

Alojamiento e instalaciones para psitaciformes: una herramienta de bienestar animal

Sciabarrasi, A.A.^{1,2}; Velasco, J.A.H.³

1 Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional del Litoral, Calle Kreder 3805, CP 3080, Provincia de Santa Fe, Argentina. asciabarrasi@fcv.unl.edu.ar

2 Estación Zoológica La Esmeralda, Calle Av. Aristóbulo del Valle 8700. CP 3000, Ciudad de Santa Fe, Provincia de Santa Fe, Argentina.

3 Práctica de Campo Medicina Veterinaria, Pachuca Hidalgo, México.

RESUMEN

Los psitaciformes en cautiverio tienen distintas necesidades de locación dependiendo de factores como el tamaño de la especie, entre otros. Existen diferentes jaulas, recintos, habitáculos, aviarios, etc. que albergan éstas aves en función a su objetivo de permanencia en cautiverio ya sea como mascota, hospitalización, cuarentena, reproducción, rehabilitación, entrenamiento y pre-liberación. El presente trabajo tiene como objetivo recopilar los tipos de instalaciones más conspicuas junto con sus características y finalidades para la contención de éste grupo de aves, desde una óptica veterinaria sustentada en el bienestar animal. Dicho trabajo aporta información sistemática y original sobre la temática para el profesional veterinario, ya que el conocimiento de las instalaciones optimizará su trabajo profiláctico, clínico y de manejo en general, favoreciendo el correcto desenvolvimiento de las especies fomentando su bienestar.

Palabras claves: Alojamiento, Instalaciones, Psitaciformes, Manejo.

Accommodation and Facilities for Psittaciformes: an animal welfare tool

ABSTRACT

Psittaciformes in captivity have different location needs depending on different factors such as the size of the species, among others. There are different cages, enclosures, rooms, aviaries, etc. that house these birds based on their objective of remaining in captivity, whether as a pet, hospitalization, quarantine, reproduction, rehabilitation, training, and pre-release. The present article aims to collect the most conspicuous types of facilities along with their characteristics and purposes for the housing of this group of birds, from a veterinary perspective based on animal welfare. This work provides systematic and original information on the subject for the veterinary, since the knowledge of the



premises will optimize their prophylactic, clinical and general management work, favoring the correct development of the species, promoting their welfare.

Keywords: Accommodation, Facilities, Psittaciformes, Management.

INTRODUCCIÓN

Cada especie de psitaciforme en cautiverio tiene necesidades diferentes, dependiendo de su tamaño, propósito (mascota, cría, etc.), de su capacidad o no de vuelo, del grado de socialización con otras aves de su misma o de diferente especie y del nivel de adiestramiento o interacción con el propietario o cuidador (Clark, 2019).

Como es lógico la primera pauta a aplicar a la hora de alojar un ave es que la jaula sea del mayor espacio posible (excepto: jaulas de recuperación clínica) de esa manera el animal se podrá ejercitar, se sentirá más cómodo y sin duda será beneficioso para su salud (George y Falgueras, 2008).

Cualquier tipo de jaula debe disponer de sus correspondientes accesorios, bebedero, comederos, perchas o pasaderas y algún juguete para mantenerlo distraído; aunque los juguetes son importantes en la medida que ayudan a liberar el estrés, debemos percatarnos de que no sean demasiado grandes, ya que el ave no podría moverse con holgura. Las jaulas redondas le producirán estrés, no son recomendadas para el alojamiento del loro, aunque en muchas ocasiones son muy ornamentales, desde el punto de vista práctico limitan su facultad de movimiento (Martínez y Prestes, 2008).

El tamaño de la malla o barrotes debe ser el acorde al tamaño del ave, priorizando un menor tamaño para evitar el ingreso de roedores, otras aves, etc. El material debe ser fundamentalmente galvanizado y si está pintado, la pintura debe ser libre de plomo, con ambas medidas evitaremos la intoxicación por Plomo y Zinc (Clark, 2019).

El lugar donde se lo ubica debe respetarse siempre, ya que es un animal que si no se identifica con su área habitual se siente inseguro y es posesivo. Además, el habitáculo seleccionado para el loro debe ser una zona cálida, sin demasiada humedad, soleado y sin entradas de aire, pues de lo contrario corre el riesgo de contraer algún tipo de patología respiratoria (Adams y Cash, 2010).

