

VIERAEA	Vol. 47	pp. 115-129	Santa Cruz de Tenerife, diciembre 2021	ISSN 0210-945X
---------	---------	-------------	--	----------------

## Características del paso migratorio del carricerín cejudo *Acrocephalus paludicola* en las Islas Canarias

DAVID MIGUÉLEZ<sup>1</sup> & CARLOS ZUMALACÁRREGUI<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Fundación Global Nature. C/ Corro Postigo 1  
34337 Fuentes de Nava, Palencia  
dmiguel@fundacionglobalnature.org  
czuma@fundacionglobalnature.org

Features of the migratory passage of the Aquatic Warbler *Acrocephalus paludicola* in the Canary Islands. *Vieraea*, 47: 115-129. <https://doi.org/10.31939/vieraea.2021.47.08>

**RESUMEN:** El carricerín cejudo es el passeriforme más escaso y amenazado del continente europeo. Se trata de una especie migratoria transahariana que durante sus desplazamientos migratorios desde Europa hacia las zonas de invernada en África occidental y viceversa, puede llegar a recalar en las islas Canarias. La revisión bibliográfica contabiliza a 17 individuos repartidos en seis islas o islotes de este territorio, especialmente en la zona oriental: Lanzarote e islotes del archipiélago Chinijo. Aproximadamente la mitad de estos individuos fueron encontrados

muerdos en nidos de halcón de Eleonora, previamente cazados durante la migración posnupcial y probablemente al este de los islotes del archipiélago Chinijo. Mientras que la otra mitad, corresponden a registros en migración prenupcial en las islas de Lanzarote y Fuerteventura. La gran distancia a la costa africana, eje principal de migración para muchas especies transaharianas, junto con la falta de humedales adecuados condicionan su presencia en las islas Canarias, y se considera al carricerín cejudo como un migrante muy escaso o accidental.

**Palabras clave:** carricerín cejudo / especie amenazada / migración / distribución / fenología / hábitat / Macaronesia.

**ABSTRACT:** The Aquatic Warbler is the most scarce and endangered passerine on the European continent. It is a Trans-Saharan migratory species that can reach the Canary Islands during its migratory movements from Europe to the

wintering areas in West Africa and viceversa. The bibliographic compilation has counted 17 individuals distributed on six islands or islets in this territory, especially in the eastern zone: Lanzarote and islets of the Chinijo archipelago. Approximately

half of these individuals were found dead in Eleonora's falcon nests, previously hunted during the post-nuptial migration and probably to the east of the Chinijo archipelago islets. While the other half correspond to records in prenuptial migration on Lanzarote and Fuerteventura

islands. The long distance to the African coast, the main axis of migration for many Trans-Saharan species, together with the lack of suitable wetlands condition their presence on the Canary Islands, and the Aquatic Warbler is considered as a very scarce or accidental migrant.

**Key words:** Aquatic Warbler / threatened species / migration / distribution / phenology / habitat / Macaronesia.

## INTRODUCCIÓN

El carricerín cejudo *Acrocephalus paludicola* es el paseriforme más amenazado de Europa continental y está clasificado como *Vulnerable* a nivel global (BirdLife International, 2020). Su desfavorable estado de conservación es debido principalmente a la fuerte reducción de sus poblaciones reproductoras de hasta el 90%, asociada en gran medida a la pérdida masiva de hábitat durante el pasado siglo XX (Briedis & Keišs, 2016). Sus poblaciones actuales se encuentran muy fragmentadas, con menos de 60 localidades de cría en solo cuatro países; Ucrania, Bielorrusia, Polonia y Lituania, y se estima que entre 2007-2017 el número de machos cantores no superaba los 11.000 (Tanneberger & Kubacka, 2018).

