

## MANEJO DE PICHONES HUÉRFANOS DE PICAFLOR VERDE (*Chlorostilbon lucidus*).

### MANAGEMENT OF ORPHANED GLITTERING-BELLIED HUMMINGBIRD (*Chlorostilbon lucidus*)

Gauto Colman L P<sup>1</sup>, Vetter Hiebert J R<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidad Nacional de Asunción. Facultad de Ciencias Veterinarias. San Lorenzo – Paraguay.

<sup>2</sup>Universidad Nacional de Asunción. Facultad de Ciencias Veterinarias. Departamento de Recursos Faunísticos y Medio Natural. San Lorenzo – Paraguay.

**RESUMEN.** Fueron recibidos cuatro huérfanos de picaflor verde (*Chlorostilbon lucidus*) en dos temporadas reproductivas distintas. Los mismos fueron alimentados con una dieta artificial basada en los componentes de la dieta descritas en el Manual Merck de Veterinaria. Los individuos fueron alimentados cada 15 minutos mientras estuvieron en el nido, y al salir del nido cada 30 minutos, observando siempre que no se sobrecargue el buche. Una vez que los mismos ya lograban alimentarse por sí mismos, se les proporcionó el alimento ad-libitum. Dentro del manejo se les ofreció las condiciones para las prácticas de vuelo, interacción con floración de la zona y bebederos artificiales como transición de la alimentación previa a la liberación. Todos los animales fueron liberados una vez que demostraron la capacidad de volar libremente, y de realizar los vuelos sostenidos necesarios para alimentarse. Los dos individuos correspondientes a la primera temporada fueron liberados a los 13 y 25 días, respectivamente. Uno de ellos ya había salido del nido en el momento de recibirlo y el otro salió del nido a los 18 días. Los individuos obtenidos en la segunda temporada fueron liberados a los 10 y 12 días, saliendo del nido a los 6 y 8 días, respectivamente. El manejo y la dieta elaborada cumplieron con el objetivo, el cual fue el desarrollo de los pichones hasta que lograron independizarse.

**Palabras clave:** cría a mano, alimento sustituto, dieta artificial, colibrí, pichones.

**ABSTRACT.** Four orphaned Glittering-bellied hummingbirds of 2 and 5 days of birth were received in two different reproductive seasons. The animals were fed with an artificial diet based on the components of nutrients described in the Merk Veterinary Manual. The individuals were fed on a frequency of 15 minutes while in their nest, and 30 minutes when they left the nest, always taking care not to overfill the crop. Once they could feed on their own, the food was offered ad-libitum. Within the management they were offered the conditions for flight practices, interaction with flowers from zone and artificial feeders as a transition from pre-release feeding. All the birds were released once they showed a capacity to fly free and to keep the sustained flight needed to feed themselves. The birds obtained in the first season were released after 13 and 25 days, respectively. One of them had already left the nest when he was received, and the other one left the nest after 18 days. The birds obtained in second season were released after 10 and 12 days, leaving the nest after 6 and 8 days, respectively. The diet and management fulfilled the objective, which was to develop the birds until they can be independent.

**Keywords:** hand breeding, substitute food, artificial diet, hummingbird, nestlings.

doi: 10.18004/compend.cienc.vet.2019.09.02.38-44

**Dirección para correspondencia:** Pamela Gauto - Facultad de Ciencias Veterinarias - Universidad Nacional de Asunción - Casilla de Correo N° 1061 - Ruta Mcal. Estigarribia Km 10,5 - Campus Universitario - San Lorenzo - Paraguay

**E-Mail:** pamgauto@gmail.com

**Recibido:** 13 de marzo de 2019/ **Aceptado:** 17 de julio de 2019

## INTRODUCCIÓN

El *Chlorostilbon lucidus* (d'Orbigny & Lafresnaye, 1838), también llamado *Chlorostilbon aureoventris* (Sibley & Monroe, 1990) (1), es una especie de ave del orden Apodiforme, familia Trochilidae (2), aunque otros autores lo clasifican dentro del orden Caprimulgiformes (1). Son de un color verde brillante, presentando un pico de color rojo con ápice negro y tienen un tamaño corporal de entre 7,5 a 10,5 cm (3). Ocasionalmente se le confunde con la especie *Hylocharis chrysura*, sin embargo, esta última se diferencia por su coloración general más bronce (4).

