

PROTOCOLO PARA EL MANEJO Y DISPOSICION DE LORAS (*Amazona ochrocephala* y *A. Amazonica*) EN EL CENTRO DE RECEPCIÓN Y REHABILITACIÓN DE FAUNA SILVESTRE DE ENGATIVA-DAMA

Claudia Durán, Claudia Suárez, Sylvia Rojas, Iván Lozano-Ortega, Sandra Zangen, Victoria Pereira y Fernando Nassar-Montoya

Presentado al DAMA por el Centro de Primatología Araguatos

TABLA DE CONTENIDO

I. PROTOCOLO	2
PROCEDIMIENTOS AL ARRIBO	
1. 1. Clasificación	
1. 2. Examen físico	3
1. 3. Mantenimiento	4
1. 4. Examen clínico	
PROCEDIMIENTOS EN AISLAMIENTO	6
1. 5. Mantenimiento	
1. 6. Examen clínico 2	7
PROCEDIMIENTOS EN CUARENTENA	
1.7. Mantenimiento	
1.8. Evaluación de las opciones de destino	
1.9. Evaluación de la aptitud del animal para adaptarse al destino sugerido	
1.10. Evaluación de la utilidad del individuo en la conservación. Análisis de las opciones de destino	8
1.11. Examen clínico 3	9
1.12. Egreso de las loras <i>Amazonas</i>	
II. INFORMACIÓN TÉCNICA SOBRE LORAS	10
2.1. Mantenimiento de loras	
2.1.1. Encierro	
2.1.2. Enriquecimiento ambiental	11
2.2. Clasificación de las subespecies de <i>A. ochrocephala</i> y <i>A. Amazonica</i>	12
2.2.1. Clave para especies del género <i>Amazonas</i> de Colombia	13
2.3. Opciones de destino final para las especies de <i>Amazona</i>	
2.4. Aspectos médicos y epidemiológicos	15
2.4.1. Metodología para el examen clínico de psitácidos	
2.4.2. Patologías en psitácidos	16
2.4.3. Condición y peso de <i>Amazona amazonica</i> y <i>Amazona ochocephala</i> en el CRFS	21
2.5. Nutrición	
2.5.1. Hábitos y preferencias alimenticias	
2.5.2. Comportamiento alimenticio	22
2.5.3. Requerimientos nutricionales en psitácidos	
2.5.4. Manejo en cautiverio	
2.5.5. Enriquecimiento alimenticio	24
2.5.6. Dieta ofrecida a las loras en el CRFS	
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	26

PROTOCOLO PARA EL MANEJO Y DISPOSICION DE LORAS (*Amazona ochrocephala* y *A. Amazonica*) EN EL CENTRO DE RECEPCIÓN Y REHABILITACIÓN DE FAUNA SILVESTRE DE ENGATIVA-DAMA

I. PROTOCOLO

El presente Protocolo se hace con el fin de establecer parámetros para el manejo, clasificación y destino de las aves pertenecientes al género *Amazona*. Sin embargo, se hace especial énfasis en las especies *A. amazonica* y *A. ochrocephala* debido a que en un estudio retrospectivo de las especies que con mayor frecuencia ingresan al Centro de Recepción y Rehabilitación de Fauna Silvestre del DAMA (CRFS), se encontró que estas dos especies tenían una alta frecuencia de ingreso. Esto no es extraño si se considera que las loras son altamente traficadas a través de todo Latinoamérica, pudiendo decirse que los psitácidos son el grupo de animales más capturado y comercializado ilegalmente en esta parte del mundo (Nassar y Crane, 2000). Su disposición final es difícil como ocurre con las otras especies capturadas, y frecuentemente representa un reto para los responsables del manejo de los animales decomisados.

Adicionalmente, en el trabajo con las loras se presentan algunos problemas en Colombia que se deben principalmente a limitantes técnicos. Por ejemplo, para un procedimiento sencillo de rutina como lo es un hemograma, es difícil encontrar un laboratorio que lo realice ya que generalmente estos no hacen el conteo total de leucocitos o no saben interpretar los hallazgos y conteos sanguíneos. También, algunas pruebas que deberían realizarse de rutina en estas especies -como lo es el diagnóstico de psitacosis- no pueden hacerse por falta de reactivos, siendo entonces necesario importarlos o enviar las muestras al exterior.

Medina (2000) desarrolló y evaluó un protocolo para la rehabilitación de loras *Amazonas ochrocephala* y *A. Amazonica* en Colombia, que definitivamente podrá ser de ayuda en la aplicación de los procedimientos que se dan en este documento.

PROCEDIMIENTOS EN ARRIBO (Tiempo máximo 7 días)

Al ingreso de la lora registre toda la información posible como por ejemplo, procedencia, lugar de captura o decomiso, número de animales y especies que ingresan, morbilidad y mortalidad del grupo. Es importante manejar las aves con precaución debido a que los psitácidos pueden ser portadores de enfermedades transmisibles que representan alto riesgo para otras aves y mamíferos incluyendo al ser humano. Considere que frecuentemente las loras que ingresan a los centros de rescate y rehabilitación en Colombia, son producto de donaciones particulares; ya que son animales que han sido tenidos como mascotas y pueden deprimirse fácilmente a su llegada al CRFS, por los cambios ambientales tenidos, e inclusive pueden llegar a morir. Estos individuos normalmente requieren de un manejo cuidadoso para disminuir el estrés.

1.1. Clasificación (ver numeral 2.2. para información más detallada)

Es importante como mínimo identificar la especie en el periodo del arribo, ya que posteriormente puede realizar la clasificación al nivel de subespecie. En Colombia, se reportan una subespecie de *Amazona amazonica* y tres de *Amazona ochrocephala* (*A.o. nattereri*, *A.o. ochrocephala* y *A.o. panamensis*). A continuación se muestran algunas características relevantes que podrán servir de ayuda para la clasificación de las especies que se distribuyen naturalmente en el país. Sin embargo, tenga en cuenta que especímenes exóticos pueden haber sido ser introducidos principalmente como mascotas.

PROTOCOLO PARA EL MANEJO Y DISPOSICION DE LORAS (*Amazona ochrocephala* y *A. Amazonica*) EN EL CENTRO DE RECEPCIÓN Y REHABILITACIÓN DE FAUNA SILVESTRE DE ENGATIVA-DAMA

	<i>A. amazonica</i>	<i>A. Ochrocephala</i>			FUENTE
	<i>amazonica</i>	<i>nattereri</i>	<i>ochrocephala</i>	<i>panamensis</i>	
Total	310 – 330 mm	380	360	350	Hilty & Brown 1986; Forshaw 1989; Hoppe 1992; Arndt & Pittman 1996; Pfeffer & Clayton 1996; Pfeffer 1997
Alas	180 – 221 mm	221 – 235	210 – 220	191 – 215	Forshaw 1989
Cola	820 – 112 mm	115 – 120	109 – 121	94 – 109	Forshaw 1989
Pico	250 – 330 mm	32 – 34	32 – 37	29 – 33	Forshaw 1989
Tarso	220 – 260 mm	27 – 29	25 – 28	24 – 27	Forshaw 1989
Cabeza	Plumas de la nuca y parte superior de la espalda con bordes oscuros. Corona y mejillas amarillas, corona también azul con una banda frontal estrecha amarilla. Plumas sobre los ojos y lores azules; garganta amarilla verdosa y coberteras auriculares verdes oscuras.	Amarillo en la frente menos extenso que en <i>A.o.o.</i> ; frecuentemente solo un parche amarillo; mejillas, coberteras auriculares y garganta verde azulado.	Mejillas y coberteras auriculares verde esmeralda brillante; nuca verde; plumas con bordes oscuros.	Leve borde oscuro en las plumas de la nuca; Parche amarillo de la frente muy pequeño y más amarillo verdoso; Corona verde azulosa; lores y área alrededor de los ojos verde.	Forshaw 1989; Hoppe 1992; Arndt & Pittman 1996; Pfeffer & Clayton 1996; Pfeffer 1997
Pico	Color miel con la punta gris oscura o negra.	Mandíbula superior gris con los lados amarillos o rosados.	Gris con los lados rojizos hacia la base de la mandíbula superior.	Amarillo grisáceo con la punta oscura.	Forshaw 1989; Hoppe 1992; Arndt & Pittman 1996; Pfeffer & Clayton 1996; Pfeffer 1997
Pecho y abdomen		Coloración verde oscura, puede tener matices azules.	Verde amarillento.	Verde claro.	Forshaw 1989; Hoppe 1992; Arndt & Pittman 1996; Pfeffer & Clayton 1996; Pfeffer 1997
Alas	Especulo naranja en las tres plumas secundarias externas. Primeras secundarias azules oscuras hacia las puntas. Lado inferior de las alas verde claro.	Mancha roja en las alas mezclada con amarillo, más pequeña que en <i>A. o. o.</i> ; primarias y secundarias azules solamente hacia las puntas.	Primarias y secundarias con azul oscuro hacia las puntas; 5 secundarias externas con parche rojo formando un especulo.	Banda roja más amplia que en las otras especies.	Forshaw 1989; Hoppe 1992; Arndt & Pittman 1996; Pfeffer & Clayton 1996; Pfeffer 1997
Muslos	Verdes.	Amarillentos	Verdes difundidos con amarillo.	Verdes pero pueden verse más amarillentos que las otras especies.	Forshaw 1989; Hoppe 1992; Arndt & Pittman 1996; Pfeffer & Clayton 1996; Pfeffer 1997
Iris	Naranja	Naranja	Naranja / Café	Naranja	Forshaw 1989; Hoppe 1992; Arndt & Pittman 1996; Pfeffer & Clayton 1996; Pfeffer 1997

1.2 Examen físico

Evalúe la condición de la lora dentro de las 24 horas de llegada sin manipulación o con la mínima y más amigable posible. Observe si tiene manifestaciones visibles de trastornos patológicos que le sugieran que debe hacerse el examen clínico inmediatamente. Los signos más frecuentemente observados en esta etapa en *Amazonas sp.*, indicadores de enfermedad y que deben evaluarse inmediatamente son:

- Depresión
- Inapetencia o anorexia
- Heces anormales (Diarrea)
- Lesiones (fracturas o traumatismos)
- Deshidratación
- Posturas anormales
- Tos

Si el animal presenta síntomas de estrés (como por ejemplo; comportamientos anormales como estereotipados o autopicaje, depresión, excitación y/o inapetencia; evalúe si en el cuarto de arribo existen condiciones posiblemente tensionantes (especies antagónicas, individuos antagónicos, presencia de trabajadores, ruidos, etc.), si el ave presenta amansamiento alto o ha sido recién capturada. Es muy importante disminuir el estrés de las loras en esta etapa, porque de lo contrario, puede terminar en la muerte (refiérase al numeral 2.4.1).

PROTOCOLO PARA EL MANEJO Y DISPOSICION DE LORAS (*Amazona ochrocephala* y *A. Amazonica*) EN EL CENTRO DE RECEPCIÓN Y REHABILITACIÓN DE FAUNA SILVESTRE DE ENGATIVA-DAMA

1.3. Mantenimiento

Las loras amazonas pueden ser tenidas con seguridad y bienestar en el CRFS. Durante su alojamiento en esta zona, registre cualquier cambio observado en el ave y evalúe el procedimiento a seguir en caso de ser necesario (los parámetros mencionados en el numeral 1.2 podrán servir de guía). Se recomiendan las siguientes condiciones para el mantenimiento de la loras al Arribo (remítase a la información más detallada en el numeral 2.1):

- **Encierro.** Las jaulas de manejo que posee el CRFS de 55.5 x 80 x 80 cm de longitud de alambre de acero inoxidable, son adecuadas para alojar 1-2 individuos (ver numeral 2.1.1), ya que si han llegado en pareja es preferible dejarlos juntos. Sin embargo, en esta fase es importante no agrupar animales de diferente procedencia. El uso de viruta y perchas de madera o PVC antideslizante, es recomendable para esta especie en las condiciones de Arribo (ver numeral 2.1.2).

- **Temperatura ambiental.** Se recomienda tenerlas entre 20 y 25 °C debido a la alta ocurrencia de estrés durante esta fase.

- **Luz.** Mantener luz natural tenue pero suficiente para permitir la alimentación de los animales es útil para disminuir la ocurrencia de estrés que se presenta en esta etapa.

- **Alimentación.** Se recomienda que al arribo se ofrezca una ración altamente palatable y energética, a no ser que en el examen se especifique lo contrario en casos específicos. Los alimentos más palatables para las loras son las frutas como banano, guayaba, mango y papaya; maní, girasol y maíz. La siguiente masa puede brindarse conjuntamente con estos alimentos, siendo una buena alternativa para la adaptación suave a las dietas del CRFS: arroz cocido, concentrado canino, miga de pan, salvado de trigo, avena en hojuelas, Nestum trigo miel y frutas no ácidas. También puede ofrecer ad libitum, 20% de frutas, cereales y concentrado canino 25%, vegetales 50% y semillas 5% en un recipiente de fácil acceso. El agua debe suministrarse diariamente fresca y limpia a voluntad (ver numeral 2.5.4). Tenga en cuenta desde la llegada de las aves, que si se sugiere la liberación, no ofrecer alimentos que se cultiven en las posibles áreas de liberación. Registre una vez al día que alimentos están siendo consumidos. Si observa que no hay consumo en 24 horas considere introducir los alimentos que se le daban con anterioridad a su ingreso, si es por un periodo mayor de 48 horas, es necesario examinar el animal, en donde se recomienda determinar el nivel de glucosa sérica.

