la energía en todos los niveles.
Mímulo (<i>Mimulus guttatus</i>)	Miedo por causas conocidas, recelo; individuos muy reservados.
Agrimonia (<i>Agrimonia eupatoria</i>)	Animales que aparentan tranquilidad, pero responden excesivamente ante el estrés.

Brote de castaño (<i>Aesculus hippocastanum</i>)	Repetición de patrones sin aprendizaje; aparentes aprendizajes lentos.
Aulaga (<i>Ulex europaeus</i>)	Resignación, abandono tras situaciones de mucho estrés.
Olivo (<i>Olea europaea</i>)	Restaura la energía, la fuerza y la capacidad de escuchar las necesidades del cuerpo.
Impaciencia (<i>Impatiens glandulifera</i>)	Impaciencia, irritación; individuos excesivamente enérgicos.
Rosa silvestre (<i>Rosa canina</i>)	Estimula el apetito y fortalece el sistema inmune.
Agua de roca (<i>Aqua petra</i>)	Promueve flexibilidad física y mental.

Para los psitácidos es importante aplicar las esencias florales con un atomizador, esparciéndolas tanto en el guacal como en el espacio donde habitan los animales. También deben suministrarse en el agua y sobre los alimentos, dos a tres veces al día.

La fórmula base para iniciar el proceso de adaptación debe contener Rescate, Álamo, Mímulo y Estrella de Belén. En casos en que el animal llegue con pánico o terror paralizante, se recomienda adicionar Heliantemo o Epilobio. Dependiendo de los antecedentes y del estado evidenciado en el examen, se procede con otras formulaciones.

Tras una recuperación que puede durar entre la primera y segunda semana, según el comportamiento y antecedentes, se pueden suministrar otras esencias florales específicas para cada caso. Es probable que los psitácidos adultos comiencen a mostrar respuestas agresivas entre ellos y hacia el personal; en estos casos se recomienda el uso de Agrimonia e Impaciencia.

En procesos de integración de un individuo nuevo, se aconseja adicionar Agua de roca, Mímulo, Haya y Nogal para favorecer la adaptación. La esencia floral de Corazoncillo es recomendable para animales jóvenes, especialmente aquellos que rompieron sus lazos afectivos con los padres y con su hábitat. Para animales en cautiverio prolongado se recomienda Madreselva, junto con Corazoncillo.

En aquellos animales que manifiestan vocalizaciones humanizadas repetitivas se recomienda el uso de Corazoncillo, Madreselva, Estrella de Belén, Nogal, Brote de castaño y Agua de roca. En corto tiempo (aproximadamente un mes) este comportamiento puede reducirse a su mínima expresión.

El uso de esencias florales, junto con un espacio apropiado, la reducción del equipo de atención y una alimentación adecuada, permite que la necesidad de comunicarse con el ser humano pierda importancia y se transforme en comunicación con el entorno natural mediante expresiones propias de la especie.

Homeopatía

La homeopatía se utiliza en el tratamiento de múltiples patologías con resultados rápidos y efectivos. En animales silvestres ha demostrado eficacia en problemas respiratorios, digestivos, traumas físicos y emocionales, que son las patologías más frecuentes. Es fundamental que la homeopatía sea conocida y comprendida desde sus principios básicos antes de aplicarse en pacientes.

Aromaterapia

La aromaterapia es una terapéutica de la herbolaria milenaria que emplea aceites esenciales de plantas medicinales para mejorar el bienestar del paciente. Los aceites esenciales pueden inhalarse

o aplicarse sobre la piel, según la patología a tratar. También se pueden dispersarse en todo el espacio de rehabilitación mediante pebeteros, vaporizadores o atomizadores.

- Estrés: aceite esencial de lavanda, manzanilla, naranja, menta.
- Problemas respiratorios: aceite esencial de tomillo, eucalipto, pino, árbol de té (tea tree).
- Hongos, bacterias y virus: aceite esencial de árbol de té (tea tree).
- Problemas digestivos: aceite esencial de albahaca, manzanilla, hierbabuena.