La especie se encuentra distribuida en todo el territorio paraguayo (5) y ampliamente por toda la región, llegando hasta Bolivia, Brasil, Uruguay (6), Argentina (desde el norte hasta Mendoza, La Pampa y Buenos Aires) (7) y Perú (1), viviendo principalmente en el campo y la selva (8). (Figura 1).

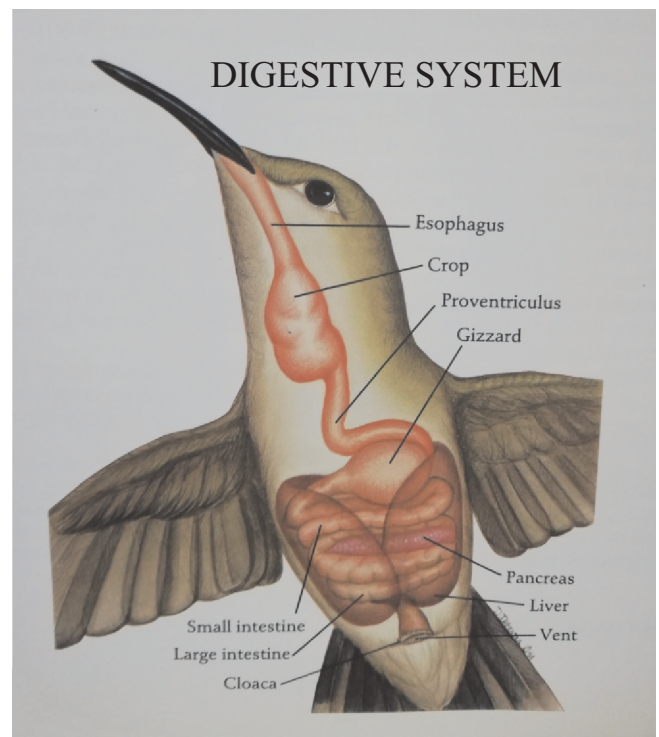


**Figura 1.** Mapa de distribución de la especie (10)

El estado de conservación de la especie está clasificado como Preocupación menor, según la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN), ya que no se encuentra bajo amenaza de desaparecer en un futuro próximo (1). La especie figura en el Apéndice II del CITES (Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres) (9, 3) ya que no necesariamente está amenazada de extinción, pero el comercio debe ser controlado para evitar un uso incompatible con su supervivencia.

Los *Chlorostilbon lucidus* son solitarios y bastante territoriales. En vida libre, estas aves se alimentan principalmente del néctar de varias especies de flores (4), siendo las más comunes las flores de *Heliconia* spp., *Hibiscus* spp., *Odontonema* spp., *Delphinium* spp., *Mimulus* spp., *Centropogon* spp., y *Aquilegia* spp. (11), aunque incluye también algunos pequeños insectos en su dieta (4), aumentando el consumo de los mismos en la época de crianza, ya que esto les proporciona una rica fuente de proteínas para la reproducción y la crianza de sus polluelos (12).

El sistema digestivo de los colibríes consiste en un aparato bucal con una larga lengua, extensible y bifurcada, que puede retraerse sobre el aparato hioideo, que a su vez se proyecta sobre toda la parte posterior del cráneo; el pico, y una boca con glándulas salivares rudimentarias. Seguidamente viene el esófago con un buche en forma de pequeño saco, donde los colibríes inician el procesamiento del alimento sólido (insectos) (13) (Figura 2).