1.4 Examen clínico (ver numeral 2.4).

Siga el formato para el examen de aves del Centro de Engativá (Anexo 1). Para el examen de *Amazonas sp.* tenga en cuenta lo siguiente:

- **Restricción.** Para la manipulación utilice guantes de carnaza. Se recomienda inmovilización química (por ejemplo, Ketamina 10-20 mg / Kg. más Xilacina 1-2 mg /Kg) para poder realizar un examen profundo y tomar las muestras.

- **Examen de sangre.** Valores de los parámetros hemáticos que se recomienda examinar en *Amazonas sp.* La sangre se puede obtener de la vena braquial (cara ventral del húmero), corte de uña, vena medial metatarsal o vena yugular derecha y se extrae máximo el 1 % del peso corporal. Se recomienda hemograma completo y hemoparásitos, aunque en Colombia los laboratorios normalmente no realizan conteo total de glóbulos blancos en aves. En el suero considere evaluar de rutina ácido úrico, AST y proteínas totales. Se aconseja determinar Glucosa en estados donde se sospeche malnutrición, endocrinopatía y enfermedad hepática.

Algunos parámetros sanguíneos que pueden ser de utilidad en las loras se muestran en la siguiente tabla:

PROTOCOLO PARA EL MANEJO Y DISPOSICION DE LORAS (*Amazona ochrocephala* y *A. Amazonica*) EN EL CENTRO DE RECEPCIÓN Y REHABILITACIÓN DE FAUNA SILVESTRE DE ENGATIVA-DAMA

Parámetro	Referencia	Parámetro	Referencia
Glóbulos rojos	2.5-4.5/mm	Eosinófilos	0-1 %
Hematocrito	45-55 %	Basófilos	0-15 %
Glóbulos blancos	6-11 /mm	Glucosa	200-350 mg/dl
Linfocitos	20-65 %	Proteínas totales	3-5 mg/dl
Heterófilos	30-75 %	Ácido úrico	0.8-10 mg/dl
Monocitos	0-3 %	AST	57-200 UI/L

Fuente : Wallach y Boever (1983) ; Woerpel y Rosskopf (1984) y Fowler (1986); Grífol y Molina (19XX)

- **Pruebas inmunológicas.** Se recomienda que se realicen de rutina como mínimo en *Amazonas* en el CRFS.

Requeridas para animales que se quieren liberar	Recomendadas para animales que se quieren liberar	Recomendadas para animales que se reubicarán en cautiverio
Psittacosis New Castle	Salmonelosis	Psittacosis * New Castle Salmonelosis

* Como una alternativa se puede realizar un tratamiento profiláctico con Oxitetraciclina oral durante 45 días debido a la dificultad de realizar la prueba en el país.

- **Examen de materia fecal.** Se recomienda realizar de rutina examen directo y flotación para detectar endoparásitos. Adicionalmente se aconseja hacer recuento microbiológico en frotis de materia fecal con coloración de Gram (Objetivo 100 X).

	Normal	Anormal
Total de organismos	100-200 organismos / campo	Menos de 30 /campo o conteos más elevados de los normales
Bacilos Gram +	60 – 80 %	Conteos más bajos o altos de los normales
Bacilos Gram -	1-2 / campo	Conteos más elevados de los normales
Cocos Gram +	20 – 40 %	Conteos más bajos de los normales
Cocos Gram -		Cualquier conteo
Levaduras	1-3 / campo	Más de 5 / campo.

Fuente: Wallach y Boever (1983); Woerpel y Rosskopt (1984) y Fowler (1986)

- **Rayos X (numeral 2.4.1).** Sería recomendable tomar de rutina una placa de cuerpo entero, ya que es útil, entre otras, para determinar enfermedades metabólicas del hueso, alteraciones de los sacos aéreos y/o pulmonares y postura. Sin embargo, el CRFS no cuenta con este equipo, por lo que sería necesario hacerlo externamente.

- **Necropsias.** Se tienen que realizar siempre que muera un animal, tomándose muestras para histopatología así el diagnóstico esté aparentemente esclarecido (como por ejemplo, traumatismos). En caso de ser necesario se tomarán muestras para microbiología u otras a criterio del médico veterinario

PROTOCOLO PARA EL MANEJO Y DISPOSICION DE LORAS (*Amazona ochrocephala* y *A. Amazonica*) EN EL CENTRO DE RECEPCIÓN Y REHABILITACIÓN DE FAUNA SILVESTRE DE ENGATIVA-DAMA

PROCEDIMIENTOS EN AISLAMIENTO (mínimo 30 días)

1.5 . Mantenimiento

Registre cualquier cambio observado en el animal y evalúe el procedimiento a seguir en caso que sea necesario (los parámetros mencionados en el numeral 1.2 le podrán servir de guía).

- **Encierro.** Las jaulas de Aislamiento para loras en Engativá son de 1.35 x 1.5 x 1.5 m. y de 1 x 1.2 x 1.5 m. Se recomienda alojar máximo dos individuos en cada una, siempre y cuando, hayan llegado en el mismo periodo y se controle compatibilidad. Recuerde colocar viruta en el piso y mantener perchas y ramas a diferente altura, ocupando todo el espacio de la jaula; éstas deberán ser cambiadas cada 1-2 semanas (ver numeral 2.1.2) . Ubique bebederos y comedores al nivel de las perchas.

- **Temperatura ambiental.** Las loras prefieren temperaturas ambientales de 20 °C pero toleran bien temperaturas mínimas de 10 °C, por lo que las condiciones de Aislamiento son adecuadas en general para la especie.

Alimentación. Se recomienda en Aislamiento y Cuarentena una oferta diaria de alimento del 25 % del peso corporal, dividida en dos porciones diarias (porción seca por la mañana y porción de frutas y vegetales por la tarde). La dieta balanceada (ver numeral 2.5.6) se debe ofrecer en porciones de tamaño aproximado de 8 cm³, que puedan ser manipuladas por las loras. Tenga en cuenta que cambios en la talla, sabor y color de las porciones, pueden afectar su consumo (ver numeral 2.5.2). Las proporciones sugeridas de ingredientes para *Amazona sp* alojadas en el CRFS destinadas a cautiverio o liberación son las siguientes:

Alimento	Oferta %	Ejemplo alimentos para animales destino liberación	Ejemplo alimentos para animales destino cautiverio
Vegetales y plantas no cultivadas	45	Lechuga (<i>Lactuca sativa</i>), espinaca (<i>Spinacea oleracea</i>), zanahoria (<i>Daucus carota</i>), ahuyama (<i>Cucurbita maxima</i>) habichuela (<i>Phaseolus vulgaris</i>), pepino cohombro (<i>Cucumis sativus</i>), acelga (<i>Beta vulgaris</i>), apio (<i>Apium graveolens</i>), haba (<i>Vicia fava</i>), repollo (<i>Brassica oleracea</i>), calabaza (<i>Cucurbita sp</i>), arveja (<i>Vicia sativa</i>), brotes de arrayán (<i>Myrcia sp</i>), matarratón (<i>Glyricidia sepium</i>) y germinados de, la familia <i>Leguminosae</i> .	Los reportados en la casilla anterior
Frutas	21.4	Nispero (<i>Bellucia grasulloroides</i>), higos (<i>Ficus sp.</i>), melón (<i>Cucumias melo</i>), pera (<i>Pyrus communis</i>), ciruela (<i>Spondias purpurea</i>), mora (<i>Rubus glaucus</i>), arrayán manzana (<i>Pyrus malus</i>), uva (<i>Vitis vinifera</i>), fresa (<i>Fragaria vesca</i>), papaya (<i>Carica papaya</i>), caraño (<i>Icica caranna</i>), virola (<i>Virola carinata</i>) palma araco (<i>Socratea exorrhiza</i>), moriche (<i>Mauritia sp</i>), pomarroso (<i>Eugenia malaxensis</i>), marañón (<i>Anacardium occidentale</i>), guanupayo (<i>Tapirira guianensis</i>), otros frutos de la familia <i>Rosaceae</i> *Nunca ofrezca cítricos ó aguacate (<i>Persea gratissima</i>)	Los reportados en la casilla anterior más banano (<i>Musa sapientum</i>), mango (<i>Mangifera indica</i>), guayaba (<i>Psidium guajaba</i>), mamoncillo (<i>Melicocca bijuga</i>)
Concentrado y cereales	31	Kanina ®, Pro Plan (Purina ®, pan integral, miga de pan , avena (<i>Avena sativa</i>), salvado de trigo (<i>Triticum aestivum</i>), Nestum trigo miel ®, torta omnívora	Los reportados en la casilla anterior
Semillas y granos	2	Maní (<i>Arachis hipogaea</i>), cacao (<i>Theobroma cacao</i>), girasol (<i>Helianthus annus</i>)	Los reportados en la casilla anterior mas maíz amarillo (<i>Zea mays</i>) y sorgo (<i>Sorghum sp</i>).
Suplementos vitamínicos y minerales	0.6	Gluconato de Ca y Vit D ₃ ®, hueso de jibia (<i>Sepium sp</i>), cáscara de huevo molida.	Los reportados en la casilla anterior.

PROTOCOLO PARA EL MANEJO Y DISPOSICION DE LORAS (*Amazona ochrocephala* y *A. Amazonica*) EN EL CENTRO DE RECEPCIÓN Y REHABILITACIÓN DE FAUNA SILVESTRE DE ENGATIVA-DAMA

El alimento para los infantiles puede hacerse con cereal infantil 50g (por ejemplo Nestum ®), concentrado canino remojado (por ejemplo Kanina ®) 20g; 30g de zanahoria, 1 huevo y 50g de banano y 30-50ml de agua tibia. Las aves de 0-7 días de edad deben ser alimentadas cada 2-3 horas (1-10 ml), de 8-21 días cada 4 horas (10-35 ml) y de 22-50 días cada 6 horas (25-60 ml). Los mayores de 50 días con papilla, frutas y vegetales picados en recipientes de fácil acceso. A partir de los 6 meses ofrezca dieta de adultos.

1.6 Examen clínico 2

Realice el segundo examen clínico de la misma manera que se realizó el primero (numeral 1.4) antes de movilizar el animal de aislamiento a la zona de cuarentena, siempre y cuando no haya mostrado síntomas que hicieran necesario llevar a cabo otro examen.

PROCEDIMIENTOS EN CUARENTENA (mínimo 30 días)

Continúe registrando cualquier cambio observado en el animal y evalúe el procedimiento a seguir en caso que sea necesario (los parámetros mencionados en el numeral 1.2 le podrán servir de guía).

1.7. Mantenimiento

Las jaulas de cuarentena para psitácidos grandes (loras y guacamayas) son de 2 x 2 x 3.1 m. Se recomienda alojar máximo 6 individuos en cada una, siempre y cuando hayan llegado en el mismo periodo, para evitar aumento de agresividad y poder controlar individualmente los animales durante esta etapa. En el piso colocar viruta y mantener ramas y perchas y cambiarlas cada 2-3 semanas. La introducción de enriquecedores de fácil limpieza se recomienda en esta etapa (ver numeral 2.1.2). Colocar bebederos y comederos al nivel de las perchas, evitando colocar perchas o ramas encima de estos.

Las condiciones de temperatura en Cuarentena (10 °C como mínimo), el manejo nutricional con la dieta balanceada y utilización de enriquecedores alimenticios (numerales 2.5.4; 2.5.5 y 2.5.6), pueden ser los mismos empleados que para el periodo de Aislamiento. Recuerde evaluar y variar éstos elementos periódicamente para evitar el aburrimiento en las *Amazonas*.

1.8. Evaluación de las opciones de destino (numeral 2.3)

Las loras *Amazonas* son uno de los géneros de aves más traficados ilegalmente en Colombia para ser tenidos como mascotas y frecuentemente son entregadas después de varios años a los centros de rescate y rehabilitación. Por lo tanto, es común que las loras presenten altos niveles de amansamiento, lo que sumado a la cantidad de individuos que ingresan, dificultan su disposición final a pesar de disponerse de tres alternativas: liberación al medio natural, reubicación en cautiverio y eutanasia. Se recomienda seguir los lineamientos generales del DAMA para el CRFS (Nassar *et al*, 1998) y del Ministerio el Medio Ambiente para el país (ver Nassar y Pereira, 1999). En el numeral 2.3 se discuten en más detalle las opciones de destino final para *Amazonas* en el Centro de Recepción y Rehabilitación de Fauna Silvestre (CRFS).

1.9. Evaluación de la aptitud del animal para adaptarse al destino sugerido.

En este punto se evalúa básicamente la oportunidad de sobre vivencia y calidad de vida que podrían tener las loras en el destino que se ha sugerido. Es importante revisar con cuidado individualmente la capacidad de cada lora, debido a que *Amazonas sp* normalmente son aves que han sido capturadas en los nidos, criadas artificialmente y mantenidas como mascotas por periodos largos de tiempo. Por lo tanto, individuos muy mansos pueden morir por el estrés causado por el cambio de manejo y no resistir convivir en grupo bien sea en cautiverio o en vida silvestre.

