

# PRESENCIA DE FIOFÍO GRANDE (*Elaenia spectabilis*) EN EL CENTRO-SUR DE CÓRDOBA, ARGENTINA: NOTAS SOBRE SU EDAD, CONDICIÓN REPRODUCTIVA, MORFOMETRÍA Y ANÁLISIS DE PLUMAJE

OCCURRENCE OF THE LARGE ELAENIA (*Elaenia spectabilis*) IN THE CENTRAL-SOUTHERN REGION OF CÓRDOBA, ARGENTINA: NOTES ON ITS AGE, REPRODUCTIVE CONDITION, MORPHOMETRY AND PLUMAGE ANALYSIS

Martín E. Pérez<sup>1\*</sup>, Sofía A. Risso<sup>1</sup>, María V. Mosconi<sup>1</sup> & Pablo G. Brandolin<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Ciencias Naturales, Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales, Universidad Nacional de Río Cuarto, Río Cuarto, Córdoba, Argentina. Ruta Nacional 36 km 601 (CP: 5800)

\*martinperezbono@gmail.com

**RESUMEN:** El Fiofío Grande (*Elaenia spectabilis*) es una especie neotropical de amplia distribución. En Argentina, se lo encuentra desde el norte y noreste hasta el centro del país durante la primavera austral. En este trabajo reportamos la presencia del Fiofío Grande en una nueva localidad en el centro-sur de la provincia de Córdoba y analizamos características corporales relacionadas a su plumaje, condición reproductiva y edad. En enero del 2023 anillamos un individuo de Fiofío Grande en la localidad de Río Cuarto, la ubicación más austral reportada para la provincia de Córdoba. El análisis del individuo y su plumaje arrojó que se trataba de un macho joven y activo reproductivamente. Esto es relevante porque significa que la evaluación del plumaje permitiría determinar la edad en esta especie. Además, este reporte de un macho joven reproductivo en el límite de su rango de distribución apoyaría una posible expansión de la especie.

**PALABRAS CLAVE:** *Fiofío Grande (Elaenia spectabilis), Tyrannidae, muda, registro, distribución, anillamiento*

**ABSTRACT:** The Large Elaenia (*Elaenia spectabilis*) is a wide-spread neotropical species. In Argentina, it's found from the north and north-east to the center of the country during the austral spring. Here we report the occurrence of the Large Elaenia in a new locality in the southern region of Córdoba province and analyze its plumage, breeding condition and age. In January 2023 we banded a Great Elaenia specimen in Río Cuarto city, the southernmost location for the species within Córdoba province. The specimen and plumage analysis concluded that it was a young and reproductively active male. This is important because it means that age can be determined through plumage analysis for Large Elaenias. Furthermore, this is the first report of a young and reproductively active male near the limits of the species breeding range, suggesting a possible expansion for the species.

**KEYWORDS:** *Large Elaenia (Elaenia spectabilis), Tyrannidae, molt, occurrence, distribution range, bird banding*

## INTRODUCCIÓN

El Fiofio Grande (*Elaenia spectabilis*) es una especie neotropical cuya distribución abarca parte de Colombia, Brasil, Argentina, Paraguay, Uruguay, Bolivia y Perú (Ridgely & Tudor 1994; eBird 2023). Para Argentina, su distribución incluye el norte y noreste hasta el centro del país durante la primavera austral (Pearman & Areta 2020) y se han localizado nidos de la especie en las provincias de Santiago del Estero, Corrientes, Chaco, Santa Fe y Buenos Aires, Formosa, Entre Ríos, Salta y Jujuy (De la Peña 2016, 2020).

Dentro de la provincia de Córdoba, la especie ha sido reportada en la literatura como “de escasa abundancia” (Pearman & Areta 2020). Bodrati & Ferrari (2014) indican que el primer registro reportado dentro de dicha provincia ocurrió en 2006 en la localidad de San Marcos Sierra, registrado por Sergio Salvador, quien además sugirió una posible expansión de la distribución de la especie. Seis años más tarde, De la Peña (2012) publicó un registro en la localidad de Ascochinga, y en los últimos años la especie ha sido registrada en más localidades hacia el centro de la provincia (Cejas & Eguía 2015; eBird: Klavins et al. 2016; Salvador et al. 2017; eBird: De Boever 2021; eBird: Nin 2021).