Los aceites concentrados deben diluirse en un aceite base (almendra, oliva o ajonjolí) para prevenir quemaduras en la piel. Se recomienda siempre usar aceites diluidos.

Preparación y dosificación

Al tratarse de medicamentos naturales y vibratoriales, su potencia no aumenta por la cantidad, sino por la frecuencia de administración. Se aconseja preparar las soluciones en agua para un período de una semana y conservarlas en un lugar fresco.

El primer día, durante las primeras seis horas, se recomienda una dosis de inducción, administrando el medicamento cada hora. En casos agudos, puede suministrarse con mayor frecuencia: cada 15 minutos durante las dos primeras horas.

CAPÍTULO 6

Transporte



Los animales silvestres rescatados o decomisados deben ser trasladados con la mayor brevedad posible a un HP, CAV o CAVR, según sea el caso. El éxito de la rehabilitación y la posterior liberación depende en gran medida del trato, la manipulación y la actitud del equipo profesional desde el momento mismo del rescate o decomiso.

En todos los escenarios, ya sea mediante transporte terrestre o aéreo, el traslado de animales silvestres deberá estar amparado por el salvoconducto de movilización o por el Acta Única de Control al Tráfico Ilegal de Fauna y Flora Silvestre (AUCTIFF), expedidos por la autoridad ambiental competente, garantizando la legalidad, trazabilidad y control del proceso.

Tanto el transporte terrestre como el aéreo deben garantizar el bienestar de los animales silvestres, especialmente cuando requieren traslado urgente a centros especializados o cuando se trata de procesos de liberación o reubicación. En todos los casos, el transporte debe asegurar la seguridad e integridad del ejemplar, considerando aspectos como el área mínima requerida, las dimensiones del contenedor, guacal o jaula, la ventilación adecuada, el control de la temperatura, el tiempo máximo de desplazamiento, el aislamiento del tránsito de personas, ruidos y olores, así como el acompañamiento de personal técnico capacitado para atención veterinaria cuando sea necesario. Estos factores deberán ajustarse a los requerimientos biológicos y comportamentales de cada especie.

Asimismo, durante el traslado deben evaluarse cuidadosamente las condiciones ambientales, evitando la exposición a temperaturas extremas, corrientes de aire fuertes o cambios bruscos de presión que puedan comprometer la estabilidad fisiológica del animal.

La Ley 2404 de 2024, que regula el transporte aéreo de animales silvestres en Colombia, establece lineamientos orientados a garantizar el manejo, la integridad y el bienestar de los ejemplares, así como a prevenir su sufrimiento en situaciones que requieren atención especializada bajo condiciones específicas y urgentes, aplicándose también a los casos de liberación o reubicación y reconociendo a los animales como seres sintientes. En la formulación de esta normativa se tuvieron en cuenta disposiciones internacionales, como las normas de la IATA (Asociación Internacional de Transporte Aéreo) y la CITES.

En este contexto, el transporte aéreo debe considerarse una opción preferente cuando las condiciones logísticas, geográficas y operativas lo permitan, especialmente en casos urgentes o de largas distancias. No obstante, en territorios con infraestructura aeroportuaria limitada o baja conectividad aérea, el transporte terrestre continuará siendo una alternativa necesaria, siempre que se garantice el cumplimiento estricto de los criterios de bienestar animal y la cobertura documental correspondiente. Cuando se opte por el transporte aéreo, deberán observarse, además, los siguientes lineamientos específicos:

- Animales de corta edad, neonatos e infantes deberán viajar, siempre que sea posible, en la cabina de pasajeros y no en la bodega, con el fin de evitar hipotermia o descompensaciones asociadas a cambios de presión; la aerolínea deberá garantizar el espacio adecuado.
- No deberán mezclarse animales domésticos con animales silvestres durante el transporte aéreo, para reducir el estrés y el riesgo sanitario.
- No se recomienda transportar animales de diferentes especies en un mismo contenedor; se priorizarán contenedores individuales, salvo cuando los ejemplares hayan ingresado juntos y su comportamiento lo permita.
- Los animales silvestres no están sujetos a esquemas de vacunación, por lo que no podrán exigirse certificados de vacunación para su traslado.