PROTOCOLO PARA EL MANEJO Y DISPOSICION DE LORAS (*Amazona ochrocephala* y *A. Amazonica*) EN EL CENTRO DE RECEPCIÓN Y REHABILITACIÓN DE FAUNA SILVESTRE DE ENGATIVA-DAMA

Aptitudes	Cautiverio	Liberación
Tiene una alteración física que esta limitando su capacidad de locomoción o de sobre vivencia si es liberado. (por ejemplo: incapacidad para volar)	XXX	-
Vocalización de sonidos humanos o animales domésticos y alto grado de amansamiento.	XX-XXX	-
Reconoce y responde a posibles predadores, incluyendo al hombre	X	XX
No muestra comportamientos sociales que correspondan a una situación específica y/o la comunicación vocal con su especie no se realiza dentro de un contexto que corresponda a la acción observada.	XX	X
Presenta un comportamiento anormal depresivo, sobre agresivo o autoagresivo, que no ha podido ser controlado y que puede llevar al deterioro físico y del bienestar propio o de otras aves.	-	-
No responde adecuadamente a los procesos de rehabilitación que se pueden realizar en el CRFS (Medina, 2000 evaluó un proceso de rehabilitación en condiciones artificiales en Bogotá, que sirve como modelo para las condiciones de CRFS).	XX	

(XXX): Altamente recomendado sin importar el resultado de las otras casillas, (XX): recomendado siempre y cuando pueda habilitarse para vivir en este destino; (X): no se recomienda pero podría ser utilizada esta opción siempre y cuando el animal sea rehabilitado; (-) no debe utilizarse esta opción de destino sin importar el resultado de las otras casillas.

1.10. Evaluación de la utilidad del individuo en la conservación (numeral 2.3).

Las especies *A. ochrocephala* o *A. Amazonica* no se encuentran en libro rojo de UICN o apéndices de CITES. Sin embargo, por su alta extracción, los individuos decomisados podrían ser útiles en el futuro en programas de conservación. Actualmente los destinos liberación o cautiverio no tienen un objetivo para la conservación de las especies, pero podrían ser útiles por medio de programas de investigación y educación.

Considere también la oportunidad de usar las *Amazonas* en programas de reproducción, sobre todo en el caso de *A. ochrocephala*, de la cual se distribuyen tres subespecies en Colombia (*A.o. nattereri*, *A.o. y panamensis* y *A.o. ochrocephala*). En general los programas de cautiverio actuales no han considerado las subespecies, sugiriéndose que puede existir hibridación o cruce, por lo que las loras clasificadas al nivel de subespecie deberían ser útiles para la formación de programas de reproducción. El siguiente cuadro muestra algunos parámetros que le servirán de ayuda para evaluar si el destino que quiere darle al animal es viable técnicamente. Determine la opción más deseable, la opción más posible y alternativas disponibles.

Parámetro observado	Viable el cautiverio	Viable la liberación
No se pudo hacer la valoración médica requerida para estas especies de acuerdo al destino sugerido	SI*	No
El animal representa un riesgo epidemiológico no controlable	NO	No
Ha tenido una dieta con base en alimentos cultivados en la zona de liberación, por lo que podría incentivar la formación de una plaga si es liberada	Si	No recomendado
No se tiene la información biológica suficiente para realizar la liberación sin sugerirse el riesgo de contaminación biológica (por ejemplo, clasificación exacta al nivel de subespecie – <i>A. o. Nattereri</i> , <i>A.o. panamensis</i> , <i>A.o. ochrocephala</i> , <i>A. a. Amazonica</i> - o lugar exacto de procedencia)	SI**	No
El animal es producto de híbrido o cruce	SI**	No

* el cautiverio puede ser una opción si el lugar de destino puede realizar los procedimientos de cuarentena necesarios para la especie; ** se recomienda no permitir la reproducción.

PROTOCOLO PARA EL MANEJO Y DISPOSICION DE LORAS (*Amazona ochrocephala* y *A. Amazonica*) EN EL CENTRO DE RECEPCIÓN Y REHABILITACIÓN DE FAUNA SILVESTRE DE ENGATIVA-DAMA

1.11. Examen clínico 3. Realice el tercer examen clínico de la misma manera que se realizó el primero (numeral 1.4) antes de movilizar el animal al destino sugerido, siempre y cuando no haya mostrado síntomas que hicieran necesario llevar a cabo otro examen.

1.12. Egreso de las loras Amazonas. Se recomienda que por regla general solo se le de egreso a los animales que hayan pasado por el proceso descrito en el presente protocolo. Para el transporte utilice como guía las regulaciones de IATA (www.iata.org) para el transporte de animales vivos.

PROTOCOLO PARA EL MANEJO Y DISPOSICION DE LORAS (*Amazona ochrocephala* y *A. Amazonica*) EN EL CENTRO DE RECEPCIÓN Y REHABILITACIÓN DE FAUNA SILVESTRE DE ENGATIVA-DAMA

II. INFORMACIÓN TÉCNICA SOBRE LORAS

2.1. Información referente al mantenimiento de loras.

2.1.1 Encierro: Según Harrison (1986), las jaulas deben ser de diseño no traumático, es decir, se deben evitar materiales lacerantes o que las barras formen una “V” al unirse. Algunos autores como Hoppe (1992) y Lantermann (1986), proponen un encierro de mínimo 50 x 50 x 70 cm; por esto, se considera que las jaulas de manejo del Centro en Engativá son adecuadas para el mantenimiento de los individuos de este género. Harrison (1986) recomienda los encierros de material no tóxico y de fácil limpieza e igualmente sugiere que sean lo suficientemente grandes para que el animal pueda extender las alas en su totalidad sin tener contacto con las paredes de la jaula y altura para no lastimar las plumas de la cola.

Otro factor importante es la aireación dentro del encierro. Se debe evitar el tener las aves cerca a emisiones de humo, sobretodo de las producidas por calentamiento de recipientes de Teflón que son muy tóxicas para loros (Parrot-Link, 2000). Los encierros cerrados pueden también facilitar la propagación de enfermedades infecciosas, sobre todo en animales que estén pasando por un periodo de estrés. En la WSPA y el CRFS se ha observado rápida propagación en psitácidos tenidos en lugares cerrados de candidiasis, Aspergilosis, *Mucor sp* y clostridiosis.

- **Densidad:** Aunque no se encontró información acerca del número de individuos que se pueden mantener en un encierro, se ha encontrado que los individuos de estas especies forman grupos alrededor de 5 animales (Gilardi y Munn, 1998). Estos parecen ser familiares, ya que las parejas reproductivas son estables y en ocasiones permanecen con las crías, aún después de terminar los cuidados parentales. Grandes grupos de hasta 100 individuos pueden ser observados únicamente durante el momento de la alimentación (Hoppe 1992; Gilardi y Munn, 1998).

A pesar de no ser territoriales, las loras presentan una alta agresividad competitiva intra e inter específica cuando se encuentran en grandes grupos de alimentación (Hoppe 1992). Observaciones en CRFS muestran que la mayoría de individuos de estas dos especies llegan al Centro en parejas o grupos, máximo de tres animales, y éstos generalmente son compatibles entre sí ya que llevan algún tiempo viviendo juntos. Se considera que dependiendo del tamaño de la jaula, se pueden mantener en grupos de máximo cinco individuos, los cuales deben tener parejas o grupos ya conformados compatibles para evitar agresiones. Quijano (1995) observó agresiones principalmente durante la alimentación en un grupo de loros del Centro de Rehabilitación de la WSPA. Algunas aves presentaban picaje en la cabeza, cojeras y lesiones en cuello y cara.

Adicionalmente, en 1998 en el CRFS se observó un caso que sugiere como la densidad en el encierro puede predisponer al brote de enfermedades en loros. Dos días después de juntar en grupos de 20 individuos a *Amazonas sp* que estaban en diferentes encierros del Centro, se presentó un brote de Clostridiosis que fue controlado aplicando antibióticos, pero fue necesario separar las aves en grupos más pequeños antes que respondieran al tratamiento.

- **Temperatura:** Las poblaciones naturales de estas dos especies se distribuyen hasta 500 m.s.n.m. (Hilty y Brown, 1986), lo cual según Hernández (1992), corresponde al piso térmico cálido, donde las temperaturas medias anuales son superiores a 24 °C.

De acuerdo a Arndt y Pittman (1996) *Amazona amazonica* es tolerante a temperaturas mínimas de 5 °C y *Amazona ochrocephala* de 10 °C. Sin embargo, a pesar que se adaptan a la temperatura de Bogotá, pueden presentar trastornos en la muda de las plumas Medina (2000). Esta autora observaron que los psitácidos mantenidos en el Centro de Rehabilitación de Fauna Silvestre de la Sociedad Mundial para la Protección Animal (WSPA) permanecieron un año sin mudar plumas a la intemperie, y una vez se aumentó la temperatura del encierro (a aproximadamente 24°C), las loras comenzaron a mudar su plumaje. Por otro lado, temperaturas mayores a 32°C, pueden producir en la mayoría de los animales estrés calórico, lo cual se evidencia en los animales cuando extienden completamente las alas alejándolas del cuerpo y se observan jadeando (Harrison, 1986).

PROTOCOLO PARA EL MANEJO Y DISPOSICION DE LORAS (*Amazona ochrocephala* y *A. Amazonica*) EN EL CENTRO DE RECEPCIÓN Y REHABILITACIÓN DE FAUNA SILVESTRE DE ENGATIVA-DAMA

Se ha encontrado que las aves enfermas requieren una temperatura entre 30 a 32 °C, dependiendo del peso, grasa y temperatura corporal normal; ya que una baja en la temperatura, puede resultar en la muerte (Harrison, 1986).

- **Luz:** Hoppe (1992), recomienda la luz directa del sol para que estos individuos puedan desarrollar sus actividades metabólicas naturales. Sin embargo Parrot-Link (2000), asegura que aunque a las loras les gusta el calor, no deberían exponerse todo el tiempo a la luz solar. De todas formas, éstos animales se pueden mantener en lugares semicerrados, siempre y cuando, tengan una suplementación con vitamina D₃ (Harrison, 1986).

Se debe tener en cuenta que a los individuos de estas dos especies no se les debe tener en completa oscuridad ya que tienen hábitos alimenticios diurnos (Hilty y Brown 1986). Sin embargo, bajo condiciones estresantes por un periodo corto de tiempo, la luz tenue es útil para disminuir el estrés (por ejemplo ver IATA, 1991)

- **Sustrato:** Para el mantenimiento de las jaulas Harrison (1986) recomienda utilizar viruta como sustrato para facilitar la limpieza de la jaula. Adicionalmente, el piso debe ser removible con aserrín o periódico para poder recoger los excrementos y restos de comida (Grifols y Molina 19XX; Hoppe 1992).

2.1.2 Enriquecimiento ambiental

Lantermann (1986) y Hoppe (1992), recomiendan el uso de perchas, ramas y lazos en los encierros de estas especies de psitácidos. La finalidad de la percha es la de mantener al individuo el mayor tiempo posible en la parte alta del encierro, ya que las loras en sus hábitats naturales son renuentes a bajar al piso (Hilty y Brown, 1986 y Hoppe, 1992). Adicionalmente, los objetos de madera suplen la necesidad de "roer" y permiten que las aves reposen. Las perchas se deben distribuir en diferentes estratos y orientaciones dentro del encierro y su diámetro debe permitir que el ave se mantenga agarrada firmemente y pueda asirse con sus uñas.

Otros sustratos para perchas son reportados por Foster (1992) para guacamayas; sin embargo, en loras puede utilizarse maderas firmes y materiales como PVC antideslizante para masticadores voraces. Parrot Link (2000), recomienda maderas no tóxicas de diferentes tallas como Sauce, roble, fresno, eucalipto haya y espinillo blanco y nunca utilizar Rododendro, laburno, laurel o tejo.

La IATA (1991), recomienda que las perchas sean colocadas de tal forma, que no queden sobre la comida o sobre otras perchas y que sean lo suficientemente grandes para permitir que más de un individuo se perche sobre la misma rama. El cambio de las perchas a intervalos de dos o tres semanas es una labor deseable para mantener óptimas condiciones higiénicas (Hoppe 1992). En observaciones realizadas en el CRFS se sugirió que al cambiar la disposición de las perchas dentro del encierro y brindar mayor disponibilidad de estratos, las agresiones entre los individuos disminuyeron. También se observó que para los operarios del Centro es práctico cambiar las perchas cada 15 o 30 días según sea necesario.

Foster (1992), propone juguetes ocupacionales de acuerdo al tamaño de los psitácidos, como trozos de madera amarrados, mezcla de espigas, leños y pino unidos firmemente como un bloque, carreteles y nudos que son deseables para éstos animales. Lazos móviles de cáñamo a manera de columpios y juguetes tipo "enredo", también pueden ser utilizados; asegurándose de supervisar a los animales y cambiar periódicamente éstos distractores (Parrot-Link, 2000). Se debe evitar lazos en fibra sintética. Harrison (1986), recomienda que el número de juguetes en el encierro debe ser limitado y variado para mantener el interés del individuo.

Se ha encontrado en poblaciones naturales que las loras se bañan bajo la lluvia, abren sus alas y bajan la cabeza emitiendo chillidos, aparentemente de placer (Hoppe, 1991). Lantermann (1986) y Hoppe (1991), recomiendan brindarles baños dos o tres veces a la semana a las *Amazona* en horas de la mañana o en la tarde, por medio de aspersores para jardinería, mangueras o baldes.