Existen numerosos tipos de jaulas y /o aviarios para la contención de éstas aves en función a su propósito de cautividad (Clark, 2019), solo que dicha información no está sistematizada para el mejor aprovechamiento de la mismo. Por todo lo antes expresado, el objetivo del presente trabajo es recopilar los tipos de instalaciones más conspicuas junto con sus características y finalidades para la contención de éste grupo de aves, desde una óptica veterinaria sustentada en el bienestar animal.

El presente trabajo se realizó durante el año 2019 en la Estación Zoológica "La Esmeralda" (Longitud 31°35'11.6"S, latitud 60°41'32.4"W, a 25 metros sobre el nivel de mar) de la Provincia de Santa Fe, Argentina.

Mediante la búsqueda bibliográfica y experiencia de los autores, se desarrollarán los diferentes tipos de alojamientos para psitaciformes:

- A. Aviario/Jaula de Mascota.
- B. Aviarios/Jaula de Reproducción
- C. Aviarios de Cuarentena.
- D. Aviarios/Jaula de Hospitalización.
- E. Aviarios de Entrenamiento.

F. Aviarios de Liberación.

G. Aviarios de Exhibición.

En función a dicha clasificación se expresarán las necesidades de energía de éstas aves para su mejor desenvolvimiento en las mismas.

En cuanto a los aspectos éticos, los tamaños de recintos utilizados se encontraban dentro de los lineamientos otorgados por la Asociación Mundial de Zoológicos y Acuarios (WAZA, 2017) de acuerdo con las regulaciones de la Guía para el Cuidado y Uso de acuerdo a los lineamientos de la World Society for the Protection of Animal (WSPA, 2017). El manejo de de la información, contó con la autorización de la Sub-Dirección Provincial de Ecología con el correspondiente aval del Comité Institucional de Ética, Bioética y Bienestar animal.

A continuación, y en función a la clasificación empleada, se expresarán y discutirán las características más relevantes observadas en cada apartado:

A. Consideraciones para Aviario/Jaula de Mascota:

1. Tamaño de la jaula para un individuo.

Para aves de pequeño tamaño, como los periquitos (*Melopsittacus undulatus*), se pueden alojar en jaulas de al menos 40 cm de largo, 30 de alto y 20 de ancho (George y Falgueras, 2008).

Para alojar psitácidas de mediano tamaño como ninfas (*Nymphicus hollandicus*), cotorras argentinas (*Myiopsitta monachus*), y otras aves del mismo tamaño, deberíamos ofrecer jaulas con unas medidas mínimas de 40 x 60 x 100 cm (Clark, 2019).

Para loros grises africanos (*Psittacus erithacus*), loros amazónicos (*Amazona spp.*), loro ecléctico (*Eclectus roratus*) y otros loros de tamaños similares, deberíamos aportar jaulas de al menos 60 x 80 x 140 cm (George y Falgueras, 2008).

Para guacamayos grandes, las jaulas deben tener como mínimo 80 x 100 x 160cm (George y Falgueras, 2008).

Lo ideal sería tener la opción de salir de la jaula mediante una puerta guillotina de tamaño mayor a la del aves, siempre y cuando evitemos la fuga hacia el exterior de la vivienda y tengamos un control de lo que puedan comer, romper o chocarse. Se debe extremar la vigilancia en periodos de semilibertad.

2. Palos o perchas

Los palos o perchas deben ser de un diámetro suficiente e irregular para que las puntas de las uñas rocen en ellos y así permitir el desgaste natural de estas. Los materiales recomendados son madera o material abrasivo que permita el limado del pico y uñas.

Deben contar con por lo menos: una percha de descanso (en lo alto de la jaula), una percha premiable (a una altura cómoda para que el operador pueda realizar la interacción de adiestramiento), una percha de alimentación (no móvil), una percha de juego (con uno de sus extremos sin sujetar) y si se piensa en reproducción deberán sumar una percha de diámetro mayor fija (sin movimiento)(Adams y Cash, 2010).

Deben ser desinfectados con regularidad o directamente cambiarlos.

3. Juguetes

Es recomendable introducir “juguetes” para generar un enriquecimiento ambiental que estimule sus capacidades y reduzca el estrés. Evitar que los juguetes permanezcan más de 90 minutos ya que después de ese tiempo disminuye el interés. Realizar un cronograma rotativo semanal de enriquecimiento para evitar acostumbamiento. Deben ser desinfectados con regularidad (George y Falgueras, 2008).