**Figura 2.** Aparato digestivo (24)

El estómago de los colibríes, como en las demás aves, tiene dos cavidades, proventrículo y ventrículo, pero una característica de estas aves es que la entrada del proventrículo está muy cerca de la salida del ventrículo, haciendo posible que el néctar pase directamente al intestino sin entrar al estómago. Solo el alimento sólido entra al proventrículo, donde inicia su digestión química, y luego pasa al ventrículo (más pequeño) donde asegura una mezcla adecuada para completar la

digestión. Finalmente, los nutrientes son absorbidos rápidamente en el intestino delgado, mientras que los restos no digeribles son deshidratados antes de ser eliminados por la cloaca (13). Estas aves no tienen ciego (11).

El alimento es absorbido rápidamente en los intestinos, estimando que el 99% de los azúcares son absorbidos. Esto es muy resaltante, considerando que el tránsito intestinal es generalmente menor a 15 minutos (11). Esta rápida absorción es posible debido a que el tejido interno del intestino de los colibríes posee la más alta densidad de transportadores de glucosa que cualquier otro vertebrado conocido (13).

En promedio, un picaflor de 4 a 5 gramos tiene una necesidad energética diaria de entre 7 y 8 kcal, que representa 5 veces la tasa metabólica basal estimada, y para cumplir esta demanda energética deben visitar entre 1000 y 2000 flores al día. Esto presenta, por otro lado, una gran demanda de agua, siendo aproximadamente del 160% de su peso corporal. Esta cantidad de agua es eliminada por la orina, que es poco concentrada (11). Se debe tener en cuenta que el alimento de los colibríes debe contener proteínas, carbohidratos, lípidos, vitaminas, sales y agua (14).

Normalmente ponen dos huevos, de entre 11,3 a 13,4 x 7 a 8,5 mm, que eclosionan en aproximadamente 15 a 16 días (15). Las hembras continúan calentando a los polluelos hasta los 7 a 12 días, alimentándose aproximadamente cada media hora. Los polluelos crecen rápidamente y alcanzan el peso adulto en 10 a 12 días. Dejan el nido con aproximadamente 20 días de edad, y son alimentados por la madre por 18 a 25 días más (11).

## MATERIALES Y MÉTODOS

En el presente trabajo se describen los métodos utilizados en cuatro individuos de *Chlorostilbon lucidus*, de dos temporadas reproductivas distintas.

En cuanto a los dos individuos de la primera temporada, uno de ellos aún estaba en el nido, escasamente emplumado, con los ojos cerrados, con el pico ancho, y había que proporcionarle el alimento en la boca. El otro individuo estaba casi completamente emplumado (faltando que se desarrollen completamente las rémiges), presentaba un pico alargado, ya había salido del nido, y podía libar solo (Figura 3).



**Figura 3.** Pichón en su nido.

En cuanto a los dos individuos de la segunda temporada, eran hermanos, razón por la cual estaban en el mismo nido, ya presentaban plumaje en gran parte del cuerpo, pero aún dependían del nido, y seguían recibiendo alimento en la boca (Figura 4).



**Figura 4.** Hermanos en su nido.

Los cuatro individuos fueron mantenidos con sus nidos, hasta que fuera necesario. Para facilitar el manejo, se colocó los mismos dentro de una caja de zapatos. Una vez que los animales abandonaron el nido, se los mantenía con una rama con el grosor adecuado para las patas, dentro de la caja de zapatos. Esta última se mantenía permanentemente abierta, y su función principal era la fácil ubicación de los animales, así como incentivar el vuelo.

La caja se mantenía dentro de una habitación sin obstáculos, donde las aves podían realizar sus prácticas de vuelo sin riesgo de lesionarse. En medio de esta habitación se colocó una rama con varias ramificaciones desprovistas de hojas, dentro de una plantera a fin que en las prácticas de vuelo funcione como posadero.

Como parte del manejo una vez que se posaban en las ramas se los hacía libar de flores de la zona a fin que empiecen a relacionarse con estas.