PROTOCOLO PARA EL MANEJO Y DISPOSICION DE LORAS (*Amazona ochrocephala* y *A. Amazonica*) EN EL CENTRO DE RECEPCIÓN Y REHABILITACIÓN DE FAUNA SILVESTRE DE ENGATIVA-DAMA

Parrot-Link (2000) por su parte, reporta que es preferible el baño diario; pero si se carece de tiempo, las loras se deben bañar como mínimo dos veces por semana.

2.2. Clasificación de las subespecies de *A. ochrocephala* y *A. amazonica*.

En Colombia solo se ha reportado una subespecie de *A. amazonica*: *A. a. amazonica*. Para *A. ochrocephala* se han identificado tres subespecies en el país: *A. o. ochrocephala*, *A. o. nattereri* y *A. o. panamensis*. La información acerca de las características morfológicas que se presentan en el protocolo y diferencian estas subespecies se obtuvo de diferentes fuentes: Hilty y Brown 1986; Forshaw 1989; Hoppe 1992; Arndt y Pittman 1996; Pfeffer y Clayton 1996; Pfeffer 1997 y Parrot-Link (2000).

Hasta el momento no se han encontrado claves de clasificación taxonómica para las subespecies de *Amazona amazonica* y de *Amazona ochrocephala* (José Vicente Rodríguez, Com. Pers.). La información existente acerca de las mismas, se limita a descripciones de carácter morfológico como las que se mencionan en la Tabla 2.1. En Colombia, se encuentran algunas especies similares a estas dos, con las cuales en un momento dado pueden ser confundidas. *A. amazonica* puede ser confundida según Hilty y Brown (1986) con *A. ochrocephala*. En esta última, el amarillo se limita en la cabeza, como se puede ver en el cuadro del protocolo, a la frente y nuca, no presentándose como en *A. amazonica* en las mejillas. Adicionalmente *A. amazonica* es más pequeña y tiene coloración azul en las manchas amarillas de la cara. Existen dos subespecies más de la especie *A. amazonica*, las cuales en un momento dado pueden ingresar al país y deben ser tenidas en cuenta: *A. a. tobagensis* (distribuida en Trinidad y Tobago) y *A. a. micra* (distribuida en Surinam) (Hoppe, 1992; Pfeffer y Clayton 1996 y Forshaw, 1989).

En Colombia únicamente *A. ochrocephala* posee un parche amarillo en la corona (Hilty y Brown, 1986). Sin embargo puede ser confundida eventualmente con *A. amazonica* y con *A. farinosa*, esta última es más robusta y ocasionalmente posee una tenue mancha amarilla en la corona, sin embargo, el anillo periocular es más pronunciado que en *A. ochrocephala*. Existen cuatro subespecies más de esta especie, las cuales podrían ingresar al país, por lo cual deben ser tenidas en cuenta: Ver Hoppe (1992); Pfeffer y Clayton (1996); Forshaw y Cooper (1989).

Se realizó una entrevista con el Dr. José Vicente Rodríguez Biólogo de Conservation Internacional para Colombia, quien está editando un libro sobre Loros de Colombia junto con el Dr. Jorge Ignacio Hernández – Camacho director de BioColombia. El Dr. Rodríguez permitió revisar el primer borrador del libro que está editando, la información acerca de las subespecies de *Amazona ochrocephala* es básicamente la misma encontrada hasta el momento en la revisión bibliográfica. Por otro lado, considera que las características físicas no son lo suficientemente claras ya que pueden existir variaciones en los individuos de acuerdo a la alimentación, condiciones de cautiverio y a que pueden presentarse individuos híbridos, por lo cual propone para una mayor seguridad estudios de biología molecular de la especie.

No se han encontrado registros en ninguna de las fuentes mencionadas anteriormente acerca de la subespecie *A. o. nattereri*, la única información obtenida hasta el momento corresponde a la revisión bibliográfica.

En el Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional (ICN) se pudieron observar individuos de dos de las tres subespecies de *A. ochrocephala* (*A. o. panamensis* y *A. o. ochrocephala*). Las diferencias observadas entre las dos subespecies fueron básicamente de tamaño y coloración de la cera. Sin embargo, son pocos los especímenes de la colección (3 pieles de *A. o. ochrocephala* y 2 de *A. o. panamensis*), lo cual no permite establecer diferencias estadísticamente significativas para inferir diferencias claras.

En un estudio realizado en el CRFS sobre la “Diferenciación Fenotípica de las Subespecies de *Amazona ochrocephala*”, se encontró preliminarmente que las características de coloración y medidas, no son lo suficientemente contundentes para aseverar que se pueden diferenciar las

PROTOCOLO PARA EL MANEJO Y DISPOSICION DE LORAS (*Amazona ochrocephala* y *A. Amazonica*) EN EL CENTRO DE RECEPCIÓN Y REHABILITACIÓN DE FAUNA SILVESTRE DE ENGATIVA-DAMA

subespecies de *Amazona ochrocephala* con rasgos externos. Este trabajo brindó un acercamiento a las características que se deben tener en cuenta, pero para poder establecer con certeza que características podrían servir, sería necesario obtener datos de individuos pertenecientes a poblaciones naturales con lugar exacto de procedencia para establecer patrones bien claros de las subespecies y así poder comparar entre las mismas.

2.2.1. Clave para especies del género *Amazona* de Colombia: Fuente: Rodríguez -Mahecha y Hernández-Camacho (en imprenta):

Colorido general predominantemente verde, cuerpo robusto con la cola moderadamente larga; plumaje de la parte posterior de la cabeza moderadamente largo y algunas veces eréctil. longitud total: 33-46 cm.

A. Cabeza con la coronilla y la frente amarillas, espejo alar y borde del ala roja. Anillo periocular amplio y blanco; cola verde con amarillo en el ápice y rojo en la base de las rectrices externas..... ***Amazona ochrocephala***

B. Cabeza con la frente, mejillas, y parte de la garganta amarillas. Lores y lista superciliar azul violeta. Espejo alar rojo anaranjado y borde del ala amarillento; anillo periocular amplio y blanco; cola verde con amarillo en el ápice de las rectrices centrales y azul en las externas, las que son también rojas en la base.....***Amazona amazonica***

C. Cabeza con la frente, mejillas, y plumaje de la parte superior teñidos de azul grisáceo, con o sin espejo alar rojo y borde del ala amarillo con naranja. Anillo periocular angosto y blanco; cola verde con amarillo en el ápice y una franja subterminal roja.....***Amazona mercenaria***

D. Cabeza verde pálido ceniciento sin amarillo en la coronilla. Espejo alar rojo y borde del ala rojo anaranjado; anillo periocular amplio y blanco; cola verde con amarillo en el ápice.....***Amazona farinosa***

E. Cabeza con una amplia banda frontal y la cera rojas; coronilla azulosa con algo de lila. Mancha dorsal roja en las rémiges secundarias; borde del ala amarillo verdoso, anillo periocular blanco y amplio; cola verde con azul en los vexilos externos de las rectrices externas.....***Amazona autumnalis***

F. Cabeza con una banda frontal rojo oscuro, con azul arriba y abajo del ojo. Coronilla azul o verde, barbilla y garganta azules. Parte baja de la espalda y rabadilla rojas; borde del ala amarillo, anillo periocular angosto y blanco grisáceo; borde del ala azul. Cola verde con azul en los vexilos externos de las rectrices externas.....***Amazona festiva***

2.3. Opciones de destino final para las especies de *Amazona*

Al sugerir el destino de las loras *Amazonas sp* en el CRFS, se busca como en las otras especies, el bienestar del individuo, de sus poblaciones naturales y de las poblaciones humanas (Nassar *et al*, 1998; Nassar y Pereira, 1999). Para desarrollar este punto en el protocolo, se tuvieron en cuenta los parámetros dados por UICN (1999) y CITES (1997) que consideran las opciones de Retornar los animales al medio silvestre (liberación), Mantener los animales en cautiverio por el resto de sus vidas y la eutanasia.

- **Retorno de los animales al medio silvestre:** Se deben tener en cuenta las aptitudes, tiempo de cautiverio, procedencia y edad de los individuos cuando se plantea esta opción (CITES 1997; UICN 1999). La mortalidad de los individuos liberados luego del cautiverio es alta, ya que los individuos generalmente han sido capturados juveniles y no han aprendido las habilidades necesarias para vivir en su medio silvestre, por lo cual están menos capacitados para vivir (UICN 1999).

Según UICN (1999), cuando se retorna un animal a su medio silvestre, no se debe hacer nunca fuera de su distribución natural y solo debe ser usada esta opción en casos donde los animales son

PROTOCOLO PARA EL MANEJO Y DISPOSICION DE LORAS (*Amazona ochrocephala* y *A. Amazonica*) EN EL CENTRO DE RECEPCIÓN Y REHABILITACIÓN DE FAUNA SILVESTRE DE ENGATIVA-DAMA

de alto valor para la conservación. Si los animales son liberados fuera de su área de distribución natural (ver Hilty y Brown 1986), tienen la potencialidad de convertirse en dañinos para cultivos y competidores con las especies nativas, convirtiéndose en un riesgo para las poblaciones naturales (CITES 1997; UICN 1999). Se ha observado en algunas poblaciones naturales de psitácidos que consumen alimentos cultivados cuando los frutos del bosque escasean (Gilardi y Munn 1998).

Por otro lado, si han convivido con especies domésticas pueden haber estado expuestos a enfermedades o parásitos, así como cambios comportamentales que no son propios de la especie y al retornar a un medio silvestre, las poblaciones naturales pueden verse afectadas (UICN 1999). Es importante tener en cuenta que la deterioración en el comportamiento y la genética bajo condiciones de cautiverio hacen razonar que se deben intentar reintroducciones con loras tomadas lo más recientemente posible de su hábitat natural (Wiley, Snyder y Gnam 1991).

Un individuo con vocalizaciones humanas o con vocalizaciones aprendidas de especies diferentes a la suya, puede contaminar comportamentalmente una población natural y adicionalmente, puede ser fácilmente localizado por predadores (humanos o naturales), por lo cual no se recomienda como apto para liberación en su medio natural (Wiley, Snyder y Gnam 1991). Por otro lado, en un estudio realizado con individuos de este género (Medina, 2000) se ha observado que no dejan de vocalizar aún después de realizar un prolongado proceso de rehabilitación.

De acuerdo a lo dicho anteriormente, se reporta el estado de conservación de las poblaciones de estas dos especies según los listados del Instituto Von Humboldt (1999) y se encontró que ninguna de las dos está reportada en los mismos. Sin embargo, según Rodríguez-Mahecha y Hernández-Camacho (en imprenta), *A. ochrocephala* en Colombia debe considerarse como vulnerable, especialmente por la disminución de las poblaciones naturales de las subespecies *A. o. panamensis* y *A. o. nattereri*. Igualmente mencionan, que los individuos de estas subespecies han perdido más del 70 % de sus hábitats naturales, ya que su distribución coincide con regiones sujetas a una alta presión de colonización y por lo tanto a la degradación de sus hábitats. Las dos especies se encuentran incluidas en el Apéndice II de CITES (Rodríguez-Mahecha y Hernández-Camacho 1999).

El hecho de que estas dos especies de psitácidos son las que con mayor frecuencia ingresan al CRFS (Centro de Primatología Araguatos 1999), evidencia un problema a largo plazo para la conservación de sus poblaciones naturales. Un ejemplo de esto, es la situación en Venezuela de la especie *A. ochrocephala* la cual puede llegar a ser crítica en un futuro debido a que existe una alta extracción de pichones y destrucción del hábitat, estos animales son los más solicitados a nivel comercial por sus cualidades como imitador (Desenne y Starhl 1994).

No se han realizado estudios acerca de las densidades de las poblaciones naturales de estas especies, sin embargo, algunos autores como Hernández (1992), Hoppe (1992) y Rodríguez-Mahecha y Hernández-Camacho (en imprenta), reportan pérdida de hábitat y una alta presión de cacería, respectivamente, para estas especies. La gran capacidad de aprender a vocalizar sonidos humanos hace a las especies de este género, más vulnerables a ser cazadas para ser utilizadas como mascotas (Wiley, Snyder y Gnam 1991).

Finalmente, la rehabilitación de los individuos debería ser realizada por una entidad especializada en la liberación de los individuos de esta especie (UICN, 1999; CITES, 1997), y que sea parte de un programa de conservación, pero en Colombia no existen este manejo para la rehabilitación de estas dos especies. Por ejemplo, Medina (2000) desarrolló un protocolo para la rehabilitación y liberación de *Amazonas sp* en Colombia que muestra que estos son procesos costosos y largos.

Por otro lado, es importante anotar que la información acerca de la distribución de las poblaciones de *Amazona sp.* es insuficiente para llevar a cabo programas de liberación en forma segura. A pesar de que se conoce que existen tres subespecies de *A. ochrocephala* y una de *A. amazonica* para Colombia y donde se encuentran estas subespecies (Hilty y Brown 1986; Forshaw 1989;

PROTOCOLO PARA EL MANEJO Y DISPOSICION DE LORAS (*Amazona ochrocephala* y *A. Amazonica*) EN EL CENTRO DE RECEPCIÓN Y REHABILITACIÓN DE FAUNA SILVESTRE DE ENGATIVA-DAMA

Hoppe 1992), no existen estudios genéticos de las subespecies ni de las diferentes poblaciones naturales.