4. Temperatura

Evitar lugares con grandes cambios de temperatura y corrientes de aire, y lugares con humo o las cocinas (intoxicación por teflón). Es aconsejable situar la jaula en un lugar elevado y bien iluminado, a ser posible cerca de ventanas (por tiempo limitado para evitar daños en el plumaje por radiación directa) para que el ave pueda distraerse. Se debe tener cuidado en la colocación de las jaulas en el exterior, por los cambios bruscos o extremos de temperatura o posibles depredadores (Clark, 2019).

5. Higiene

La mejor opción para el sustrato es colocar materiales vegetales como el papel prensado en forma de pellets, o papel de periódico retirado diariamente. Evitar arena para gatos y otras arenas que eliminen polvo o puedan ingerirlo.

La higiene en los psitaciformes es muy importante, no solo del fondo de la jaula, sino de todos los elementos, revisando rincones y escondites donde en ocasiones se esconden ciertos parásitos externos que pueden afectar a las aves. Limpieza diaria de los bebederos y bañeras para evitar el crecimiento de algas que pueden producir patologías, y quitar la suciedad de las aves que mojan el pienso en los bebederos (George y Falgueras, 2008).

6. Baños y duchas

Algunas aves disfrutan de baños y duchas para mantener el plumaje limpio. Las bañeras deben ofrecerse por tiempo limitado, es decir, unos 10 minutos y luego retirarlas. A todos los loros se recomienda la pulverización diaria y un baño (mojado completo del plumaje) una vez a la semana (Adams y Cash, 2010).

B. Consideraciones para Aviario/Jaula de Reproducción:

Será deber prioritario garantizar el buen estado de salud de las aves, tanto físico como psicológico. Ver Figura 1.

Se deben conocer las condiciones legales en todos los niveles gubernamentales.

Se debe contar con un Programa y Proceso Productivo que contemple, entre otras cosas, el objetivo de la reproducción, el cronograma de actividades anuales, programa de alimentación adaptado a cada categoría que maneje el criadero o aviario, la selección del tipo de incubación y de crianza de los pichones.

El diseño de la instalación ha de ser lo más práctico posible, minimizando el tiempo de dedicación diario a las tareas periódicas de mantenimiento, fundamentalmente para no interferir en procesos de rehabilitación, musculación, aversión al humano (programas de reinserción) y momento de cortejo.

El emplazamiento de las aves debe ser al aire libre. Se rechaza la posibilidad de construir un aviario de obra, por su difícil adaptación a los cambios.

Se deben conocer las condiciones climáticas de la región donde se quiere realizar el emplazamiento y si en la misma, la temperatura ambiental en invierno baja de los 10 Cº se debe suplementar un sitio interno que los proteja de éstas inclemencias, el cual puede tener, como mínimo, un tercio más de las dimensiones del aviario externo y debe estar equipado con una fuente de calor (Silva, 2019).

Debe definir los tipos de estructuras de aviarios a utilizar, como ser; convencionales a piso (contemplar un buen drenaje y porosidad) o suspendidas, éste último es de preferencia en sitios donde la presencia del parásito *Capillaria* sp. es preocupante (UICN, 2019).

Es recomendable que la jaula posea 2 sectores, preferentemente de igual altura: uno bajo techo de concreto y otro con techo de malla, con perchas suficientes en cada sector. En el sector techado por concreto se dispondrá el comedero, bebedero, nido y la o las puertas de manejo (mínimo: una para ingreso del personal, una para la comida/agua y una para chequeo del nido), se sugiere que las puertas den a un pasillo de manejo comunitario o individual según criterio, donde no se almacene la comida para evitar roedores, etc.

La elección del tipo de configuración en la que se dispondrán las parejas en el aviario depende esencialmente del carácter biológico de cada una de las especies. En este sentido, la reproducción en algunas especies se ve beneficiada por la disposición en colonia, mientras que otras necesitan colocarse por parejas para dar buenos resultados. Contemplar también la utilización de tabiques incompletos alternados para aquellas especies muy dominantes (Ej. grandes cacatúas) y disponer de nidos acordes a los registrados para cada especie (Adams y Cash, 2010).

Se debe utilizar sistemas de comederos de cajón inoxidables bajo techo para todas las jaulas, los cuales podrán entrar y salir de una estructura de soporte encastrada en la malla del recinto. Variando el tamaño de los comederos según la cantidad de alimento que necesita ingerir cada especie.

El agua debe estar en forma individual por jaula (no comunitaria) para así evitar propagación de enfermedades; el bebedero puede estar en una zona no techada del aviario (Silva, 2019).