CAPÍTULO 7

Consideraciones para la
liberación



El objetivo último de todo proceso de rehabilitación es la liberación, el momento culmen en el que los seres del bosque regresan al lugar al que pertenecen: su ecosistema natural. Liberar no es simplemente abrir una puerta; es devolver una vida a la compleja red de relaciones ecológicas de la que nunca debió ser arrancada. Es permitir que cada individuo vuelva a ejercer sus funciones ecológicas, a reconocer los sonidos del bosque, a moverse con autonomía y a existir sin la mediación constante del ser humano.

Toda liberación debe contar previamente con la autorización y el acompañamiento de la autoridad ambiental competente, garantizando que el proceso se realice bajo criterios técnicos, éticos y legales que salvaguarden tanto al individuo liberado como a las poblaciones silvestres existentes. Las liberaciones pueden tener como objetivo fortalecer poblaciones naturales o reintroducir individuos o grupos en áreas de su distribución geográfica histórica donde se haya presentado extinción local, siempre con la finalidad de asegurar la permanencia de las especies en el tiempo y en el espacio.

Mientras un individuo o grupo se encuentra en rehabilitación, el equipo profesional debe analizar cada caso de manera integral para diseñar y gestionar una liberación exitosa. Este análisis anticipado es determinante, pues la liberación no es un evento aislado, sino la culminación de una cadena de decisiones bien fundamentadas. Para ello, se establecen criterios básicos que orientan la toma de decisiones:

- Conocer o generar información sobre las poblaciones silvestres (distribución geográfica, taxonomía, requerimientos de hábitat, organización social, periodo reproductivo y amenazas)
- Seleccionar áreas de liberación seguras y con compromiso de conservación por parte de propietarios y comunidades vecinas
- Realizar procesos de sensibilización comunitaria que permitan la apropiación social del acto de liberar.
- Solo deben liberarse individuos que se encuentren en buenas condiciones de salud, preferiblemente jóvenes próximos a la madurez sexual o adultos que hayan sido rehabilitados con éxito.
- En la medida de lo posible, las liberaciones se realizarán en grupos, buscando una relación equilibrada de sexos y edades según cada especie, y podrán desarrollarse en uno o varios eventos para fortalecer o establecer poblaciones.
- Las zonas de liberación deberán estar dentro de la distribución geográfica actual o histórica de la especie, contar con bosques bien desarrollados, corredores biológicos, fuentes de agua disponibles y baja presión antrópica.
- Cuando se conozca el lugar exacto de origen y las condiciones lo permitan, los individuos serán liberados allí; de lo contrario, se priorizarán áreas de distribución geográfica adecuadas, asegurando que las poblaciones naturales no se vean afectadas.

Según el historial del individuo y su proceso de rehabilitación, la liberación puede realizarse mediante una liberación blanda, en la que el animal o grupo es trasladado previamente al territorio de liberación y permanece en un espacio controlado para familiarizarse con las condiciones ambientales antes de continuar su vida en libertad, o mediante una liberación

dura, en la que el individuo es dejado directamente en el bosque, en sitios protegidos donde pueda refugiarse y acceder a su alimento, modalidad indicada principalmente para animales recientemente extraídos de su ecosistema y en buen estado de salud.

Finalmente, se elaborará un acta de liberación que se adjuntará a la hoja de vida del individuo y se enviará copia a la autoridad ambiental correspondiente. Siempre que sea posible, deberán implementarse acciones de seguimiento postliberación, con el fin de evaluar la adaptación, supervivencia y comportamiento de los animales liberados, aportando información valiosa para el fortalecimiento de futuros procesos de rehabilitación.