- **Mantener los animales en cautiverio por el resto de sus vidas:** Según UICN (1999) es la mejor alternativa para los animales, pero debido a que pueden poner en riesgo otros animales que se encuentran en cautiverio, se recomienda realizar un monitoreo de la salud de los individuos.

Con formato

Igualmente, los animales procedentes de decomiso reducen la presión de cacería sobre las poblaciones silvestres, al poder suplir las necesidades de completar colecciones en los zoológicos (UICN 1999). Los loros abundan en cautiverio en Colombia y por lo tanto no es fácil reubicarlos en lugares que pueden utilizarlos con fines de conservación. Sin embargo, hay que considerar, que de la misma forma que ocurre con *Saimiri sciureus*, la forma como han sido clasificadas las aves hacen dudar de el verdadero valor genético de las poblaciones colombianas en cautiverio. Por lo tanto, sería recomendable que el DAMA buscara la utilización de los loros confiscados para la formación de colonias puras y libres de híbridos o cruces.

APC (*Asociación for Parrot Conservation*) considera la disposición en cautiverio de los psitácidos confiscados en zoológicos o instituciones similares y centros de investigación, pero no recomienda la venta a particulares (APC, borrador).

- **La eutanasia, sacrificio humanitario.** Se considera que cuando un animal está incapacitado para ejecutar sus facultades biológicas normales o representa un riesgo para las poblaciones naturales en donde van a ser liberados, la eutanasia es una opción, teniendo en cuenta otros criterios como el de UICN (Corrales y Nassar-Montoya, 2000). Por otro lado la APC (borrador) considera la eutanasia de psitácidos casos donde el individuo sufra de una enfermedad no tratable y dice que puede ser una buena alternativa en otra situaciones para la disposición de las aves. Para tomar y evaluar esta alternativa, se recomienda tener en cuenta las patologías reportadas en este documento en el numeral 2.4.2. Klein (1999), hace una análisis del uso de la eutanasia en la rehabilitación de animales silvestres y discute los criterios y métodos para su realización.

2.4. Aspectos Médicos y epidemiológicos

2.4.1. Metodología para el examen clínico de Psitácidos

De acuerdo a Grifols y Molina (19xx), la forma ideal de realizar un examen clínico es empezando por los anamnésticos del animal, ya que estos pueden orientar en un momento dado hacia alguna posible enfermedad. Al arribo al Centro, los animales deben ser evaluados a una distancia prudente, sin realizar un examen físico inmediatamente. Se les observará la apariencia general, conformación corporal y postura y actitud. Si se identifica cualquier anomalía evidente, tal como una deformidad, hinchazón, desequilibrio, posición anormal del ala o de la extremidad inferior o letargia, se debe realizar el examen clínico inmediatamente (Grifols y Molina 19xx; Harrison, Harrison y Fudge, 1986).

Signos como depresión, autopicaje, agresividad, inapetencia o posturas anormales (descartando fracturas o inflamaciones), pueden ser debidos a estrés (Fowler, 1986; Grifols y Molina, 19xx). Esto puede deberse a que el animal se encuentra en un ambiente extraño, sonidos u olores nuevos, personas “ desconocidas “ para el individuo entre otros (Fowler,1986). Si el animal presenta un síntoma de estrés, se deberá evaluar cual es el factor predisponente del estrés y evitar la manipulación inmediata de este individuo, ya que esto podría ser fatal (Fowler, 1986; Klein,1998). Parrot-Link (2000), recomienda proveer a las loros un probiótico en el agua antes y después de éste trastorno. De acuerdo a Quijano (1995), la depresión representa un signo temprano de enfermedad, por lo cual debería investigarse la causa siempre que se observe en una lora.

Se recomienda examinar cuidadosamente los excrementos de las loros, los cuales deben consistir en un componente fecal, uratos y orina. Las heces normales deben ser de color verde o café claro

PROTOCOLO PARA EL MANEJO Y DISPOSICION DE LORAS (*Amazona ochrocephala* y *A. Amazonica*) EN EL CENTRO DE RECEPCIÓN Y REHABILITACIÓN DE FAUNA SILVESTRE DE ENGATIVA-DAMA

a café oscuro y de consistencia firme a ligeramente suelta. Los uratos deben ser blancos y la orina transparente (Ritchie *et al.*, 1997). El vómito es la ingesta que proviene del proventrículo parcialmente digerida, y viene acompañado de signos como depresión y deshidratación (Ritchie *et al.*, 1997). En caso de cambios en las heces, vómito o deshidratación; se procederá a realizar un examen más minucioso.

Para realizar el examen clínico se puede utilizar la restricción física o química. La restricción física se realiza mediante el uso de guantes de carnaza o una toalla, se sujeta el animal de la superficie lateral de la mandíbula y de las extremidades y se utiliza para procedimientos cortos (Wallach y Boever, 1983). Para la restricción química se puede utilizar una combinación de Ketamina 10% y Xylacina 2% a una dosis de 15-20 mg / kg y 2 mg /kg (Wallach y Boever, 1983), respectivamente. Harrison, (1986), recomienda una dosis de 10- 30 mg/kg de Ketamina 10% y 2-6 mg / kg de Xylacina 2%. El examen físico completo debe incluir los anamnésticos, examen completo de plumaje, condición corporal, cavidad oral, orificios nasales, ojos, cabeza, tronco, extremidades, cloaca y abdomen como lo sugieren Grifols y Molina (19xx); Ritchie *et al.* (1997) y Quijano (1995).

Algunos valores hemáticos han sido reportados para *Amazonas sp.* por Fowler (1986); Wallach y Boever (1983) y Woerpel y Roskopf (1984). Las muestras sanguíneas deben ser tomadas y la sangre se podrá obtener de la vena braquial (cara ventral del húmero), corte de uña, vena medial metatarsal o vena yugular derecha, extrayéndose máximo, el 1 % del peso corporal del individuo (Campbell, 1997; Grifols y Molina, 19xx).

Se recomienda de rutina realizar un recuento microbiológico en frotis de la materia fecal de las aves, según Sayle (1986) para observar la normalidad de la flora intestinal. Para este frotis se debe utilizar la coloración de Gram. Dentro del examen de materia fecal, se debe incluir la técnica de flotación con una solución azucarada o un frotis directo de ésta para la detección de posibles endoparásitos (Vélez, 1995).

Jiménez (2000) para aves objeto de liberación en Costa Rica, recomienda determinar entre los agentes infecciosos de importancia, la Influenza, agentes bacterianos, micóticos y parasitosis externa e interna.

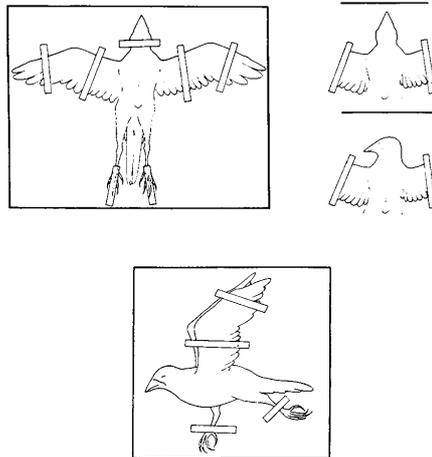
Es importante realizar las necropsias de las aves muertas según Latimer y Rakich (1997). Debido a que existen enfermedades zoonóticas como la Psitacosis, Salmonelosis, Micobacteriosis y Erisipelosis, este autor recomienda tomar las medidas necesarias para asegurar que la persona no va a contraer una enfermedad. El procedimiento para realizar la necropsia es como lo recomienda Grifols y Molina (19xx); Latimer y Rakich (1997) y Vélez (1995).

- **Radiografías.** De acuerdo a Quijano (1995) la radiografía es un medio poco invasivo y de utilidad para el diagnóstico temprano de patologías en psitácidos. En la figura 2.1. se muestran posiciones recomendadas para la toma de radiografías en aves (Lee, 1990)

2.4.2 Patologías en psitácidos

En la revisión de literatura se encontraron enfermedades bacterianas, virales, micóticas y parasitarias reportadas para psitácidos, y éstas se pueden observar en la Tabla 1. Aguirre (2000), cita que el tráfico ilegal de mascotas involucra enfermedades y parásitos que pueden no estar presentes en los lugares donde llegan los animales; reporta por ejemplo, el caso de la epidemia de New Castle (VVND) en el Sur de California, proveniente de loros contrabandeados a Estados Unidos y que provocó el despoblamiento de más de once millones de aves de postura en 1971.

PROTOCOLO PARA EL MANEJO Y DISPOSICION DE LORAS (*Amazona ochrocephala* y *A. Amazonica*) EN EL CENTRO DE RECEPCIÓN Y REHABILITACIÓN DE FAUNA SILVESTRE DE ENGATIVA-DAMA



Tomado de: Lee, R. Manual of radiography and radiology in small animal practice. Pag. 235.

Figura 2.1. Posiciones para la toma de radiografías de aves vistas VD y lateral

- **Patologías que podrían ser de importancia en loros en el CRFS.** Francisco Bustos del Ceisa (Com. pers.) infiere que en la Sabana de Bogotá existen numerosas enfermedades en la avicultura (bronquitis infecciosa, anemia infecciosa, ascitis, leucosis, viruela aviar entre otras). Dice haber encontrado *Paramixovirus 1* y Psitacosis en loros, y reportó un caso de un animal con la Enfermedad de Pacheco, diagnosticada únicamente por lesiones macroscópicas. En la WSPA (Sociedad mundial para la Protección Animal) en el año de 1993 en un grupo de loros repatriados de Bélgica se encontraron lesiones y títulos positivos de Psitacosis y debido a que es una enfermedad zoonótica reconocida mundialmente, debería ser tomada en cuenta (Flammer, 1999).

Para determinar las enfermedades que se consideran un riesgo en el CRFS, se realizó un recuento de las necropsias hechas en éste, para saber la causa de mortalidad de las *Amazonas spp.* entre los años 1997 y 1999. Se encontraron periodos de Agosto hasta Octubre de 1997, Enero a Octubre de 1998 y Mayo a Agosto de 1999. Se tomaron 58 registros de *Amazonas spp.*, de los cuales, el diagnóstico definitivo de muerte fueron el 39.65% de una enfermedad infecciosa, el 36.20% de una enfermedad metabólica, el 3.44% de trauma, el 8.62% estrés y el 12.06% fueron indeterminadas.

Se pudo determinar que algunos de los animales que murieron de una enfermedad infecciosa, no se les aisló e identificó el agente causal. *Clostridium sp* fue el único agente identificado como causa de muerte de algunos animales. Vale la pena destacar que en Psitacosis y en Salmonelosis, se pueden encontrar lesiones como peritonitis y enteritis; en Psitacosis y New Castle se encuentra enteritis y esplenomegalia.

PROTOCOLO PARA EL MANEJO Y DISPOSICION DE LORAS (*Amazona ochrocephala* y *A. Amazonica*) EN EL CENTRO DE RECEPCIÓN Y REHABILITACIÓN DE FAUNA SILVESTRE DE ENGATIVA-DAMA

Tabla 2.1. Patologías reportadas en psitácidos.

Enfermedad	Agente	Síntomas Lesiones	Diagnóstico	Tratamiento	
Viral					
New Castle	Paramyxovirus 1	Parálisis parcial o total de extremidades, temores, torticolis, opistótonos, ataxia, diarrea, depresión y anorexia	Enteritis, hemorragia petequeal y equimótica, sacos aéreos opacos, bazo alargado	Serología	Paliativo, No hay tratamiento
Leucosis	Retrovirus	Agotamiento progresivo, emaciación, dilatación abdominal, anorexia, anemia, hemorragias subcutáneas	Grandes áreas de depósitos de hemosiderina, nódulos blanquecinos en cerebro con agrandamiento uniforme. Infiltración de células linfoides en hígado, bazo y pulmón	Cuadro hemático: Eritroblastosis, Mieloblastosis, Linfocitosis	Desconocido
Enfermedad de Pacheco	Herpesvirus	Muerte súbita, anorexia, diarrea, depresión, letargia, Somnolencia, plumaje erizado, descarga oculonasal, traqueitis, bronquitis, laringitis. Mortalidad del 100%	Necrosis focal en hígado, bazo; cuerpos de inclusión intranucleares acidofílicos	Serología, Cuerpos de inclusión intranucleares	No hay tratamiento
Bacteriana					
Psitacosis	<i>Chlamidia psittaci</i>	Falla respiratoria, descarga oculonasal, diarrea verdosa, inflamación palpebral, conjuntivitis, anorexia, depresión, rápida emaciación	Pericarditis fibrinopurulenta, aerosaculitis fibrinosa, peritonitis pleuritis, hepatitis, Enteritis, esplenomegalia con necrosis focal.	Serología	Doxiciclina Tetraciclinas por 30 días
Salmonelosis	<i>Salmonella sp.</i>	<u>Aguda:</u> anorexia, diarrea, letargia. <u>Crónica:</u> Pérdida de peso.	Hepatomegalia, focos de necrosis en hígado, nefritis, gastroenteritis, peritonitis, neumonía	Aislamiento identificación	Cloramfenicol Polymixina Tetraciclinas
Clostridiosis	<i>Clostridium perfringens</i>	Diarrea con o sin sangre, pérdida de peso	Enteritis necrótica	Aislamiento Identificación	Clindamicina
Cólera	<i>Pasteurella multocida</i>	Endotoxemia, muerte	Hemorragia petequeal en el epicardio y miocardio; focos necróticos en superficie hepática, equimosis en la serosa intestinal, petequias en grasa cardiaca	Aislamiento. Identificación Endoscopia: Observar lesiones en hígado y corazón	Tetraciclinas Sulfametazina.