Debe contar con un sistema de limpieza y desinfección en función al tamaño del emprendimiento y de sus dependencias, contemplando pediluvios, caleros, cortinas, etc.



Figura N°1: Aviario de cría de grandes guacamayos en el Centro de Recepción, Rehabilitación y Reubicación de Fauna "La Esmeralda", Santa Fe, Argentina.

C. Consideraciones para Aviario Cuarentena:

Las dimensiones irán en función a las demandas y operatoria de la misma, pero debe ser un ambiente tan cómodo como sea posible para evitar una mayor situación de estrés en los animales. Es necesario ofrecer agua potable y de buena calidad, dietas adecuadas y balanceadas para las diferentes especies y edades albergadas, así como también posaderos de tamaño apropiado, condiciones ideales de temperatura, humedad, luz (garantizando el ciclo luz: oscuridad normal para la época del año o según patologías) y contar con pisos y paredes fáciles de higienizar al igual que un correcto plan de eliminación de residuos patológicos.

Obligatorio es el contar con una alfombra sanitaria o pediluvio, con el desinfectante adecuado, que se colocará en la entrada principal de cada cuarto de aislamiento. Es recomendable alternar soluciones de diferentes desinfectantes en el pediluvio, a saber: amonios cuaternarios, clorexidina, fenoles y glutaraldehído. Los implementos de limpieza y alimentación deben pertenecer únicamente a las instalaciones de la cuarentena y deben ser factibles de desinfectar y/o esterilizar. En cuanto a los pediluvios, si se cuenta con cuarentenas al aire libre, se recomienda para tal fin utilizar caleros para evitar el traslado de agentes infecciosos (UICN, 2019).

El personal a cargo de la cuarentena, debería ser exclusivo del sector y usar ropa apropiada y botas para ser usadas específicamente en ese lugar.

Es recomendable contar con dos cuarentenas: una de exportación y otra de importación para el manejo racional de las aves dependiendo su finalidad (WAZA, 2017).

D. Consideraciones para Aviario/Jaula de Hospitalización:

Los mismos están representados por jaulas, boxes, caniles o trasportines adaptados. Depende la patología y el manejo de la Institución/Criadero muchas veces los mismos se ubican en la cuarentena o en habitaciones intermedias. Existen comerciales aunque muchos son adaptados para tal fin (UICN, 2019; Bjork, 2004).

Los mismos, deben alojar solo a un paciente y pueden o no ser independientes del entorno (luz, temperatura, humedad) o no. Generalmente deben contar con un sistema de ventilación hacia el exterior, medición de constantes ambientales internas, balanza y garantizar la posibilidad de conectar aparatología de sostén o tratamiento como nebulizaciones.

E. Consideraciones para Aviario de Entrenamiento:

Estos aviarios solo son utilizados por programas autorizados de reinserción o refuerzo poblacional, en los cuales existen criaderos asociados y siempre son supervisados por el Médico Veterinario. Ya que si bien uno puede generar un área de vuelo para loros mascotas, esto aviarios cumplen una función puntual que es la de lograr un vuelo aceptable para luego poder ser liberado en la naturaleza mediante una liberación dura (directa) o blanda (asistida) y tras pasar por un aviario de liberación (Clubb y Clubb, 1992). Es recomendable para éste tipo de aviario, que los mismos serán de forma rectangular de una altura no menor a 5 metros y de un largo no menor a 20 metros para grandes psitaciformes, con una o dos situaciones en que pueden doblar (extremos circulares) y con tabiques incompletos para ajustar la maniobrabilidad del vuelo y así con todo esto lograr la correcta musculación (Oehler et al., 2001). El o las áreas circulares, siempre asociadas a la rectangular, deben contener un centro (de malla o vegetales) que evite que el ave la atraviese y así garantizar el vuelo sin fin en forma circular.

La ubicación de los mismos y la frecuencia de intervención diaria humana deben ser bien estudiados por el personal técnico respetando los lineamientos de construcción, tipos de materiales, rutinas de alimentación y limpieza conjuntamente con medidas similares a las expresadas en el apartado de cuarentenas (C). En este tipo de aviarios, la observación remota mediante cámaras, es fundamental.