En algunos casos, este seguimiento se ve enriquecido por el trabajo comunitario. Habitantes de las zonas de liberación, sensibilizados y formados a través de talleres de intercambio de saberes, pueden participar activamente en el seguimiento postliberación. La observación y el reporte de los individuos liberados se convierten en actividades de apoyo investigativo que contribuyen al conocimiento de las especies. Este vínculo no solo mejora la detección temprana de riesgos, sino que también fortalece el compromiso local con la conservación y protege, a largo plazo, la vida que regresa al bosque



Bibliografía

- Abou-Zahr, T. (2023). Avian Dermatology. *Veterinary Clinics: Exotic Animal Practice*, 26(2), 327-346.
- Ackerman, J. (2017). El ingenio de los pájaros (1.a ed.). Ariel.
https://www.elboomeran.com/upload/ficheros/obras/el_ingenio_de_los_pajaros.pdf
- Aprile, G., & Bertonatti, C. (1996). Manual sobre rehabilitación de fauna. *Boletín técnico*, 31.
- Associação Vida Silvestre. (2023). Relatório de avaliação de reabilitação psitacídeos.
<https://rppnrenopolis.com.br/relatorio-de-avaliacao-de-reabilitacao-dos-psitacideos>
- Ayerbe Quiñones, F. (2019). Guía ilustrada de la Avifauna colombiana (Segunda).
- Baptiste-Ballera, L. G., Hernández-Pérez, S., Polanco-Ochoa, R., Quiceno-Mesa, M. P., & Paula, M. (2002). La fauna silvestre colombiana: Una historia económica y social de un proceso de marginalización. *Rostros culturales de la fauna*. Bogotá, Colombia. Instituto Colombiano de Antropología e Historia, Fundación Natura, 295-340.
- Barnett, A. A., Todd, L. M., & De Oliveira, T. G. (2018). Leaf-slicing behavior in the Blue-headed Parrot (*Pionus menstruus*) in central Amazonia is likely linked to highly selective caterpillar predation. *The Wilson Journal of Ornithology*, 130(3), 809-813.
- Berkunsky, I., Quillfeldt, P., Brightsmith, D. J., Abbud, M. C., Aguilar, J., Alemán-Zelaya, U., Aramburú, R. M., Arias, A. A., McNab, R. B., & Balsby, T. J. (2017). Current threats faced by Neotropical parrot populations. *Biological Conservation*, 214, 278-287.
- BirdLife international. (2023). BirdLife Data Zone [Institucional]. Birdlife Data Zona.
<https://acortar.link/q2M2Bf>
- BirdLife international. (2023). BirdLife Data Zone [Institucional]. Birdlife Data Zona.
<https://acortar.link/q2M2Bf>
- Bradbury, J. W. (2003). 11. Vocal Communication in Wild Parrots. En F. B. M. De Waal & P. L. Tyack (Eds.), *Animal Social Complexity* (pp. 293-316). Harvard University Press.
<https://doi.org/10.4159/harvard.9780674419131.c22>
- Brieva, C., & Dominguez, G. G. (2022). El concepto de impronta y su uso en la literatura de cuidado y rehabilitación de fauna silvestre. *Tesis psicológica: Revista de la Facultad de Psicología*, 17(1), 2.
- Brieva, C., Sánchez, A., & Varela, N. (2000). *Fundamentos Sobre Rehabilitación en Fauna Silvestre*.
- Brightsmith, D., Hilburn, J., Del Campo, A., Boyd, J., Frisius, M., Frisius, R., Janik, D., & Guillen, F. (2005). The use of hand-raised psittacines for reintroduction: A case study of scarlet macaws (*Ara macao*) in Peru and Costa Rica. *Biological Conservation*, 121(3), 465-472.
- Buitrón-Jurado, G., & Sanz, V. (2016). Notes on the Diet of the Endemic Red-Eared Parakeet *Pyrrhura hoematotis* and other Venezuelan Montane Parrots. *Ardeola*, 63(2), 357-367.
- Burger, J., & Gochfeld, M. (2003). Parrot behavior at a Rio Manu (Peru) clay lick: Temporal patterns, associations, and antipredator responses. *Acta ethologica*, 1(1), 1-1.
<https://doi.org/10.1007/s10211-003-0080-y>
- Cardoso Osuna, A. (2015). Manejo post decomiso de fauna silvestre. Corporación Autónoma Regional del Tolima.
- Cely, G. E. E., Guzmán-Ríos, M. A., & Parra-Herrera, J. P. (2019). Estado actual de la fauna silvestre posdecomiso en el departamento del Caquetá-Colombia. *CES Medicina Veterinaria y Zootecnia*, 14(3), 64-85.
- CITES. (1981). Directivas para el transporte y la preparación para el transporte de animales y plantas silvestres vivos.
- CITES. (2019). Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres. <https://cites.org/esp/disc/what.php>
- CITES. (s. f.). Directrices de la CITES para el transporte no aéreo de animales y plantas silvestres vivos.
- Clinton-Eitniear, J. (2004). Releasing New World Parrots into the Wild: Conservation Considerations. *AFA Watchbird*, 31(2), 57-59.