PROTOCOLO PARA EL MANEJO Y DISPOSICION DE LORAS (*Amazona ochrocephala* y *A. Amazonica*) EN EL CENTRO DE RECEPCIÓN Y REHABILITACIÓN DE FAUNA SILVESTRE DE ENGATIVA-DAMA

Enfermedad	Agente	Síntomas Lesiones		Diagnóstico	Tratamiento
Tuberculosis	<i>Mycobacterium tuberculosis</i> , <i>M. bovis</i> . <i>M. avium</i>	Epistaxis, hemoptisis, diarrea, agotamiento de la masa muscular, plumaje erizado, depresión	Lesiones gránulo matosas en pulmón, hígado, bazo e intestino.	Radiología Prueba de tuberculina Cultivo	Eutanasia
Erisipela	<i>Eripelotrix insidiosa</i>	Septicemia	Hemorragia petequeal en las superficies serosas, esplenomegalia y Hepatomegalia con congestión general de vasos viscerales	Aislamiento Identificación	
Listeriosis	<i>Listeria monocytognes</i>	Tortícolis, espasmos musculares, signos de alteración del SNC, septicemia	Degeneración del miocardio con congestión de vasos coronarios, pericarditis, transudado en el saco pericardial, focos necróticos de 5mm en el corazón, hepatitis necrótica focal	Aislamiento Identificación	Antibiótico de Amplio espectro
Micótica					
Aspergilosis	<i>Aspergillus spp.</i>	Emaciación, cambios de voz, signos respiratorios, biliverdinuria	Colonias de <i>Aspergillus</i> en pulmones y sacos aéreo, placas densas en sacos aéreos.	Radiología, Laparoscopia, Citología	Anfotericina B por nebulizaciones o intratraqueal en dilución con Solución salina Flucytosine
Candidiasis	<i>Candida albicans</i>	Aparece como una Infección secundaria a una enfermedad crónica debilitante. Anorexia, diarrea, depresión, impactación del buche, placas blancas cubiertas de moco en la boca del animal	Placas blancas cubiertas de moco en la boca del animal.	Cultivo. Aislamiento e identificación	Anfotericina B Flucytosine Nistatina Ketoconazol
Parasitismo					
Coccidiosis	<i>Isospora spp.</i> <i>Eimeria spp.</i>	Anemia , anorexia, melena, Depresión y muerte	Enteritis	Método de flotación	Sulfonamida oral
Ascaridiasis	<i>Ascaris hermafrodita</i> , <i>A. columbre</i> , <i>A. ornata</i> <i>A. A.galli</i>	Anorexia, anemia, diarrea, Emaciación	Granulomas hepáticos, Enteritis eosinofílica	Método de flotación	Mebendazol Levamisol Piperazina

PROTOCOLO PARA EL MANEJO Y DISPOSICION DE LORAS (*Amazona ochrocephala* y *A. Amazonica*) EN EL CENTRO DE RECEPCIÓN Y REHABILITACIÓN DE FAUNA SILVESTRE DE ENGATIVA-DAMA

Enfermedad	Agente	Síntomas Lesiones	Diagnóstico	Tratamiento
Capillaria	<i>Capillaria sp.</i>	Debilidad, disfagia, diarrea, Anorexia, anemia, emaciación y melena	En animales severamente parasitados se encuentra una hemorragia franca del tracto digestivo superior.	Método de flotación Levamisol
Céstodos	<i>Railletina taylori</i> , <i>R.reptosoma</i>	Anorexia, anemia, diarrea y muerte	Enteritis	Método de flotación Niclosamida
Trichomoniasis	<i>Trichomona gallinae</i>	Anorexia, pérdida de peso, Diarrea y disnea	Placas de material caseoso en boca y esófago	Observar el parásito a partir del frotis de las lesiones Metronidazol Dimetridazol
Parasitismo respiratorio	<i>Syngamus trachealis</i>	Asfixia, anemia y diarrea	Parásito presente en traquea y bronquios	Parásito en traquea y bronquios. Método de flotación Ivermectina Levamisol Mebendazol
Piojos	<i>Colocephalum spp.</i> <i>Menacanthus spp.</i> <i>Eomenopon spp.</i> <i>Psittacomnophon spp.</i> <i>Psittaconirmus spp.</i> <i>Psittoecus spp.</i> <i>Paragoniocolles spp.</i>	Acicalamiento excesivo, Plumaje desordenado, perdida crónica del estado corporal, anemia , irritabilidad, incomodidad		Hallazgo de piojos y liendres en piel y plumas de cabeza y alas Piretrinas Polvo antipiojos
Garrapatas	<i>Argas persuis</i> <i>Ixones ricinus</i>	Anemia y muerte.		Hallazgo de huevos, larvas, ninfas y adultos en el ave Remoción manual de los parásitos.
Pulgas	<i>Echinophaga gallinacea</i>	Acicalamiento excesivo, Plumaje desordenado, anemia, depresión, agotamiento		Hallazgo de huevos, larvas, pupas y adultos en el ave Remoción manual de los parásitos.
Ácaros	<i>Cemidocoples pila</i>	Hiperqueratosis focal, Paraqueratosis, picaje del plumón hasta sangrar, plumas dañadas y comidas por el ácaro		Raspados de áreas afectadas en KOH 10% para aislar el ácaro Ortophenilphenol en crema, Benzoato de bencilo tópico

Fuentes: Wallach y Boever (1983); Fowler (1986); Harrison y Harrison (1986); Quijano (1995); Cubas (1996); Bauck (1997); Greiner y Ritchie (1997);-Flammer (1999); Shivaprased (1999).

PROTOCOLO PARA EL MANEJO Y DISPOSICION DE LORAS (*Amazona ochrocephala* y *A. Amazonica*) EN EL CENTRO DE RECEPCIÓN Y REHABILITACIÓN DE FAUNA SILVESTRE DE ENGATIVA-DAMA

2.4.3 Condición y peso de *Amazona amazonica* y *Amazona ochrocephala* en el CRFS

Teniendo en cuenta la limitada información sobre registros de peso para *Amazona ochrocephala* y *Amazona amazonica* en cautiverio, se revisaron los archivos, historias clínicas, reportes de salida e informes de necropsia de estas especies del Centro de la WSPA (período comprendido entre 1992 a 1995) y el Centro de Recepción de fauna silvestre del DAMA en Engativá (de 1997 a 1999). En total se revisaron 119 registros del primero y 131 registros del segundo. Los datos obtenidos se muestran en la Tabla 2 donde fue llamativo el hecho que pocas historias presentaban información completa sobre cada individuo 58% (n=116) del total revisado: 276 registros)

Tabla 2.2. Registro del peso para individuos adultos de las especies *Amazona ochrocephala* y *Amazona amazonica* del Centro de la WSPA y del Centro del DAMA en Engativá (período 1992-1999). El peso se registra en Gramos.

Condición Física	<i>Amazona ochrocephala</i>					<i>Amazona amazonica</i>				
	n	Min	Máx.	X	Otros*	n	Min	Máx.	X	Otros*
Buena	40	400	624	457	568*	32	340	597	415	432*
Regular	50	320	440	375	-	15	270	380	337	-
Mala	14	240	360	290	-	9	235	350	283	-

* Harrison y Harrison (1994)

De acuerdo a lo observado en la Tabla 2.2, el promedio de peso registrado para loras adultas en buena condición es inferior para las dos especies, al reportado por Harrison y Harrison (1994); sin embargo, cabe resaltar que estos reportes corresponden a individuos cautivos mantenidos en óptimas condiciones; mientras que los registros obtenidos en esta búsqueda, son de individuos pos decomiso, que generalmente son manejados, en la mayoría de los casos, de forma inadecuada.

Por tal razón, se recomienda considerar que el peso de loras adultas pos decomiso *Amazona ochrocephala* en buena condición, sea mayor a 400g y para *Amazona amazonica* sea superior a 340g.

2.5. Nutrición

2.5.1 Hábitos y preferencias alimenticias

Las loras *Amazona amazonica* y *Amazona ochrocephala* son, como la mayoría de psitácidos, aves consumidoras de frutas, semillas, bayas ("berries"), nueces y botones de plantas (Forshaw, 1978); sin embargo, según Snyder *et al.* (1988) y Munn (1988); citados por Desenne (1994), la ecología alimentaria de los psitácidos en el neotrópico es escasa aunque se reporta el consumo de frutos inmaduros en *Amazona ochrocephala* de *Euterpe precatoria*, semillas y frutos de *Erythrina amazonica* y flores de *Tabebuia insignis* en Venezuela. Estos animales se consideran en el bosque tropical, depredadores de semillas durante el período de pre-dispersión (Janzen, 1971; Moermond y Denslow, 1985; Munn, 1988; Zinder *et al.*, 1987; Snow y Snow, 1986; Terborgh, 1986; citados por Desenne, 1994) y pueden llegar en ocasiones, a afectar seriamente cultivos (Kainer, 1991; Vaughan *et al.*, 1991 y Oliveros, 1994; citados por Quijano, 1995).

En Brasil y Perú, se ha observado que los psitácidos ingieren arcilla en los barrancos como una estrategia para digerir compuestos secundarios de alimentos (Roth, 1984 y Munn, 1988; citados por Desenne, 1994). Forshaw (1978) reporta además, la alimentación con larvas de insectos que ocurre de manera accidental; aunque Roth (1984); citado Desenne (1994), afirma que este comportamiento se realiza para complementar la dieta de proteínas durante el periodo de nidificación. El agua es obtenida de frutos y rocío en las hojas.

PROTOCOLO PARA EL MANEJO Y DISPOSICION DE LORAS (*Amazona ochrocephala* y *A. Amazonica*) EN EL CENTRO DE RECEPCIÓN Y REHABILITACIÓN DE FAUNA SILVESTRE DE ENGATIVA-DAMA

2.5.2 Comportamiento alimenticio

Las loras se alimentan muy temprano en la mañana y nuevamente en la tarde, su comportamiento de forrajeo según lo reportado por Forshaw (1978), es caracterizado por una búsqueda selectiva de los alimentos. El sentido de la vista es muy agudo en estos animales y pueden discriminar tallas y colores; sin embargo, en el Centro del DAMA se observó además, que cambios en el sabor (adición de nuevas vitaminas a la dieta) fueron detectados por los psitácidos del CRFS y ninguno de estos individuos consumieron la dieta; esto demostró que el sentido del gusto es más sensible de lo que se piensa y que cambios en las características de las partículas, afectan el consumo; sobretodo, en loras cautivas (Wallach y Boever, 1983; Centro de Primatología Araguatos, informe de actividades No 3, contrato 025 de 1999).

Los alimentos son tomados con el pico o alguna de sus extremidades, para finalmente ser consumidos (descartando cáscaras y partes no palatables). Igual comportamiento es descrito por Ziegler (1998), en loras de criaderos especializados.

2.5.3 Requerimientos nutricionales

Según Howard *et al.* (1991), el consumo en materia seca para psitácidos se debe manejar entre el 7 al 14.1% del peso corporal del individuo. Dierenfeld y Graffam (1997) por su parte, reportan el 25% de alimento fresco ofrecido al género *Amazona*. Sin embargo, los datos de requerimientos para loras son limitados; a pesar de existir suficiente información en nutrición de aves (especialmente la destinadas para consumo humano).

La recopilación de varios autores como Robins (1983), Fowler (1986), Dierenfeld (1994, 1997, 1999), Ritchie *et al* (1997) y Scott (19xx) arrojó como resultado los siguientes requerimientos mínimos para psitácidos:

Energía : $2x(TMB)$; donde TMB (Tasa Metabólica Basal) es igual a la ecuación:
 $70 \text{ Kcal. x (Peso en Kilogramos)}^{0.75}$

Proteína : 12%

Grasa : 1%

Fibra : 2 %

Calcio : 0.6%

Fósforo : 0.4%

Hierro : 100 mg/Kg

Vitamina A : 5500 UI/Kg

Vitamina D : 1500 UI/Kg

Vitamina E : 22UI/Kg

2.5.4 Manejo en cautiverio

- **Ingredientes.** Todos los autores consultados coinciden en proveer una gran variedad de alimentos como frutas (banano, mango, manzana, papaya, higos, pera, uvas, bayas, kiwi, guayaba, durazno, entre otros), vegetales (zanahoria, apio, espinaca, lechuga, cohombro, diente de león, repollo, calabaza, habichuela, arveja, papa, germinados de leguminosas, coliflor, ahuyama), granos de maíz, girasol, maní, mijo, sorgo; agua y suplementos vitamínicos, minerales y proteicos a las loras en cautiverio, los cuales aseguran una nutrición completa y semejan a los consumidos en el medio natural.

El Zoológico de Cali suministra en la dieta de *Amazona sp*, frutas varias, choclo, germinados de leguminosas (lentejas, garbanzos, caraotas ó frijol remojados en agua durante 24 horas, repartiéndose al día siguiente) y torta omnívora que se compone de harina de trigo, avena en hojuelas, torta de soya, huevos, levadura y puede ser enriquecida con banano, carne, alfalfa ó maní (Dierenfeld y Graffam, 1997 reportan las cantidades respectivas).