El carricerín cejudo es un migrante transahariano que dos veces cada año recorre aproximadamente 6.000 kilómetros entre las áreas de cría europeas y de invernada africanas (de By, 1990). Las características de su estrategia migratoria aún se desconocen en muchos aspectos, especialmente en lo referente a sus lugares de sedimentación e invernada en África. Esta información resulta clave para promover la conservación global de esta especie. No obstante, estudios realizados en las últimas dos décadas basados en la recopilación de registros (Schäffer *et al.*, 2006), análisis de isótopos estables (Pain *et al.*, 2004), modelos de distribución y disponibilidad de hábitat (Walther *et al.*, 2007; Buchanan *et al.*, 2011) y datos de captura y recaptura (Flade *et al.*, 2011; Poluda *et al.*, 2012; Foucher *et al.*, 2013), están permitiendo conocer mejor sus zonas de invernada y movimientos en África occidental. Además, el reciente uso de geolocalizadores señalan al delta interior del río Níger, en Mali, como el principal lugar de invernada y en menor medida Senegal, Burkina Faso y Nigeria (Salewski *et al.*, 2018; LIFE MagniDucatusAcrola, 2020). El uso de geolocalizadores también señala su capacidad de realizar vuelos

de migración prolongados y extenderlos durante el día cuando están cruzando una gran barrera ecológica (Adamík *et al.* 2016).

Durante la migración prenupcial y posnupcial, distintas especies de paseriformes transaharianos del Paleártico occidental utilizan preferentemente una ruta a través de la costa o el interior de África Occidental desde o hacia sus cuarteles de invernada en África tropical (Hilgerloh, 1989; Adamík *et al.*, 2016; Ouwehand & Both, 2016). Sin embargo, a lo largo de esta ruta muchas de estas aves pueden alcanzar de manera accidental el Archipiélago Canario, principalmente debido a la acción de los vientos alisios del noreste y los episodios de calimas procedentes del desierto del Sahara, favoreciendo la llegada de aves al sector más oriental del archipiélago (Martín & Lorenzo, 2001; Rodríguez & Rodríguez, 2006, Gangoso *et al.*, 2020). Algunos de los registros de carricerín cejudo en las Islas Canarias pueden deberse a estos episodios, donde está considerada como una especie irregular y escasa, incluso como visitante accidental (Álamo Tavío, 1975; BANNERMAN, 1963; Martín & Lorenzo, 2001; Clarke, 2006; García-del Rey & García Vargas, 2013).

El carricerín cejudo en las Islas Canarias únicamente figura en listados de recopilación de citas y/o de anillamiento (Martín & Lorenzo, 2001; Clarke, 2006) o en trabajos de ámbito más amplio dentro de España o África (Atienza *et al.*, 2001; Schäffer *et al.*, 2006). El objetivo de este estudio es actualizar los registros existentes de carricerín cejudo en las Islas Canarias, y conocer con más detalle las características de distribución, fenología y hábitat que utiliza durante sus migraciones, momento en el que aparece en este archipiélago.

## MATERIAL Y MÉTODOS

El ámbito geográfico es el conjunto del Archipiélago Canario, situado a 170 km de la costa occidental africana. El archipiélago está constituido por ocho islas y cinco islotes, de los cuales la isla La Graciosa más los islotes Montaña Clara, Alegranza, Roque del Este y Roque del Oeste forman el denominado archipiélago Chinijo. Se trata de un archipiélago de origen volcánico, con un clima de suaves temperaturas y escasas precipitaciones, pero a pesar de su diversidad de paisajes, los ambientes dulceacuícolas naturales son muy escasos, representados por barrancos y salinas; aunque si son numerosos los humedales artificiales representados por presas, estanques y balsas, que son muy aprovechados por la avifauna acuática (Martín & Lorenzo, 2001; Carqué *et al.*, 2015). En cualquier caso, la presencia de humedales con vegetación palustre es muy escasa.

Para el desarrollo de este trabajo se revisaron las citas de carricerín cejudo de numerosas fuentes hasta el año 2019, incluyendo a) registros publicados en artí-

culos científicos, en el noticiario ornitológico de la revista *Ardeola* de la Sociedad Española de Ornitología y anuarios ornitológicos de Canarias, b) información en foros, blogs, bases virtuales de observaciones de aves como eBird, Observation, Reservoir Birds y Rare Birds in Spain y c) bancos de datos de las oficinas de anillamiento en España, previa solicitud de los anillamientos y de recuperaciones de carricerín cejudo (ARANZADI, 2020; ICONA/SEO, 2020).