- Clipsham, R. (1991). Introduction to psittacine pediatrics. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 21(6), 1361-1391.
- David Morales, C., & Rodríguez, N. J. M. (2021). Manejo, valoración y atención de la fauna silvestre en el departamento del Valle del Cauca, Colombia. *Luna Azul*, 52, 105-125.
- Davis, C. S. (1991). Parrot Psychology and Behavior Problems. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 21(6), 1281-1288. [https://doi.org/10.1016/S0195-5616\(91\)50138-8](https://doi.org/10.1016/S0195-5616(91)50138-8)
- De Waal, F. B. M. (2016). ¿Tenemos suficiente inteligencia para entender la inteligencia de los animales? (1.a ed., Vol. 1). Tusquets editores.
- del-Valle, C. M. (2008). Calidad y Adecuación del Hábitat en el Manejo de Psitácidas Neotropicales. *Memorias de la Conferencia Interna en Medicina y Aprovechamiento de Fauna Silvestre, Exótica y no Convencional*, 4(1), 9-10. <https://www.revistas.veterinariosvs.org/index.php/cima/article/view/57>
- del-Valle, C. M. (2008). Introducción a la biología y ecología de las psitácidas neotropicales. *Memorias de la Conferencia interna en medicina y aprovechamiento de fauna silvestre, exótica y no convencional*, 4(1), 4-6. <https://www.revistas.veterinariosvs.org/index.php/cima/article/view/55>
- Duerr, R. S., & Gage, L. J. (Eds.). (2020). *Hand-Rearing Birds* (1.a ed.). Wiley. <https://doi.org/10.1002/9781119167792>
- Durán, C., Suárez, C., Rojas, S., Lozano-Ortega, I., Zangen, S., & NASSAR-MONTOYA, P. (2000). Protocolo para el manejo y disposición de Loras (*Amazona ochrocephala* y *A. amazonica*) en el centro de recepción y rehabilitación de fauna silvestre de Engativá-DAMA. Bogotá: Centro de Primatología Araguatos.
- Eberhard, J. R., Zager, I., Ferrer-Paris, J. R., & Rodríguez-Clark, K. (2022). Contact calls of island Brown-throated Parakeets exhibit both character and variance shifts compared to calls of their mainland relatives. *The Auk*, 139(1), 18.
- Figueira, L., Tella, J. L., Camargo, U. M., & Ferraz, G. (2015). Autonomous sound monitoring shows higher use of Amazon old growth than secondary forest by parrots. *Biological Conservation*, 184, 27-35.
- Flórez Valencia, P. (2007). Caracterización de poblaciones de psitácidos en la zona del cauca medio departamento de Antioquia. *Corantioquia*.
- Flórez Valencia, P. (2008). Caracterización de poblaciones de psitácidos en el valle de aburra-Antioquia. *Corantioquia*.
- Francisco, M. R., Lunardi, V. O., Guimaraes Jr, P. R., & Galetti, M. (2008). Factors affecting seed predation of *Eriotheca gracilipes* (Bombacaceae) by parakeets in a cerrado fragment. *Acta ecológica*, 33(2), 240-245.
- Giraldo Upegui, N. (2005). Plan de manejo para el área de reserva forestal protectora cerro bravo. *Corantioquia*.
- Goyes, D. R. (2019). Causas y motivos del tráfico de fauna silvestre, y sus efectos sobre la riqueza cultural ambiental de Colombia. 4. <https://acortar.link/Zs0LB6>
- Goyes, D. R., & Sollund, R. (2016). Contesting and contextualising CITES: Wildlife trafficking in Colombia and Brazil. *International Journal for Crime, Justice and Social Democracy*, 5(4), 87-102.
- Grandez, R., Hermoza, C., & Tirmizi, S. (2021). Descripción de hallazgos radiológicos en psitácidos decomisados y mantenidos en un centro de rescate en Tingo María, Huánuco Perú. *Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú*, 32(2). <https://acortar.link/lwASB5>
- Hilty, & Brown. (2001). *Guía de aves de Colombia*.
- Hobson, E. A., Avery, M. L., & Wright, T. F. (2014). The socioecology of Monk Parakeets: Insights into parrot social complexity. *The Auk: Ornithological Advances*, 131(4), 756-775.
- IATA. (2020). *Reglamentación para el transporte de animales vivos (LAR) de la IATA 46° edición*.
- Ibama, world parrot trust, & bichos da mata. (2010). *Reintrodução de Psitácídeos*.
- Iwaniuk, A. N., Clayton, D. H., & Wylie, D. R. (2006). Echolocation, vocal learning, auditory localization and the relative size of the avian auditory midbrain nucleus (MLd). *Behavioural brain research*, 167(2), 305-317.