PROTOCOLO PARA EL MANEJO Y DISPOSICION DE LORAS (*Amazona ochrocephala* y *A. Amazonica*) EN EL CENTRO DE RECEPCIÓN Y REHABILITACIÓN DE FAUNA SILVESTRE DE ENGATIVA-DAMA

La proteína puede ser aumentada según Scott (19xx), con huevos, pollo, mantequilla de maní y legumbres; Reid y Perlberg (1998), reportan que expertos recomiendan suplementar la dieta de psitácidos con pellets, frutas y vegetales para aumentar el consumo de fibra y el uso de hueso de Jibia como suplemento, es una excelente fuente de Calcio. La dieta finalmente debe ser variada para mantener el interés de los animales, según lo recomendado por Alderton (1991); Howard *et al.* (1991), Gallerstein (1994); Ritchie *et al.* (1997) y Dierenfeld (1999).

Sin embargo Alderton (1991); Gallerstein (1994); Brue citado por Ritchie (1997); Dierenfeld (1999) y Parrot Link (2000), advierten sobre la utilización de altas cantidades de semillas, uso de cítricos, aguacate, chocolate y otros alimentos dañinos para la salud de psitácidos. Reid y Perlberg (1998) por su parte, reportan que el uso de semillas es una buena opción, siempre y cuando, se ofrezca con precaución por los altos contenidos de grasa y la disminución de Calcio que podría causar en la dieta (Dierenfeld y Graffam, 1997).

Con relación a la proporción de ingredientes, en un reporte realizado por Ziegler (1998), los criadores y dueños de loros en Austria, utilizaron en mayor proporción frutas (90%), vegetales (85%) y semillas (69%) para alimentar sus animales; Grifols y Molina (19xx), dan un mayor porcentaje de inclusión a las semillas de cereales (en un 50% de la dieta), seguido del 45% de verduras, frutas 2.5 % y suplementos de proteína y grasa 2.5 % respectivamente.

En Colombia Quijano (1994), trabajó con un grupo de 116 psitácidos en el Centro de Rehabilitación de Fauna Silvestre de la Sociedad Mundial para la Protección Animal (WSPA), ofreciendo una dieta compuesta por 48% de frutas, concentrado canino 26%, 13% de vegetales y semillas 13%.

Dierenfeld y Graffam (1997), recomiendan que la proporción de ingredientes en las dietas para el género *Amazona* incluya el 45% de vegetales, concentrado o torta omnívora 31%, frutas 21.4%, semillas 2% y suplemento de calcio 0.6%. En el CRFS, se tuvo en cuenta estas proporciones para el balanceo de la dieta de *Amazona sp.*, por considerarse el resultado exitoso de la experiencia de los autores en zoológicos.

- **Grit** (piedrecillas). Para la utilización del grit las opiniones están divididas. Autores como Fowler (1986); Harrison (1986) y Ziegler (1998) recomiendan su uso; mientras que Gallerstein (1994); Grifols y Molina (19xx) y Brue, citado por Ritchie *et al.* (1997), no lo consideran necesario por la capacidad de los psitácidos para degradar el alimento con sus potentes picos.

- **Frecuencia.** La frecuencia alimenticia según Wallach y Boever (1983), debe ser dos veces al día para aves de compañía (entre las que se incluye los loros). El alimento se deja máximo durante una hora en cada suministro. Aunque Gallerstein (1994) recomienda igualmente esta frecuencia, da mayor importancia al enriquecimiento alimenticio dentro de la jaula (dispensadores y variación de alimentos).

En un estudio realizado por los autores, el consumo en las especies *Amazona amazonica* y *Amazona ochrocephala* en el Centro de Recepción de Fauna Silvestre de Engativá (Informe de actividades No 8, Centro de Primatología Araguatos, 2000) fue mayor cuando la ración se ofreció dos veces al día (porción seca en la mañana y porción succulenta en la tarde); ya que los individuos al escoger los alimentos de su preferencia, desperdiciaron en menor cantidad ingredientes como la zanahoria, guayaba, habichuela y ahuyama, que cuando se les ofreció una ración única de 880 g;

Con respecto al comportamiento, la frecuencia alimenticia de dos veces durante el día, aumentó significativamente el comportamiento de búsqueda y consumo de alimento en las loras ($P=0.0117 < 0.05$); ya que en *Amazona amazonica* se incrementó de 22 a 25% y en *Amazona ochrocephala*, de 23 a 29%.

Medina (Com. pers.,1999), asegura que alimentar las loras en cautiverio por la mañana y en la tarde, simula el comportamiento de forrajeo común de individuos silvestres lo cual es beneficioso, sobretodo, en el entrenamiento de animales objeto de liberación.

PROTOCOLO PARA EL MANEJO Y DISPOSICION DE LORAS (*Amazona ochrocephala* y *A. Amazonica*) EN EL CENTRO DE RECEPCIÓN Y REHABILITACIÓN DE FAUNA SILVESTRE DE ENGATIVA-DAMA

- **Control de calidad.** Evitar la contaminación bacteriana de los alimentos para psitácidos es recomendado por Scott (19xx); ya sea por esterilización de los mismos o exponiendo durante 30 minutos únicamente la ración en la jaula (Gallerstein, 1994).

En el CRFS de acuerdo al informe de ensayo número 1203 del Laboratorio de Control de Calidad de Alimentos de la Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano, el conteo de coliformes totales de la muestra de alimento de *Amazona amazonica* y *Amazona ochrocephala* tomada en el CRFS a las 9 am, presentó 800 UFC/g, siendo considerada de calidad aceptable como alimento para animales (valor normal 1000 UFC/g). No ocurrió igual para las muestras de las 12 m y 3 pm, donde no fue aceptable la calidad por el conteo de 27.500 UFC/g y 68.500 UFC/ g respectivamente (Informe de actividades No 8, Centro de Primatología Araguatos, 2000).

2.5.5 Enriquecimiento alimenticio

En loras cautivas, se utiliza una variedad de enriquecedores alimenticios como alimentos en estado natural (frutas completas de tamaño pequeño, legumbres con vaina y otros alimentos adheridos a la rama), para favorecer la presentación de comportamientos naturales de forrajeo (Scott, 19xx, Parrot Link, 2000 y Medina, 2000). Gallerstein (1994) reporta también, la utilización de frutas combinadas y picadas ubicadas en un pincho como estímulo dentro del encierro, buscando iguales beneficios.

Harrison (1986), para disminuir el aburrimiento recomienda la utilización de piñas de pino, nueces enteras, maíz completo, germinados de leguminosas, cáscaras de coco y semillas. Foster (1992), reporta "sanduches" de hueso de jibia, semillas de girasol, pan y queso que son agradables, sobretodo, para psitácidos de mayor tamaño, pero que pueden ser implementados en *Amazonas* por su gran curiosidad. Medina (2000) en loras objeto de rehabilitación y liberación, empleó recipientes de guadua para el ocultamiento de semillas y concentrado; frutas sujetas de cuerdas de fique a las perchas, alimentos completos que no se cultivaran en la zona a liberar y frutos nativos del sitio de liberación como moriche (*Mauritia flexuosa*) dentro del programa de entrenamiento.

En el CRFS, la dieta se ofrece en porciones de tamaño de aproximadamente 8 cm³ que puedan ser manipuladas por las loras, además de suministrar las legumbres con vaina; los comederos en PVC (en forma de canaleta), guadua y maderos con orificios, han dado buenos resultados y se ubican (uno por cada dos loras para evitar agresiones por competencia) al nivel de las perchas; evitando colocar ramas encima de estos, para impedir la contaminación por heces y residuos de comida. Los bebederos en metal o pasta son adecuados y también deben ser ubicados de forma que no se contamine el agua (Abramson, 1991 en el trabajo con guacamayas, reporta la utilización de grandes vasijas en el área de vuelo).

2.5.6. Dieta ofrecida a las loras en el CRFS

Teniendo en cuenta las anteriores sugerencias y con la ayuda del programa Zootrition®, (Wildlife Conservation Society) se balanceó la siguiente dieta para el género *Amazona* alojado en el Centro de Recepción en Engativá:

PROTOCOLO PARA EL MANEJO Y DISPOSICION DE LORAS (*Amazona ochrocephala* y *A. Amazonica*) EN EL CENTRO DE RECEPCIÓN Y REHABILITACIÓN DE FAUNA SILVESTRE DE ENGATIVA-DAMA

Diet Name: Loras mantenimiento

Facility: ---- CRFS

Building: ---- Aislamiento y Cuarentena

Animal: ----

Taxon: ---- *Amazona sp*

Date: 18/09/20

Est animal weight: 500g

ISIS #'s:

Number of animals in enclosure: 1

Est calories reqt each: 83.20 kcal

Calories provided by diet: 66.55 kcal ME

C. de Primatología Araguatos , 18/09/2000

<u>Feed</u> <u>(fed)</u>	<u>Description</u>	<u>Source</u>	<u>Qty (g As</u>	
Canina		Purina	38.00	
Bananas	Raw		10.00	
Guavas, common	Raw		10.00	
Mamoncillo	Pulp	ICBF/1992	6.00	
Peanuts	Shell removed			2.00
Carrots	Raw		15.00	
Snap beans (Habichuela)	Raw	ICA	10.00	
Spinach	Raw		20.00	
Broadbeans, fava beans	Raw		10.00	
Corn, yellow				2.00
Calcium Gluconate	Tablets/1.4 gr.		0.75	
Compleland oral				1.00

Preparation/Comments:

<u>Claudia Sarez</u>	<u>Sylvia Rojas</u>	<u>Diego, Martha, Adim y Elmer</u>
Nutritionist	Veterinarian	Keeper

Nutrient Composition of Diet (Dry Matter Basis):

Water, %	53.31	ADF, %	0.04		
Energy, kcal/g	1.14	Ash, %	7.50	Ca, %	0.99
Protein, %	18.20	Vit A, IU/g or RE/g	98.01	P, %	0.49
Fat, %	6.03	Vit D3, IU/g	64.38	Ca:P ratio	2.02
NDF, %	0.00	Vit E, IU/Kg	13.61		:1

DM digestibility of diet: , Species Model: , Intake studies: none, Intake as Offered, References:

** note: no data is displayed for nutrients containing no values **

Zootrition, Copyright 1999 Wildlife Conservation Society

PROTOCOLO PARA EL MANEJO Y DISPOSICION DE LORAS (*Amazona ochrocephala* y *A. Amazonica*) EN EL CENTRO DE RECEPCIÓN Y REHABILITACIÓN DE FAUNA SILVESTRE DE ENGATIVA-DAMA

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abramson, J. (1991). "Breeding Macaws in Captivity". Part 1, en Clinton-Eitniear (ed.), Proceedings of the first Mesoamerican Workshop on the Conservation and Management of Macaws in the Genus *Ara* Memories, center for the study of tropical birds, Tegucigalpa, Honduras, págs. 52- 55.
- Aguirre, A. (2000), "El Comercio Ilegal de Fauna Silvestre y Técnicas Forenses Aplicadas", en Nassar-Montoya, F., Crane, R. (eds.), Actitudes hacia la Fauna en Latinoamérica, Washington, D.C., Humane Society International, Humane Society Press y Centro de Primatología Araguatos, págs. 249-264.
- Alderton, D. (1991), "Nutrition", en Parrots Lorries and Cockatoos, Saiga Publishing Co. Ltda, Estados Unidos. págs. 27-39.
- Altman, B. (1986), "Parrots, cockatoos, macaws, and perching birds (psittaciformes and passeriformes): Non infection diseases", en : M. Fowler (ed.), Zoo and Wild Animal Medicine (segunda edición), Estados Unidos, W.B. Saunders Company, págs. 497- 512.
- APC (Association for Parrot Conservation). DRAFT. Borrador. Reintroduction for Parrot Conservation.
- Arndt, T.; Pittman, T. (1996), "The Complete Lexicon of Parrots", Internet: <http://www.arndt-verlag.com>
- Bauck, L. (1997), "Mycoses", en B. Ritchie, G. Harrison, L. Harrison (eds.), Avian Medicine, Estados Unidos, Abridged Edition. Wingers publishing.
- Benezra, M. (1994), "Algunas Experiencias con Psitácidos Venezolanos manejados en Cautiverio", en G, Morales, I. Novo, D. Bigio, A. Luy, F. Rojas (eds.), Biología y Conservación de los Psitácidos de Venezuela, Caracas, págs. 115-122.
- Campbell, T. (1997), "Hematology", en B. Ritchie, G. Harrison, L. Harrison (eds.), Avian Medicine, Estados Unidos, Abridged Edition. Wingers publishing, pág. 809.
- Centro de Primatología Araguatos (1999), Informes de Actividades III, IV y VIII, Contrato 025 / 99. Administración del Centro de Recepción y Rehabilitación de Fauna Silvestre (CRFS)-DAMA, Engativá, Santa Fe de Bogotá D.C.
- CITES. (1999), Internet: <http://www.wcmc.org.uk/cites>
- CITES. (1997), Resolución CONF, 10.7: Disposición de especímenes vivos confiscados de especies incluidas en los Apéndices, en Décima conferencia de las partes, Harane, Zimbawe, Internet : <http://www.wcmc.org.uk/cites>
- Corrales, R.; Nassar-Montoya, F. (2000), "Avances logrados desde el Primer Congreso y propuestas para el futuro" (Información resultante de los grupos de trabajo reunidos el viernes 4 de junio. Segundo Congreso Neotropical sobre Rehabilitación de Fauna Silvestre – SJO Costa Rica, 1-4 de junio de 1999), en Nassar-Montoya, F., Crane, R. (eds.), Actitudes hacia la Fauna en Latinoamérica, Washington, D.C., Humane Society International, Humane Society Press y Centro de Primatología Araguatos, págs. 281-289.
- Cubas, Z. S. (1996), "Special Challenges of Maintaining Wild Animals in Captivity in South America", Rev. Sci. Tech. off. Int. Piz., Vol 15 (1): 267-287.
- Davis, C. (1986), "Parrot psychology and behaviour problems", en Veterinary Clinics of North America, Small Animal Practice, Estados Unidos, Vol 21 (6): 1281- 1288.