Según la fecha de observación o de captura, los registros se agruparon en paso prenupcial (de febrero a mayo) y paso posnupcial (de julio a octubre), siguiendo la fenología de Atienza et al. (2001). Para el resumen histórico de la fenología del carricerín cejudo se agruparon los individuos por los meses del año y por péntada juliana. Se realiza un mapa de distribución con los registros de la especie en las Islas Canarias y para su elaboración se consideró el número de individuos en cada paraje; en el caso de no conocerlo con exactitud, se representa en una ubicación de referencia.

## RESULTADOS

En conjunto, se registraron 17 individuos de carricerín cejudo en seis islas o islotes de Canarias: cinco en Lanzarote, dos en Fuerteventura, dos en Alegranza, dos en Montaña Clara, una en Tenerife, una en Roque del Este y cuatro individuos sin especificar fecha e isla/islote en el archipiélago Chinijo (Tabla I). Del total de aves registradas, la mayoría (9) corresponden a registros de aves encontradas muertas, siendo el resto de tipo visual (6) o procedentes de capturas (2), aunque estas últimas no se encuentran registradas en las bases de anillamiento. Todos los registros se corresponden a un solo individuo, no existiendo citas de dos o más aves simultáneamente. La mayoría de los individuos se registraron muy cerca de la costa y en diferentes hábitats: dos individuos en campos de golf, uno en saladar, uno en pastizal, uno en acantilado costero y otro en presa/embalse. De los restantes individuos se desconoce la tipología del hábitat o bien se trata de ejemplares encontrados muertos en nidos de halcón de Eleonora *Falco eleonorae*.

Las referencias sobre la presencia de carricerín cejudo en Canarias son muy antiguas, de mediados del siglo XIX (Webb & Berthelot, 1842; Bolle, 1854; Cabrera-Díaz, 1893). No obstante, estas referencias que indicaban inicialmente su presencia en la isla de Gran Canaria, han sido consideradas como muy dudosas por varios autores (Bannerman, 1920; Martín & Lorenzo, 2001) y se descarta en el presente estudio. Las primeras citas con datos precisos corresponden a un ave vista en la isla de Fuerteventura en marzo de 1905 (von Thanner, 1908) y un ave encontrada muerta en el islote de Roque del Este en septiembre de 1931 (Cott, 1931). Durante

**Tabla I.** Recopilación de los registros históricos de carricerín cejudo *Acrocephalus paludicola* en las Islas Canarias. Se indica la fecha, el número de individuos registrado, el nombre del paraje y municipio, el tipo de registro, el hábitat y el origen de los datos.

Fecha	Nº indiv.	Isla o islote	Paraje. Municipio	Tipo	Hábitat	Referencia
14-mar-1905	1	Fuerteventura	Isla de Fuerteventura	visual	pastizal	Von Thanner (1908)
sep-1931	1	Roque del Este	Islote de Roque del Este. Teguiise	muerto		Cott (1931)
09-feb-1974	1	Lanzarote	Risco de Guinate. Haría	captura	acantilado	Álamo Tavío (1975)
30-ago-1983	1	Alegranza	Islote de Alegranza. Teguiise	muerto		Martín & Nogales (1993); ICONA/SEO (2020)
04-abr-1984	1	Fuerteventura	Presa de Las Peñitas. Betancuria	visual	presa	Collins (2001)
14-feb-1988	1	Lanzarote	P. N. de Timanfaya. Yaiza/Tinajo	visual		Concepción (1992)
13-mar-1989	1	Lanzarote	Sin especificar. Máguez, Haría	visual		Concepción (2001)
15-sep-1990	1	Montaña Clara	Islote de Montaña Clara. Teguiise	muerto		Martín & Lorenzo (2001); ICONA/SEO (2020)
05-mar-1997	1	Tenerife	Amarilla Golf. San Miguel de Abona	visual	campo golf	Anónimo (1997); Van den Berg (1997)
19-mar-1997	1	Lanzarote	Campo de Golf Teguiise. Teguiise	captura	campo golf	Concepción (2001)
26-ago-2013	1	Alegranza	Islote de Alegranza. Teguiise	muerto		Viana <i>et al.</i> (2016)
31-ago-2013	1	Montaña Clara	Islote de Montaña Clara. Teguiise	muerto		Viana <i>et al.</i> (2016)
2006-2018*	4	Archipiélago Chinijo	Sin especificar. Teguiise	muerto		L. Gangoso com. pers.
04-sep-2018	1	Lanzarote	Los Risquettes. La Santa, Tinajo	visual	saladar	Sagardia (2018)

\* Durante el paso posnupcial sin especificar islote y fecha.