- Jenni, L., & Winkler, R. (2020). *The biology of moult in birds* (1.a ed.). Bloomsbury Publishing. <https://acortar.link/H6AiuV>
- Koutsos, E., Gelis, S., & Echols, M. S. (2016). Advancements in nutrition and nutritional therapy. En *Current Therapy in Avian Medicine and Surgery* (pp. 142-176). Elsevier.
- Krashennikova, A., Bräger, S., & Wanker, R. (2013). Means–end comprehension in four parrot species: Explained by social complexity. *Animal Cognition*, 16(5), 755-764. <https://doi.org/10.1007/s10071-013-0609-z>
- López Rovira, L. M. (2021). Manual de crianza para neonatos y juveniles de psitácidos y zarigüeyas de Colombia. <https://repository.javeriana.edu.co/handle/10554/58405>
- López-Albors, O., Gil, F., Vázquez, J. M., Latorre, R., Ramírez-Zarzosa, G., Orenes, M., & Moreno, F. (1999). Revisión: Nomenclatura e iconografía de las partes de la pluma y sus diferentes tipos. *Anales de Veterinaria de Murcia*, 15, 3-16. <https://revistas.um.es/analesvet/article/view/16011>
- Loro Parque Fundación. (2023). LORO PARQUE FUNDACIÓN. <https://www.loroparque-fundacion.org/contacto/>
- Loros sin fronteras. (2020). LOROS SIN FRONTERAS. <https://lorossinfronteras.com/proyectos/>
- Lozano-Ortega, I., Zangen, S., Rojas, S., Suarez, C., Durán, C., Pereira, V., & Nassar-Montoya, F. (2018). Guia basica para el manejo de fauna peridecomiso. Accessed on March. https://www.academia.edu/download/51018330/8.GUIA_BASICA_PARA_EL_MANEJO_DE_FAUNA_PERIDECOMISO_EN_EL_CRRFS.pdf
- Luescher, A. U. (Ed.). (2006). *Manual of Parrot Behavior* (1.a ed., Vol. 1). Blackwell Publishing.
- Lugo Carvajal, J. (2011). Consideraciones especiales para la reproducción de aves psitácidas nativas y exóticas. *Memorias de la Conferencia Interna en Medicina y Aprovechamiento de Fauna Silvestre, Exótica y no Convencional*, 7(1), 4-14. <https://www.revistas.veterinariosvs.org/index.php/cima/article/view/2>
- Millam, J. R. (1999). REPRODUCTIVE MANAGEMENT OF CAPTIVE PARROTS. *Veterinary Clinics: Exotic Animal Practice*, 2(1).
- Miller, E. A. (Ed.). (2012). *Minimum standards for wildlife rehabilitation* (4.a ed.). National Wildlife Rehabilitators Association. <https://acortar.link/zGaaCl>
- Minambiente. (2021). Estrategia nacional para la prevención y el control del tráfico ilegal de especies silvestres: Avances de su implementación. Ministerio del Medio Ambiente, 130.
- Ministerio de Agricultura, Gobierno de Chile. (s. f.). Criterios Técnicos para la Mantención y Manejo de Fauna Silvestre en Cautiverio.
- Morales, A., & Martínez, F. (2009). Propuesta de reforzamiento de poblaciones de psitácidos parque nacional mirador-rio azul. https://www.arcasguatemala.org/wp-content/uploads/Arcas_public_propuestaPsitacidos2009.pdf
- Park, S., Choi, J., Kim, B., Noh, H., & Lee, S. (2023). Effect of nanostructural irregularities on structural color in the tail feathers of the Oriental magpie Pica serica. *Plos one*, 18(3), 20.
- Parrots International. (2016). PARROTS INTERNATIONAL. <https://parrotsinternational.org/index.php/projects/>
- Péron, F., & Grosset, C. (2014). The diet of adult psittacids: Veterinarian and ethological approaches. *Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition*, 98(3), 403-416. <https://doi.org/10.1111/jpn.12103>
- Piñeiro, C. J. S., & Bert, E. (2011). Principios en la alimentación de psitácidas. *REDVET. Revista Electrónica de Veterinaria*, 12(11), 1-3.
- Plese, T., & Moreno, S. (2005). Protocolos de rehabilitación, reintroducción o reubicación de perezosos de dos uñas (*C hoffmanni*) y de tres uñas (*B variegatus*).
- Ramos, G., Vital, V. A. F., Jardim, T. H. A., Nunes, G., Branco, M. E. C., de Azevedo, C. S., & Sant'Anna, A. C. (2023). Individual Responses of Captive Amazon Parrots to Routine Handling Can Reflect Their Temperament. *Animals*, 13(4), 738.
- Renjifo, L. M., & Amaya-Villarreal, Á. M. (2017). Evolución del riesgo de extinción y estado actual de conservación de las aves de Colombia. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, 41(161), 490-510.