Comportamentalmente, el Fiofio Grande es una especie considerada migrante austral que durante el verano del hemisferio sur se desplaza desde el sur de Colombia y el centro de Brasil hacia su área reproductiva más al sur, llegando hasta las provincias de Santiago del Estero, Corrientes, Santa Fe, Entre Ríos y Buenos Aires (Ridgely & Tudor 1994; Sick 1997; De la Peña 2020). Se alimenta principalmente de insectos y frutos (Foster 1987; De la Peña & Pensiero 2003; De la Peña 2020) y habita principalmente zonas abiertas en bordes de bosques (Sick 1997). En general, se considera que está estrechamente emparentada con el Fiofio Copetón (*Elaenia flavogaster*), de apariencia y tamaño similares. Sin embargo, en comparación con esta última, el Fiofio Grande prefiere hábitats ligeramente más arbolados (aunque sigue encontrándose normalmente en los bordes), es marginalmente más grande, casi no muestra cresta (con poco o nada de blanco) y suele mostrar tres (no dos) barras alares blancas (Hosner & Kirwan 2020).

Herramientas como el anillamiento permiten evaluar en profundidad muchas características de las aves (Pyle 1997; NABC 2001a, 2001b) y diferenciar entre especies similares. Mediante el uso de esta

técnica se pueden obtener medidas morfométricas, estimas de condición corporal, determinaciones del sexo y la condición reproductiva (Pyle 1997). Adicionalmente, el análisis detallado de los plumajes permite determinar la edad de los individuos mediante, por ejemplo, el uso del sistema de clasificación de edad Wolfe-Ryder-Pyle (WRP; Wolfe et al. 2010; Johnson et al. 2011; Pyle et al. 2022).

En este trabajo reportamos la presencia del Fiofio Grande en una nueva localidad hacia el sur de los registros previamente reportados en la provincia de Córdoba y analizamos características corporales relacionadas a su plumaje, condición reproductiva y edad.

## MATERIALES Y MÉTODOS

El área de estudio comprendió la Estación de Anillado Permanente de la Universidad Nacional de Río Cuarto (UNRC), dentro de la Reserva “Bosque Autóctono El Espinal” en el campus de la UNRC en la localidad de Río Cuarto, Córdoba, Argentina. La misma se ubica dentro de la ecorregión del Espinal (Burkart et al. 1999). Esta área protegida posee una superficie de siete hectáreas y está caracterizada por un relicto de bosque xerófilo abierto, donde domina un estrato arbóreo con especies leñosas como Chañar (*Geoffroea decorticans*), Tala (*Celtis ehrenbergiana*), Moradillos (*Schinus fasciculatus*), junto con especies exóticas como la Mora (*Morus nigra*) y el Olmo (*Ulmus pumila*; Vischi & Oggero 2002). Para la captura utilizamos redes de niebla de 12 m de largo, 2,5 m de alto y 30 mm de malla. Para la captura, anillado y procesado seguimos los protocolos internacionales propuestos por la North American Banding Council para aves paseriformes (NABC 2001a).

Realizamos una búsqueda bibliográfica y de registros del Fiofio Grande en la plataforma de ciencia ciudadana eBird dentro de la provincia de Córdoba que contaran con foto, video o grabación (N = 21, Fig. 1A). Luego, comparamos la ubicación de nuestro registro con la distribución de Fiofio Grande en la literatura (Ridgely & Tudor 1994; Pearman & Areta 2020; eBird 2023) y con los registros de eBird dentro de la provincia.