F. Consideraciones para Aviario de Liberación:

Como para el caso anterior (E), estos aviarios solo son utilizados por programas autorizados de reinserción o refuerzo poblacional, en los cuales existen criaderos asociados y siempre son supervisados por el Médico Veterinario. Los mismos deben ser desmontables, de material no oxidable, de tamaño adaptable para albergar a un número variable de aves y garantizando más del 50% de área para el vuelo. Deben constar de: un fondo de ciego donde se ubique la puerta de acceso para atención mínima, malla acorde, sócalo de material liso, plataformas de alimentación con malacate, perchas que no obstaculicen el vuelo y una ventana unida al techo de malla y en ubicación opuesta a la puerta, dicha ventana debe poder la cual accionarse remotamente para garantizar la suelta de las aves (Brightsmith, et al., 2005).

G. Consideraciones para Aviario de Exhibición:

Estos muestrarios de psitaciformes pueden ser de:

- *Observación externa*: el público no ingresa al mismo, observa desde fuera, se recomienda puntos fijos de observación, no la posibilidad de observar toda la jaula (para así evitar mayor estrés de las aves); estos puntos no deben exceder en altura al dosel recreado en el aviario.
- *Inmersión*: el público puede ingresar al aviario. Se recomienda doble puerta de ingreso/egreso, que los senderos no recorran el 100% de aviario y que no superen en altura al dosel recreado en el aviario. Existe una variante en cuanto a éstos tipos de aviarios de interacción que se denomina de *inmersión reversa* cuyo fundamento se basa en la posibilidad de que sean las aves las que pueden ingresar al sector de visitantes sin tener contacto directo con ellos (Enkerlin-Hoeflich, et al., 2006).

Dichos aviarios deben enmarcarse dentro de los lineamientos expresados por las organizaciones competentes en cuanto a: bioseguridad, tamaños mínimos vitales tipos de materiales de construcción, etc. Sin embargo, independientemente de que el tamaño del mismo está en función de los niveles económicos de la Institución, estos recintos deben garantizar todas o la mayoría de las fases del vuelo de los psitaciformes conjuntamente con comederos y bebederos acordes a las especies y en número aceptable a las condiciones jerárquicas que se quieren recrear, enriquecedores fijos y cambiantes, sectores de: solárium, exclusión de observación del público, áreas térmicas, áreas de aspersiones (símil lluvia), sector de manejo veterinario.

Anexos a los aviarios tipo B, C, D, E, G, en lo posible deberán disponer de:

- a. Red de abastecimiento de agua potable.
- b. Red de saneamiento de aguas pluviales y fecales.
- c. Alumbrado público.
- d. Red de telefonía.
- e. Red eléctrica.
- f. Accesos pavimentados.
- g. Equipo electrógeno. (generador de electricidad)
- h. Sistema de monitoreo con cámaras.
- i. Recolección de residuos.

En función a las instalaciones y los objetivos por los cuales tenemos un psitaciforme en cautiverio, debemos conocer sus necesidades de energía ya que él va a adaptar el consumo de manera de cubrir estas necesidades u objetivos. El metabolismo basal de los Psittaciformes cambia según sus orígenes silvestres. La tasa metabólica basal (TMB) de los tropicales no es la misma que los que viven en un lugar templado porque pierden más energía en la termorregulación, incluso si son especies de mismo tamaño. El vuelo requiere una valor 11 a 20 veces superior a la TMB de un loro, mientras que el quedarse en una percha en alerta la cuesta 2 a 3 veces su TMB (George y Falgueras, 2008).

Tabla Nº 1. Variación de las necesidades energéticas de los psitaciformes adultos en mantenimiento en función del lugar de vida y del nivel de actividad.

Condiciones de Confinamiento	Necesidades de Energías	
	(KJ /Día)*	(Kcal /Día)*
Jaula (tipo transporte)	647* x PV** ^{0,73}	154,6* x PV** ^{0,73}
Recinto de cuarentena	739* x PV** ^{0,73}	176,6* x PV** ^{0,73}
Aviario en verano	853* x PV** ^{0,73}	203,9* x PV** ^{0,73}
Aviario en invierno	946* x PV** ^{0,73}	226,1* x PV** ^{0,73}
Vida silvestre	959* x PV** ^{0,73}	229,2* x PV** ^{0,73}

*Estimación del TMB, costo en energía de las diferentes actividades y de la termorregulación. **Peso Vivo. Fuente: Meehan y Mench, 2006.

Aunque los loros en cautiverio regulan bien la ingesta de alimentos a la densidad energética de la ración si ésta es alta en energía, los mecanismos metabólicos de reacciones son demasiado lentos, comprometiendo la asimilación de los nutrientes.

Conflicto de intereses: Los autores no tienen conflictos de interés que declarar en relación con el presente manuscrito.