- Restrepo-Rodas, D. C., & Pulgarín-Restrepo, P. C. (2017). Dinámicas de los loros en cautiverio en Colombia: Tráfico, mortalidad y liberación: Captivity parrots in Colombia: traffic, mortality and liberation. *Ornitología Colombiana*, 16, 1-23.
- Restrepo-Rodas, D. C., & Pulgarín-Restrepo, P. C. (2017). Dinámicas de los loros en cautiverio en Colombia: Tráfico, mortalidad y liberación: Captivity parrots in Colombia: traffic, mortality and liberation. *Ornitología Colombiana* 16:eA06, 16, 1-23.
- Rich, G. A. (2003). Syndromes and conditions of parrotlets, pionus parrots, poicephalus, and mynah birds. *Seminars in Avian and Exotic Pet Medicine*, 3(12), 144-148. <https://acortar.link/4pCxbI>
- Rodríguez Mahecha, J. V., & Hernández Camacho, J. I. (2002). Loros de Colombia. *Conservación Internacional*.
- Romagnano, A. (2012). Psittacine incubation and pediatrics. *Veterinary Clinics: Exotic Animal Practice*, 15(2), 163-182. <http://dx.doi.org/10.1016/j.cvex.2012.04.002>
- Romero-Vidal, P., Blanco, G., Hiraldo, F., Díaz-Luque, J. A., Luna, Á., Lera, D., Zalba, S., Carrete, M., & Tella, J. L. (2023). Nesting innovations in neotropical parrots associated to anthropogenic environmental changes. *Ecology and Evolution*, 13(9), e10462. <https://doi.org/10.1002/ece3.10462>
- Rosales, S. (2012). Evaluación y monitoreo etológico de Psitácidos en el Centro de Rescate de ARCAS, Petén. Universidad del Valle de Guatemala.
- Roy, A. (2023). Preservation and taphonomy of colouration in dinosaurs and their close relatives. *HKU Theses Online (HKUTO)*, 12.
- Samour, J. (Ed.). (2010). *Medicina aviaria* (2.a ed.). Elsevier Limited MMVII.
- Samour, J. (Ed.). (2016). *Avian medicine* (3.a ed.). Elsevier.
- Sanz, V., & Grajal, A. (1998). Consideraciones y recomendaciones sobre liberaciones de psitácidos. *Vida Silvestre Neotropical*, 7(2-3), 83-89.
- Sciabarrasi, A. A., & Velasco, J. A. H. (2020). Alojamiento e instalaciones para psitaciformes: Una herramienta de bienestar animal. *Vetec Revista Académica de Investigación, Docencia y Extensión de las Ciencias Veterinarias*, 2(1), 32-42.
- SIAC. (2023). Sistema de información ambiental de Colombia. <https://siac-datosabiertos-mads.hub.arcgis.com/apps/cav-cavr-hogares/explore>
- Simone-Freilicher, E. (2008). Recurrent smoke-induced respiratory infections in a ruby blue-headed pionus parrot (*Pionus menstruus rubrigularis*). *Journal of Avian Medicine and Surgery*, 22(2), 138-145.
- Swanson, D. L., Zhang, Y., & Jimenez, A. G. (2022). Skeletal muscle and metabolic flexibility in response to changing energy demands in wild birds. *Frontiers in Physiology*, 13, 961392.
- The Parrot Society UK. (2023). THE PARROT SOCIETY UK. <https://theparrotsocietyuk.org/site/index.php/home/>
- Toft, C. A., & Wright, T. F. (2015). *Parrots of the Wild. A natural history of the World's most captivating birds* (1.a ed., Vol. 1). University of California Press.
- UICN. (2012). *Categorías y criterios de la Lista Roja de la UICN: Versión 3.1.* (3.a ed.). IUCN. <https://acortar.link/V1B6r6>
- Varela, N. (2008). Valoración Médica de Psitácidos y Primates Neotropicales. *Memorias de la Conferencia Interna en Medicina y Aprovechamiento de Fauna Silvestre, Exótica y no Convencional*, 4(1), 82-85. <https://acortar.link/bFCID5>
- White Jr, T. H., Collar, N. J., Moorhouse, R. J., Sanz, V., Stolen, E. D., & Brightsmith, D. J. (2012). Psittacine reintroductions: Common denominators of success. *Biological Conservation*, 148(1), 106-115.
- World Parrot Trus. (2023). <https://www.parrots.org/>