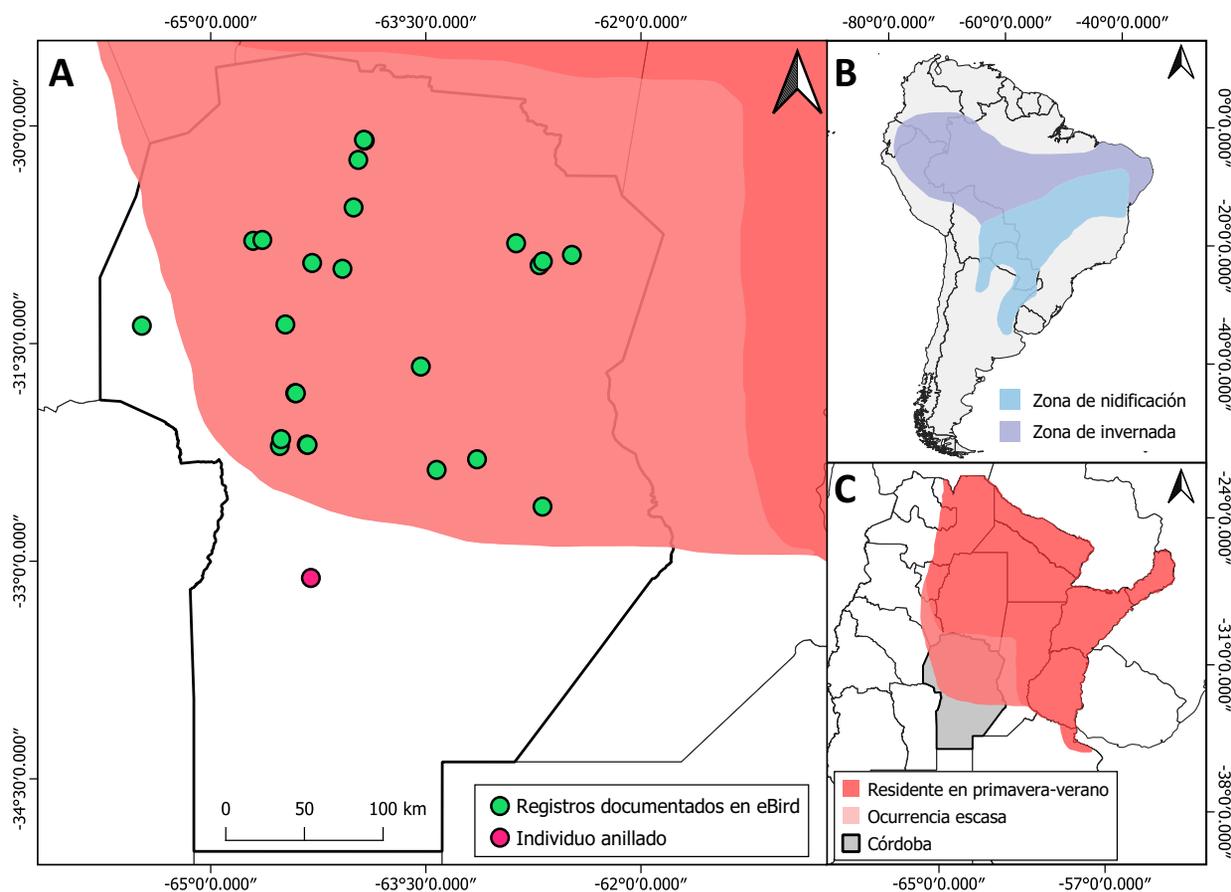
Describimos la morfometría del individuo capturado a través de la toma de las medidas de: cuerda alar (distancia desde la articulación carpal hasta la primaria más larga, sin aplanar el ala), longitud de la

cola (distancia entre la punta de la rectriz más larga y el punto en donde las dos timoneras centrales sobresalen de la piel), longitud de tarso (distancia entre la depresión en la articulación intertarsal anterior al borde distal de la última escama de la pierna antes de que los dedos se desvíen distalmente), largo de pico (distancia entre la parte distal de la narina y la punta del pico) y peso (Ralph et al. 1996; NABC 2001a, 2001b). Analizamos el patrón de osificación del cráneo (Pyle 1997) y determinamos su sexo analizando la presencia/ausencia de protuberancia cloacal y/o parche de incubación, debido a la ausencia de dimorfismo sexual en la especie (Pyle 1997; Sick 1997). Por último, analizamos el plumaje para clasificar al individuo en una categoría de edad de acuerdo con el sistema de clasificación de WRP (Wolfe et al. 2010; Johnson et al. 2011; Pyle et al. 2022).

## RESULTADOS

El día 21 de enero de 2023 capturamos y anillamos un individuo de Fiofio Grande (número de anillo: B0166) en la Estación de Anillado Permanente de la UNRC. La ubicación que aquí reportamos (Fig. 1A; 33°06'S, 64°18'O) se encontró por fuera de las distribuciones descritas para la especie en la bibliografía (Figs. 1B & C; Ridgely & Tudor 1994; De la Peña 2016, 2020; Pearman & Areta 2020; eBird 2023). En comparación a los registros de eBird, está a 100 km más al sur del reporte con evidencia más cercano (Fig. 1A; eBird: Klavins et al. 2016), en la localidad de Segunda Usina, Córdoba, Argentina.