Agradecimientos: Agradecemos al personal de Estación de Fauna "La Esmeralda" (Santa Fe, Argentina) y a la Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad Nacional del Litoral (FCV-UNL, Argentina) por la orientación y asistencia durante el estudio.

CONCLUSIONES

En función a lo expuesto, se concluye que, dicho trabajo aporta información sistemática y original sobre la temática. También, suma al conocimiento de los tipos de albergues para psitaciformes y su relación con el objetivo de su cautividad son sumamente necesarios para el profesional veterinario ya que optimiza su trabajo profiláctico, clínico y de manejo en general como favorece el correcto desenvolvimiento de las especies en función a su bienestar animal.

BIBLIOGRAFÍA

- Adams, L.; Cash, B., 2010. Re-introduction of yellow-crowned kakariki to Long Island (Marlborough), Mana Island (Wellington) and Motuara Island (Marlborough), New Zealand. In: Soorae, P.S. (Ed.), *Global Re-Introduction Perspectives: Additional Case-Studies from Around the Globe*. IUCN/SSC Re-Introduction Specialist Group, Abu Dhabi, UAE, pp. 160–164.
- Bjork, R. 2004. *Delineating Pattern and Process in Tropical Lowlands: Mealy Parrot Migration Dynamics as a Guide for Regional Conservation Planning*. Trabajo de Graduación de Doctorado, Universidad de Oregon State. pp. 212.
- Brightsmith, D.J., Hilburn, J., Del Campo, A., Boyd, J., Frisius, M., Frisius, R., Janik, D., & Guillén, F., 2005. *The use of hand-raised psittacines for reintroduction: a case study of scarlet macaws (Ara macao) in Peru and Costa Rica*. Biol. Conserv. 121, 465–472.
- Clark P. 2019. The Education of Star Bare-eyed Cockatoo. CPBC, CVT Dallas, Oregon in www.pamelaclar-konline.com
- Clubb, K.J.; Clubb, S.L., 1992. *Reintroduction of military macaws in Guatemala*. In: Shubot, R.M., Clubb, K.J., Clubb, S.L. (Eds.), *Psittacine Aviculture: Perspectives*.
- Enkerlin-Hoeflich, E.; N. Snyder; Wiley, J. 2006. *Behavior of wild Amazona and Rhynchopsitta parrots, with comparative insights from other psittacines*. pp. 13–25. En: Luescher A. (Ed.). *Manual of parrot behavior*. Blackwell Publishing. Oxford. Reino Unido.
- George, D.; Falgueras, J.B. 2008. *Jaulas, Aviarios y Pajareras*. Ed. ABK Publications. Tweed Heads South, Australia. 176 pp.
- Martínez, J.; Prestes, N. P. 2008. *Biologia da Conservação: estudo de caso com o papagaio-charão e outros papagaios brasileiros*. Passo Fundo: Universidade de Passo Fundo, 287 p.
- Martínez, M.F. 2009. *Propuesta de Reforzamiento de Poblaciones de Psitácidos, Parque Nacional Mirador-Río Azul*. CONAP-ARCAS. Guatemala. En: <http://www.arcasguatemala.com/en/about-arcas/arcas-publications>
- Meehan, C.; Mench, J. 2006. *Captive parrot welfare*. pp. 304–305. En: Luescher A. (Ed.). *Manual of Parrot behavior*. Blackwell Publishing. Oxford. Reino Unido.
- Oehler, D.A., Boodoo, D., Plair, B., Kuchinski, K., Campbell, M., Lutchmendial, G., Ramsubage, S., Maruska, E.J., Malowski, S., 2001. *Translocation of Blue and Gold Macaw Ara ararauna into its historical range on Trinidad*. Bird Conserv. Int. 11, 129–141.
- Silva, T. 2019. *Psitacultura: Manual de Cría y Manejo de Loros*. Ed. Aviornis. España. 350 pp.
- UICN, 2019. *Directrices para la gestión de organismos vivos confiscados*. Gland, Suiza: UICN. IV + 38 pp. <http://www.iucnredlist.org/apps/redlist>
- WAZA (World Association of Zoos and Aquariums) 2017. *Building a Future for Wildlife - The World Zoo and Aquarium Conservation Strategy*. World Association of Zoos and Aquariums, Bern. Switzerland. <https://www.waza.org/>
- WSPA (World Society for the Protection of Animal) 2017. *Conceptos sobre el bienestar de los animales*. University of Bristol. Inglaterra. <https://certifiedhumanelatino.org/por-que-certificarse/>