Para la alimentación de los individuos se utilizó como referencia los componentes necesarios en la dieta mencionadas en la literatura (16), y los productos fueron adaptados a los disponibles en el mercado local. La receta fue preparada manteniendo siempre las mismas proporciones, por lo que se adapta el tamaño de las proporciones a la cantidad de alimento que se necesita (Figura 5)



**Figura 5.** Alimentación de los pichones.

En la preparación la cual se ofrecía a temperatura ambiente (alrededor de 23° C), utilizando agua del grifo. Se mezclaron 4 cdas. de agua, 1 cda. de azúcar blanca refinada. No se debe utilizar otro tipo de agregado como miel, sustituto de azúcar o azúcar morena debido a que los componentes de estos son difíciles de digerir para los colibríes y repercuten en enfermedades digestivas (25).

El agua y el azúcar comprenden la base del néctar artificial. A esta base se agrega 1 cda. de yema de huevo hervido, el cual se deja enfriar previo a su utilización y se puede mantener en la heladera en un recipiente cerrado hasta 3 días. Este debe ser triturado dentro del néctar a fin que sea una preparación homogénea. A todo lo anterior se le suma 1 cda. de Papilla para bebés pájaros (Labcon Club®).

El néctar artificial no era almacenado, era desechado cada 4 horas y preparado de nuevo. Se alimentó a los pichones que estaban dentro del nido con una frecuencia de 15 min, con gotero. Al salir del

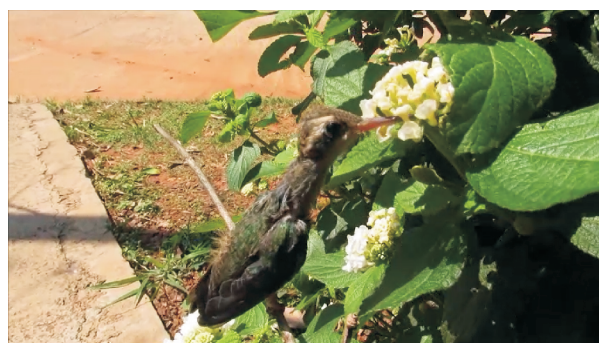
nido cada 30 min con una jeringa de 3 ml con pico, al cual se agregó diferentes flores disponibles en la zona a fin que empiecen a libar de este y relacionarlo con las flores. En todo momento se observó de no sobrecargar el buche.

Una vez que los mismos lograron alimentarse por sí solos, se les proporcionó el alimento ad libitum en bebederos artificiales, los cuales también cumplieron la función de adaptación al nuevo hábitat una vez liberados (Figura 6 y 7).

La alimentación era ofrecida desde las 6 am hasta las 6 pm, debido a que al atardecer se ubicaban para dormir. Eran colocados en un lugar con temperatura ambiente (23°C) y oscuro, durante la noche.



**Figura 6.** Uno de los pichones ya fuera del nido, el otro aún dentro.



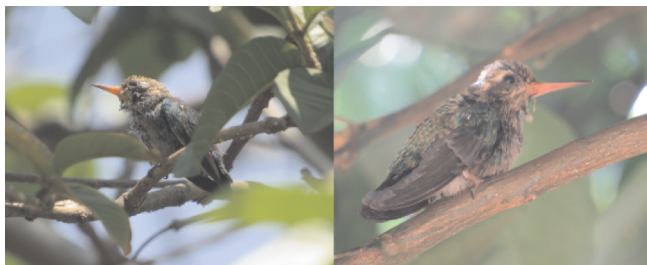
**Figura 7.** Presentando a uno de los pichones flores para libar.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Todos los animales fueron liberados una vez que demostraron la capacidad de volar libremente, y de realizar los vuelos sostenidos necesarios para alimentarse. Los individuos de la primera temporada fueron liberados a los 13 y 25 días, respectivamente.