En cuanto a la morfometría del individuo, las medidas obtenidas fueron: cuerda alar 8,7 cm; cola 7,4 cm; tarso 2,1 cm; pico 0,7 cm y peso 27,8 gramos.



**Figura 1:** A) Registros documentados (fotos, videos o audios) de Fiofio Grande en eBird (puntos verdes) y ubicación del individuo anillado el 21 de enero de 2023, en Río Cuarto, Córdoba, Argentina (punto rosa). B) Distribución global de Fiofio Grande (*Elaenia spectabilis*) de acuerdo con eBird (2023) y Ridgely & Tudor (1994). C) Distribución del Fiofio Grande en Argentina de acuerdo a Pearman & Areta (2020).



**Figura 2:** Especimen de Fiofio Grande (*Elaenia spectabilis*) capturado el día 21 de enero de 2023 en Río Cuarto, Córdoba, Argentina. Vista **A)** frontal, **B)** lateral, **C)** alar e **D)** inferior. El corchete negro en C) indica las cobertoras primarias juveniles retenidas. Las flechas negras en C) indican las primarias (P1, P2) y secundaria (S1) retenidas. Fotografías: Pérez ME.

En cuanto a su osificación, su cráneo estaba completamente osificado. Pudimos sexarlo como macho debido a que presentó una protuberancia cloacal hinchada por acumulación de esperma. De acuerdo con el sistema Wolfe-Ryder-Pyle, pudimos clasificar al individuo en la categoría A-FCF (por sus siglas en inglés After hatching season-First-Cycle-Formative). Esto significa que el individuo capturado estaba en su primer ciclo de muda (primer año) con un plumaje formativo (Howell et al. 2003; Johnson et al. 2011), donde retuvo algunas plumas de su plumaje juvenil (Fig. 2; i.e., cobertoras primarias, primarias 1 y 2, y secundaria 1). Sumado a esto, las bandas de crecimiento en las plumas de la cola estaban totalmente alineadas (Fig. 2), un indicio de que son plumas que crecieron simultáneamente, probablemente durante la muda prejuvenil. Dado que encontramos el cráneo con osificación completa y un considerable grado de desgaste en las plumas formativas que forman la banda alar (Fig. 2; i.e., cobertoras mayores), determinamos que el individuo nació en la temporada reproductiva anterior a su captura, es decir, enero-febrero del 2022.

## DISCUSIÓN

Este registro representa el punto más austral reportado para el Fiofio Grande dentro de la provincia de Córdoba y el primer registro confirmado para el departamento de Río Cuarto. Además, presentamos la

morfometría y una primera aproximación al análisis de plumaje para la especie, por el cual se pudo determinar su edad y estado reproductivo.

La presencia de este individuo a 100 km al sur del registro más cercano y en el límite de su distribución, podría apoyar lo sugerido en Bodrati & Ferrari (2014) acerca de que la distribución de la especie se encuentra expansión. La expansión de los rangos de distribuciones de distintos grupos de organismos es fenómeno conocido (Parmesan 2006) y está sujeto a diversas causas (Pigot et al. 2010). Entre ellas, se puede mencionar como factor fundamental el cambio climático (Parmesan 2006), pero también puede influir, por ejemplo, la alteración y disponibilidad del hábitat (Veech et al. 2011). Particularmente en las aves, existen estudios que reportaron este proceso tanto en el hemisferio norte (Massimino et al. 2015), como en el hemisferio sur (Marini et al. 2009). Además, este reporte también concuerda con que los individuos jóvenes son comúnmente quienes dispersan más allá de los límites de sus áreas de distribución conocidas (Greenwood & Harvey 1982).

El plumaje exhibido por el espécimen coincide con previos reportes sobre la extensión de la muda preformativa (muda post-juvenil dentro del primer ciclo de muda) para algunos tiránidos (Pyle et al. 2015; Johnson & Wolfe 2017; Guallar et al. 2018). La muda preformativa sería incompleta, es decir, que se

reemplazan todas las plumas juveniles del cuerpo y algunas, pero no todas las de vuelo, como fue posible observar en este caso. Esto resulta relevante, ya que significa que la evaluación del plumaje es útil para determinar la edad en individuos de esta especie. Sin embargo, para generalizar a nivel de especie resulta necesario confirmar este patrón en otros individuos, ya que la muda (extensión, duración y momento en el que ocurre) puede variar poblacional e individualmente (Pérez-Granados et al. 2021).