Sobre Corantioquia

La Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia – CORANTIOQUIA – es una entidad pública de carácter corporativo, creada por la Ley 99 de 1993, encargada de administrar el medio ambiente y los recursos naturales renovables dentro de su jurisdicción, promoviendo su uso sostenible conforme a las disposiciones legales y a las políticas del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS. Entre sus responsabilidades se encuentra la ejecución de políticas, planes, programas y proyectos ambientales, así como la aplicación oportuna y efectiva de las normas vigentes sobre disposición, administración, manejo y aprovechamiento de dichos recursos. Para ello, formula e implementa instrumentos estratégicos de planificación ambiental como el Plan de Acción y el Plan de Gestión Ambiental Regional – PGAR.

www.corantioquia.gov.co

Sobre Fundación AIUNAU

La Fundación AIUNAU es una organización no gubernamental sin ánimo de lucro creada en Colombia con actividades desarrolladas a nivel nacional e internacional. El objeto social de la Fundación es contribuir en la conservación de la biodiversidad, con énfasis en la conservación de Xenarthras y Psitácidos, fauna silvestre terrestre y ecosistemas tropicales amenazados. Realiza actividades para el desarrollo armónico del hombre y el medio ambiente, con los principios de la conservación con compasión, donde la biología de la conservación y el bienestar animal y del hombre apoya uno al otro. Tiene como herramientas de trabajo la investigación en ciencias naturales, médicas y sociales, educación, rehabilitación, voluntariado, trabajo con comunidades en el desarrollo de prácticas de manejo de los recursos naturales sostenibles y sustentables. Ha apoyado y asesorado proyectos en varios países de Centro y Sur América. Lideró la creación del Día Internacional del Perezoso.

www.aiunau.org

MANUAL DE REHABILITACIÓN DE PSITACIDOS NEOTROPICALES

*Un enfoque holístico basado en la
experiencia*



CORANTIOQUIA