Uno de ellos ya había salido del nido en el momento de recibirlo y el otro salió del nido a los 18 días. Los individuos de la segunda temporada fueron liberados a los 10 y 12 días, saliendo del nido a los 6 y 8 días, respectivamente. Estos últimos datos coinciden con el intervalo entre los nacimientos de hermanos, que es de entre 24 y 48 horas (17).

Durante varios meses se realizó el seguimiento de uno de los pichones liberados, el cual tomó como territorio el lugar de liberación y tenía interacción con los autores al colocar los bebederos. Se observó que se alimentaba tanto de flores e insectos como del bebedero que tenía a disposición.



**Figura 8.** Individuos de la primera temporada, ya liberados.



**Figura 9.** Uno de la segunda temporada, ya liberado.



**Figura 10.** A tres días de su liberación, crías de la segunda temporada libando del bebedero.



**Figura 11.** Dos meses luego de la liberación, una de las crías libando de las flores.

Si bien su consumo de nutrientes es principalmente de carbohidratos, y su néctar debe contener entre 15-25% de azúcar, el agua azucarada no es suficiente para mantener estas aves. En vida libre consumen también insectos y arañas. En cautiverio se pueden liberar insectos, como la mosca de la fruta (*Drosophila* spp.), dentro de su recinto. Existen algunos néctares comerciales para picaflores, pero la formulación debe contener una adecuada cantidad de proteínas (18). Por ello se optó por la utilización de la yema de huevo hervido así como la papilla para pollitos pájaros.

Al considerar los motivos por los cuales los picaflores pueden resultar huérfanos, resalta principalmente la depredación de los adultos, ya sea por animales domésticos, o por otros animales silvestres, como los tucanes, serpientes, roedores, y otros predadores (19). No se puede considerar como causa la escasez de alimento, puesto que los padres analizan el hábitat, y solamente ocurrirá la reproducción si se tiene la garantía de cumplir con los requerimientos de los pichones.

Entre los animales domésticos que puedan ser responsables de la muerte de picaflores (adultos y pichones), se encuentran principalmente los perros (*Canis familiaris*) y los gatos (*Felis catus*). Por el instinto cazador que presenta, resulta más probable que el gato doméstico sea responsable de una mayor cantidad de muertes de aves silvestres. Un estudio realizado en los Estados Unidos estima que los gatos domésticos matan entre 1.3 – 4.0 billones de aves anualmente (20). Un estudio similar, realizado en Canadá, estima que los mismos matan entre 100 – 350 millones de aves al año en Canadá (21). Cabe destacar que el gato doméstico fue incluido en la lista de las 100 peores especies

invasoras, elaborada por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) (22).

## CONCLUSIÓN

El manejo en conjunto con la dieta cumplieron con el objetivo, el cual era el desarrollo de los pichones hasta que lograrán independizarse.

La importancia de los picaflores no puede ser menospreciada. Son importantes polinizadores de una gran cantidad de plantas, siendo para algunas plantas los únicos polinizadores. En otros casos, comparten esta tarea con insectos. Los picaflores también consumen una gran cantidad de insectos, y mediante esto disminuyen la transmisión de enfermedades como la filariosis, fiebre amarilla, malaria, y oncocercosis (18). Si bien el néctar provee una abundante cantidad de azúcares, tiene escasas cantidades de proteínas y sales. El suplemento con insectos es necesario para suplir estas deficiencias. En cautiverio se ha visto también que aumenta el consumo de insectos antes y durante la muda de plumas. (23)

## AGRADECIMIENTOS

Prof. Dra. Adelaida Quintana Ruiz Díaz y la Prof. Dra. Rene Ozuna por motivarnos a incursionar en la investigación.

Antonio Sciabarrasi MV, por su experiencia y apoyo constante en la clínica de los animales silvestres.

Leandro Castillo, por compartir desinteresadamente su experiencia y brindarnos las bases para estos casos.

Hugo Migliore, por confiarnos la crianza de los pichones huérfanos, y ser una fuerza positiva durante el proceso.