El registro que aquí presentamos apoya lo sugerido acerca de una posible expansión del rango de distribución de la especie. Consideramos importante resaltar que nuestras conclusiones se derivan de un único registro. De cualquier manera, la presencia de un macho joven reproductivo en el límite de su rango de distribución reproductivo no deja de ser llamativo, a pesar de que se trate de un único individuo. Este trabajo también resalta la importancia de la práctica de anillado científico como el sostenimiento de estaciones de anillado permanentes para contribuir con información básica y valiosa sobre historias de vida de las especies.

#### AGRADECIMIENTOS

A los revisores de eBird Ramiro Ramirez y a Samuel Olivieri Bournard por su ayuda con la confirmación de la especie, a la Reserva “Bosque Autóctono El Espinal” por permitirnos utilizar el espacio para realizar nuestro trabajo y a los revisores de Nuestras Aves por sus valiosos aportes que mejoraron la calidad del artículo.

#### PERMISOS ÉTICOS

Este estudio se realizó en el marco del PPI-SE-CYT-UNRC Nro. C550 (RR 083/20) y bajo el permiso de colecta Nro. GOBDIGI-1108048111-022.

#### REFERENCIAS

BODRATI A & FERRARI C. (2014). Notas sobre 36 especies de aves nuevas o poco conocidas para la provincia de La Rioja, Argentina. *Nuestras Aves*, 59: 30-42

BURKART R, BÁRBARO N, SÁNCHEZ RO & GÓMEZ DA. (1999). Ecorregiones de la Argentina. Administración de Parques Nacionales, Buenos Aires

CEJAS W & EGUÍA P. (2015) Registros documentados

del Fiofío grande (*Elaenia spectabilis*) en la provincia de Córdoba, Argentina. *Nótulas Faunísticas*. Segunda Serie, 178: 1-4

DE BOEVER W. (2021). eBird Checklist: <https://ebird.org/checklist/S82048468> - eBird: An online database of bird distribution and abundance [web application]. eBird, Ithaca, New York. Available: <http://www.ebird.org>. (20/2/2021)

DE LA PEÑA MR & PENSIERO, JF. (2003). Contribución de la flora en los hábitos alimentarios de las aves en un bosque del centro de la provincia de Santa Fe, Argentina. *Ornitología Neotropical*, 14: 499-513

DE LA PEÑA MR. (2012) Citas, observaciones y distribución de aves argentinas. (Informe preliminar). Primera edición, Ediciones BIOLÓGICA, Santa Fe

DE LA PEÑA MR. (2016). Aves Argentinas: descripción, comportamiento, reproducción y distribución. *Comunicaciones del Museo Provincial de Ciencias Naturales “Florentino Ameghino”* (Nueva Serie), 21: 1-633

DE LA PEÑA MR. (2020). Aves Argentinas: descripción, comportamiento, reproducción y distribución (Actualización). *Comunicaciones del Museo Provincial de Ciencias Naturales Florentino Ameghino* (Nueva Serie), 9: 1-441

EBIRD. (2023). eBird: An online database of bird distribution and abundance [web application]. eBird, Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, New York. Available: <http://www.ebird.org>. (10/02/2023)

FOSTER MS. (1987). Feeding methods and efficiencies of selected frugivorous birds. *Condor*, 89: 566-580

GREENWOOD PJ & HARVEY PH. (1982). The natal and breeding dispersal of birds. *Annual Review of Ecology and Systematics*, 13: 1-21

GUALLAR S, RUIZ-SÁNCHEZ A, RUEDA-HERNÁNDEZ R & PYLE P. (2018). Preformative wing molt in 23 neotropical resident passerine species. *Ornitología Neotropical*, 100: 3-10

HOSNER P, & KIRWAN GM. (2020). Large Elaenia (*Elaenia spectabilis*), version 1.0. In Birds of the World (J. del Hoyo, A. Elliott, J. Sargatal, D. A. Christie, and E. de Juana, Editors). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, New York

HOWELL SNG, CORBEN C, PYLE P & ROGERS DI. (2003). The first basic problem: A review of molt and plumage homologies. *Condor*, 105: 635-653

JOHNSON EI, WOLFE JD, RYDER TB, & PYLE P. (2011). Modifications to a molt-based ageing system proposed by Wolfe et al. (2010). *Journal of Field Ornithology*, 82: 422-424