PROTOCOLO PARA EL MANEJO Y DISPOSICION DE LORAS (*Amazona ochrocephala* y *A. Amazonica*) EN EL CENTRO DE RECEPCIÓN Y REHABILITACIÓN DE FAUNA SILVESTRE DE ENGATIVA-DAMA

Desenne, P. (1994), "Estudio Preliminar de la Dieta de 15 especies de Psitácidos en un Bosque Siempreverde, Cuenca del Río Tawadu, Reserva Forestal, El Caura, Edo, Bolívar", en G, Morales, I. Novo, D. Bigio, A. Luy, F. Rojas (eds.), *Biología y Conservación de los Psitácidos de Venezuela*, Caracas, págs. 25-42.

-----; Strahl, S. (1994), "Situación Poblacional y Jerarquización de especies para la Conservación de la Familia Psittacidae en Venezuela", en G, Morales; I. Novo; D. Bigio; A. Luy; F. Rojas (eds.), *Biología y Conservación de los Psitácidos de Venezuela*, Caracas, págs. 231- 272.

Dierenfeld, E. (1994), " Vitamin E in Exotics, Evaluation and Ecology", en *Journal of Nutrition*, Estados Unidos, American Institute of Nutrition, (124): 2579S-2581S.

----- (1999), "Considerations in Avian Nutrition", *Memorias Seminario de Nutrición en Fauna Silvestre*, Marzo 4 y 5, Santa Fe de Bogotá D.C., Centro de Primatología Araguatos, págs. 33-35.

----- ; Graffam, W. (1997), "Guía Nutritiva y Dietética de los Animales Silvestres en Cautiverio. (Ejemplos para Animales de la América Tropical)", (segunda edición), en *Memorias Taller Zoológico de Cali*, Octubre 28-Noviembre 19 de 1991, Cali, Instituto Smithsonian; Sociedad Zoológica de San Diego, 91 págs.

Flammer, K. (1999), "Zoonoses Acquired from Birds", en M. Fowler, E. Miller (eds.), *Zoo and Wild Animal Medicine. Current Therapy 4*, Estados Unidos, W.B. Saunders Company, pág. 747.

Forshaw, J. M. (1978), "Parrots of the World", Lansdowne, Melbourne, págs. 29 y 514- 520.

-----; Cooper, W.T. (1989), "Parrots of the World", (tercera edición), Londres, Blandford Press.

Foster, S. (1992), "Toys and Equipment for Big, Strong Birds. Find out larger birds need more durable accessories", en: *Bird Talk*, Estados Unidos, Agosto, págs. 102 – 113.

Fowler, M. (1986), "Zoo and Wild Animal Medicine", Estados Unidos, W.B. Saunders Company, 1128 págs.

Gallerstein, G. (1994), "Nutrition, Feeding for Health, Vitality and Longevity", en *The Complete Bird Owner's Handbook*, Estados Unidos, págs. 49 - 79.

Gerlach, H. (1997), "Viruses", en B. Ritchie, G. Harrison, L. Harrison (eds.), *Avian Medicine*, Estados Unidos, Abridged Edition. Wingers publishing.

Gilardi, J. D.; Munn, C. A. (1998), "Patterns of activity, flocking, and habitat use in parrots of the Peruvian Amazon", *The Cooper Ornithological Society*, Estados Unidos, *The Condor* (100): 641-655.

Greiner, E.; Ritchie, B. (1997), "Parasites", en B. Ritchie, G. Harrison, L. Harrison (eds.), *Avian Medicine*, Estados Unidos, Abridged Edition. Wingers publishing.

Grífols, J. ; Molina, R. (19xx), "Manual clínico de aves exóticas", España, Ediciones Grass-Iatros. 217 Pags.

Harrison, G. J. (1986), "Husbandry practices", en G. J. Harrison, L.R. Harrison (eds), *Clinical Avian Medicine and Surgery*, Estados Unidos, W.B. Saunders Company, págs. 12-19.

-----; Harrison, L. (1994), "Clinical Avian Medicine and Surgery", Estados Unidos, W.B. Saunders Company.

PROTOCOLO PARA EL MANEJO Y DISPOSICION DE LORAS (*Amazona ochrocephala* y *A. Amazonica*) EN EL CENTRO DE RECEPCIÓN Y REHABILITACIÓN DE FAUNA SILVESTRE DE ENGATIVA-DAMA

-----; -----; Fudge, A. (1986), "Preliminary Evaluation of a Case", en G. J. Harrison, L.R. Harrison (eds), *Clinical Avian Medicine and Surgery*, Estados Unidos, W.B. Saunders Company, pág. 717.

Hernández, J. (1992), "Caracterización geográfica de Colombia", en G. Halffter (ed.), *La diversidad biológica de Ibero América*. Acta zoológica mexicana, Xalapa, págs. 45– 53.

Hilty, S.; W. Brown. (1986), "A Guide to the Birds of Colombia", Estados Unidos, Princeton University Press, 836 págs.

Hoppe, D. (1992), "The World of Amazon Parrots", Montreal: T. F. H, 192 págs.

Howard, K; Howard, R; Ullrey, D. (1991), "Dietary Husbandry Of Twelve Species of Psittacines", en *Proceedings American Association of Zoo Veterinarians*, Michigan State University, págs. 261 - 265.

IATA (1991), "Live animals regulations", (18ª ed.), Resolution 620, Attachment "A", Montreal, Geneva.

Instituto von Humboldt (1999), "Listado preliminar de las aves amenazadas de Colombia", Internet:

http://www.humboldt.org.co/aves_amenazadas.htm

Jersey Wildlife Preservation Trust JWPT (1995), "Dietary Manual. Descriptions of the feeding regimes currently in use", Jersey Channel Islands, Reino Unido, pág. 77.

Jiménez, M. (2000), "Práctica Médico-Veterinaria en los Centros de Rescate y rehabilitación de Fauna en Costa Rica", en Nassar-Montoya, F., Crane, R. (eds.), *Actitudes hacia la Fauna en Latinoamérica*, Washington, D.C., Humane Society International, Humane Society Press y Centro de Primatología Araguatos, págs. 237-247.

Kenedy, A.; Draper, D. (1991), "Common psittacine behavioral problems" (abstract), *Iowa University Veterinarian*, Estados Unidos, Vol 1.

Klein, P. (1998), "Manejo para impedir las complicaciones del estrés durante la rehabilitación de vida silvestre", en *Memorias Seminario Estrés en Fauna Silvestre, su manejo en cautiverio y centros de rehabilitación*, Noviembre 4 - 6, Centro de Primatología Araguatos, Santa Fe de Bogotá D.C., págs 16-18.

Lantermann, W. (1986), "The New Parrot Handbook", Barron's Educational Series, Inc., Munich, 144 págs.

Latimer, K. y Rakich, P. (1997), "Necropsy Examination", en B. Ritchie, G. Harrison, L. Harrison (eds.), *Avian Medicine*, Estados Unidos, Abridged Edition. Wingers publishing. 809 págs.

Lee, R. (1990). "Radiography of Small Mammals, Birds and Reptiles", en R. Lee (ed), *manual of radiography and radioñogy in Small Animal Practice*. United Kingdom, British Small Animal veterinary Association. Pags 234-238.

Medina, C.R. (2000), "Protocolo para la Rehabilitación y Liberación de Psitácidos (loros) de las especies *Amazona amazonica* y *A. ochrocephala*, WSPA-Colombia. Trabajo de grado para optar por el título de Licenciado en Biología, Facultad de Ciencias y Educación, Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Santa Fe de Bogotá D.C. 157 págs.

Nassar, F.; González C.; Lozano I.; Cuadros L.M. (1998), "Manual para el Manejo del Centro de Recepción y Rehabilitación de Fauna Silvestre de Engativá", Departamento Técnico Administrativo del Medio Ambiente DAMA- Engativá, Santa Fe de Bogotá D.C.

PROTOCOLO PARA EL MANEJO Y DISPOSICION DE LORAS (*Amazona ochrocephala* y *A. Amazonica*) EN EL CENTRO DE RECEPCIÓN Y REHABILITACIÓN DE FAUNA SILVESTRE DE ENGATIVA-DAMA

- Nassar-Montoya, F; Pereira, V.E. (1999). Elementos para la Implementacion de la Estrategia Nacional de Fauna Decomisada: Elementos para el Diseño, Construcción y Funcionamiento de los cav, Protocolos para el Manejo y Disposición de los Animales post Decomiso , diagnóstico y recomendaciones del manejo de eventos problema . Presentado al Ministerio del Medio Ambiente, Dirección de Ecosistemas. Bogotá. Colombia
- Nassar-Montoya, F; Crane R (editores), (2000). Actitudes hacia la Fauna en Latinoamerica. HSP, Washington, USA. 289 pags.
- Parrot-Link. (2000), Internet: www.parrot-link.co.uk
- Pfeffer, H. J. (1997), "The online Book of Parrots", Internet: <http://www.ub.tu-clausthal.de/Pahtml/>
- ; Clayton, B. (1998), "The Amazon Compendium", Internet: <http://www.amazona.co.uk>
- Quijano, I. (1995), "Protocolo para la detección temprana y diagnóstico de enfermedades en Psittácidos", Trabajo de grado para optar al título de Médico Veterinario. Facultad de Medicina Veterinaria, Universidad de la Salle, Santa Fe de Bogotá D.C. 118 págs.
- Reid, R.; Perlberg, W. (1998), "Emerging Trends in Pet Bird Diets", en Journal of American Vetreinarian Medicine Association, Estados Unidos, Animal Welfare Forum, Vol. 212 (8): 1236-1238.
- Ritchie, B; Harrison, G; Harrison, L. (1997), "Avian Medicine, Principles and Application", Estados Unidos, Abridged Edition, 809págs.
- Robbins, Ch. (1983), "Wildlife Feeding and Nutrition. Animal Feeding and Nutrition. A series of Monographs ", Washington State University, Academic Press Inc, 342 págs.
- Rodríguez-Mahecha, V.; Hernández-Camacho, J, (en imprenta), "Loros de Colombia", Colombia, Conservation International, Tropical Field Guide Series.
- Rojas-Suárez, F.; Rodríguez, A.; Sanz, V. (1999), "Éxito en la rehabilitación y liberación de psitácidos en Venezuela: El caso de *Amazona barbadensis*" (sin publicar), Memorias Primer Simposio Internacional de Rehabilitación y Reubicación de Fauna Silvestre, Septiembre 15-17, Medellín, Sociedad de Mejoras Públicas de Medellín, Zoológico Santa Fe, Corantioquia y Área Metropolitana.
- Scott, P. (19xx), "Nutrition of Psittacines", págs. 123-125.
- Sayle, R.K. (1986), "Evaluation of Droppings", en G. J. Harrison, L.R. Harrison (eds), Clinical Avian Medicine and Surgery, Estados Unidos, W.B. Saunders Company, pág. 717.
- Shivaprasad, H.L. (1999), "An Overview of Avian Pathology", California Veterinary Diagnostic Laboratory System, Fresno Branch, pág 36.
- Stevens , A.; Lowe, J. (1994), " Anatomía Patológica", Nottingham, Harcourt Brace Andina S.A., pág 535.
- Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y los Recursos Naturales IUCN (1999), "Guías de la IUCN para la disposición de animales confiscados", Internet: www.iucn.org/themes/ssc/index.htm, 19 pág.
- Vélez, A. (1995), "Guías en Parasitología Veterinaria", Editores Exitodinamica, Colombia, pág 415.
- Wallach, J; Boever, W. (1983), "Diseases of Exotic Animals", Estados Unidos, W. B. Saunders Company, 1159 págs.

PROTOCOLO PARA EL MANEJO Y DISPOSICION DE LORAS (*Amazona ochrocephala* y *A. Amazonica*) EN EL CENTRO DE RECEPCIÓN Y REHABILITACIÓN DE FAUNA SILVESTRE DE ENGATIVA-DAMA

Wemmer, C.; Tear, A.; Pickett, C. (1991), "Manual del Biólogo de Zoológicos", Smithsonian Institution, 151 págs.

Wiley, J. W.; Snyder N. F. R.; Gnam, R. S. (1991), "Reintroduction as a conservation strategy for parrots", en Beissenger, S.R., Snyder, N. F. R. (eds), New world parrots in crisis: Solutions from conservation biology, Washington, Smithsonian Institution Press.

Woerpel, R.W.; Roskopf, W.F. (1984), "Clinical Experience with Avian Laboratory Diagnostics", Vet. Clinics. N. A.

Ziegler, N. (1998), "Captive Parrots in Austria; Report on Conditions and Attitudes", Austria, 8 págs.