## BIBLIOGRAFÍA

1. The IUCN Red List of Threatened Species [sede Web]. UK: IUCN; 2016 [actualizado 1 de octubre de 2016; acceso 24 de marzo de 2017]. *Chlorostilbon lucidus*, Glittering-bellied Emerald [10 paginas]. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-3.RLTS.T22687321A93147634.en>

2. Roesler I, Gonzalez Taboas F. Lista de las aves argentinas. Buenos Aires: Aves Argentinas; 2016.

3. Natura Vita. Guía ilustrada de anfibios, reptiles, aves y mamíferos del Paraguay. Asunción: AGZ; 2005.

4. Elsam R. Guía de aves del chaco húmedo. Asunción: Guyra Paraguay, The Natural History Museum, Fundación Moisés Bertoni y Fundación Hábitat y Desarrollo; 2006.

5. Narosky T, Yzurieta D. Guía para la identificación de las aves de Paraguay. Buenos Aires: Vázquez Mazzini; 2006.

6. Guyra Paraguay. 101 aves comunes del Paraguay. Asunción: Asociación Guyra Paraguay; 2002.

7. Refinería Luján de Cuyo. Guía de aves. Mendoza: YPF; 1999.

8. Pérez Villamayor N, Colman Jara A. Avifauna de las áreas protegidas de Itaipú - aves del refugio biológico Tati Yupi. Asunción: Itaipú Binacional; 2011.

9. Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora [sede Web]. Geneva: CITES; [acceso 25 de marzo de 2017]. *Chlorostilbon lucidus* [1 pagina]. Disponible en: <https://cites.org/eng/node/20660>

10. De La Peña M, Rumboll M. Birds of Southern South America and Antarctica. 1ed. London: HarperCollins; 1998.

11. Dislich M. Apodiformes. En: Cubas Z S, Silva J C, Catão-Dias J L. Tratado de Animais Selvagens. 2a ed. Sao Paulo: Roca; 2014. 590-597.

12. Arizmendi M C, Berlanga H. Colibríes de México y Norteamérica. México: CONABIO; 2014.

13. Gutierrez Zamora A, Carrillo Chica E, Rojas Nossa S V. Guía ilustrada de los Colibríes de la Reserva Natural Rio Ñambí. Bogota: Impresol; 2004.

14. Negri T. La vida del colibrí en cautiverio. Hornero.(ver ciudad: editorial) 1941; 008(01): 025-030.

15. De La Peña M, Arancio G. Guía de Nidos de Aves del Paraguay. Asunción: Guyra Paraguay/Río Tinto; 2010.

16. Gispert C, director. Manual Merck de Veterinaria. 6ª ed. Barcelona: Océano; 2007.

17. Ducros J, Ducros M. Hummingbird care. Gemenos: [S.e.]; 2014.

18. Orr K A, Fowler M E. Order Trochiliiformes. En: Fowler M, Cubas Z S, editors. *Biology, Medicine and Surgery of South American Wild Animals*. Iowa: Iowa State University Press (Pais). 2001; vol(Nº): 174-179.

19. Fogden M, Taylor M, Williamson S. *Hummingbird: A life-size guide to every species*. 1a ed. New York: HarperCollins; 2014.

20. Loss S R, Will T, Marra P P. The impact of free-ranging domestic cats on wildlife of the United States. *Nat. Commun (Pais)*. 2012; 4(Nº):1396. Disponible en: doi: 10.1038/ncomms2380.

21. Blancher P. Estimated number of birds killed by house cats (*Felis catus*) in Canada. *Avian Conservation and Ecology*. 2013; 8(2) Disponible en: <http://dx.doi.org/10.5751/ACE-00557-080203>.

22. Lowe S, Browne M, Boudjelas S, De Poorter M. *100 of the world's worst invasive alien species*. Auckland: The Invasive Species Specialist Group (ISSG); 2000.

23. Burton R. *The World of the Hummingbird*. New York: Firefly Books; 2001.