JOHNSON EI & WOLFE JD. (2017). Molt in Neotropical Birds. CRC press, Boca Ratón, Florida

- KLAVINS JK., TOLEDO M & ROJO H. (2016). eBird Checklist: <https://ebird.org/checklist/S32734124/> <https://ebird.org/checklist/S32734578/> / <https://ebird.org/checklist/S32743468/> - eBird: An online database of bird distribution and abundance [web application]. eBird, Ithaca, New York. Available: <http://www.ebird.org>. (24/11/2016)
- MARINI MA, BARBET-MASSINI M, LOPES LE & JIGUET F. (2009). Predicted climate-driven bird distribution changes and forecasted conservation conflicts in a neotropical savanna. *Conservation Biology*, 23: 1558–1567
- MASSIMINO D, JOHNSTON A & PEARCE-HIGGINS JW. (2015). The geographical range of British birds expands during 15 years of warming. *Bird Study*, 62: 523–534
- NIN L. (2021). eBird Checklist: <https://ebird.org/argentina/checklist/S99162578/> - eBird: An online database of bird distribution and abundance [web application]. eBird, Ithaca, New York. Available: <http://www.ebird.org>. (13/12/2021)
- NORTH AMERICAN BANDING COUNCIL. (2001) a. The North American Banders' Manual for Banding Passerines and Near Passerines. North American Banding Council, Point Reyes Station
- NORTH AMERICAN BANDING COUNCIL. (2001) b. The North American Banders' Study Guide. North American Banding Council, Point Reyes Station
- PARMESAN C. (2006). Ecological and evolutionary responses to recent climate change. *Annual Reviews in Ecology and Evolution Systematics*, 37: 637–669
- PEARMAN M & ARETA JI. (2020). Birds of Argentina and the South-west Atlantic. Field Guide, Helm, London
- PÉREZ-GRANADOS C, CALLEJA JA, SEOANE J, FERNÁNDEZ-TIZÓN M, VIGALONDO B, MELÉNDEZ L & KIAT Y. (2021). Time available for moulting shapes inter- and intra-specific variability in post-juvenile moult extent in wheatears (genus *Oenanthe*). *Journal of Ornithology*, 162: 255–264
- PIGOT AL, OWENS IPF & ORME CDL. (2010). The environmental limits to geographic range expansion in birds. *Ecology Letters*, 13: 705–715
- PYLE P. (1997) Identification guide to North American birds, Part I. Slate Creek Press, Bolinas, California
- PYLE P, ENGILIS JRA & KELT DA. (2015). Manual para estimar edad y sexo en aves del Parque Nacional Bosque Fray Jorge y Chile Central, con notas sobre rangos de distribución y estación reproductiva. Occasional Papers of The Museum of Natural Science, Louisiana State University, Baton Rouge
- PYLE P, GAHBAUER M, JOHNSON EI, RYDER TB & WOLFE JD. (2022). Application of a global age-coding system (“WRP”), based on molts and plumages, for use in demographic and other studies of birds. *Ornithology*, 139: 1–12
- RALPH CJ, GEUPEL R, PYLE P, MARTIN TE, DESANTE DF, MILÁ B, JOHN C, GEOFFREY R, THOMAS E & DAVID F. (1996). Manual de métodos de campo para el monitoreo de aves terrestres. Gen. Tech. Rep. PSW-GTR159. Albany, California: Pacific Southwest Research Station, Forest Service, Department of Agriculture
- RIDGELY RS & TUDOR G. (1994). The Birds of South America. The Suboscine Passerines Volume II. Oxford University Press, Oxford
- SALVADOR SA, SALVADOR LA & FERRARI C. (2017) Aves de la provincia de Córdoba, Argentina. Distribución e historia Natural. DP Argentina, Buenos Aires
- SICK H. (1997) Ornitología Brasileira. Nova Fronteira, Rio de Janeiro
- VEECH JA, SMALL MF & BACCUS JT. (2011). The effect of habitat on the range expansion of a native and an introduced bird species. *Journal of Biogeography*, 38: 69–77
- VISCHI N & OGGERO A. (2002). Bosque Autóctono el Espinal un área protegida. Universidad Nacional de Río Cuarto, Río Cuarto, Córdoba
- WOLFE JD, RYDER TB & PYLE P. (2010). Using molt cycles to categorize an integrative new system. *Journal of Field Ornithology*, 81: 186–194