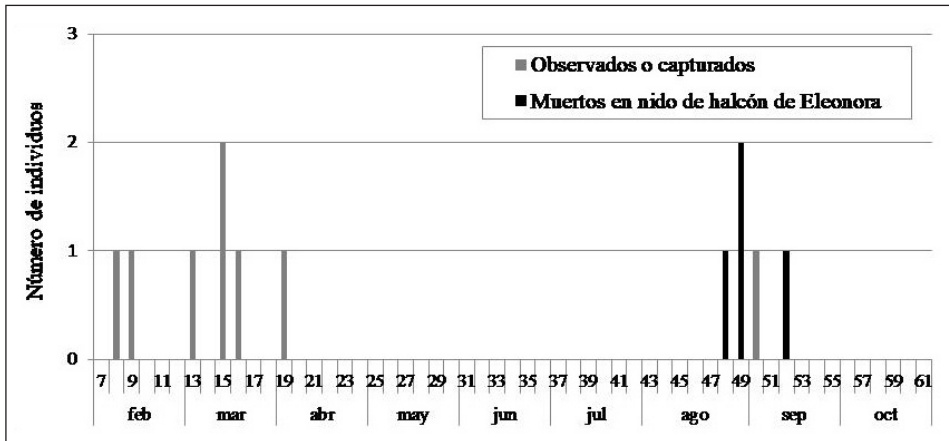


Figura 1. Fenología anual histórica por péntada y mes del carricerín cejudo *Acrocephalus paludicola* en las Islas Canarias (n = 12).

el resto del siglo XX no se tiene constancia de más registros hasta la captura de un ave en los años 70. Posteriormente, se produjeron cinco registros en los años 80, dos en los 90 y el resto más recientes en el siglo XXI (Tabla I).

La fenología anual histórica de los individuos de carricerín cejudo registrados en Canarias muestra su presencia durante los dos pasos migratorios (Figura 1). Del total de 17 individuos, diez se registran en el paso posnupcial (59%) (entre el 9 de febrero y el 4 de abril) y siete en el paso prenupcial el (41%) (entre el 26 de agosto y el 15 de septiembre). No existen registros de aves durante el periodo invernal en Canarias.

Existen datos de dos aves anilladas en otros lugares y recuperadas en Canarias, tratándose en ambos casos de registros obtenidos en despensas de nidos de halcón de Eleonora. Un individuo anillado como joven en paso posnupcial en Woermer (Países Bajos) el 14-ago-1981 y recuperado como adulto dos años después en la isla de Alegranza el 30-ago-1983. Otro individuo anillado como juvenil en paso posnupcial en Trunvel (Francia) el 24-ago-1990 y recuperado en la isla de Montaña Clara el 15-sep-1990, después de 22 días y una distancia mínima recorrida de 2.220 km.

## DISCUSIÓN

Todos los registros ponen de manifiesto que el carricerín cejudo es un ave de paso migratorio en las Islas Canarias, pero muy escaso o accidental, hecho ya señalado por otros autores (Martín & Lorenzo, 2001; Clarke, 2006). Sin embargo, este

número de registros, aunque escaso, es más elevado al de otras islas de la Macaronesia, con una única cita más, aunque dudosa, en las Islas Azores donde es listado como accidental (Snow & Perrins, 1998; Schäffer *et al.*, 2006). No consta ningún registro de la especie en los archipiélagos de Madeira y Cabo Verde.

La mayor parte de los registros de las Islas Canarias están distribuidos en el extremo oriental del archipiélago: en primer lugar, los islotes del Archipiélago Chinijo con nueve aves registradas y, en segundo lugar, la isla de Lanzarote, que reúne citas de cinco individuos (Figura 2). Entre ambos suman el 82% de las citas canarias de la especie. La mayor cercanía de las islas orientales a la costa occidental africana explicaría esta diferencia, debido a que por el oeste de este continente discurre la principal ruta migratoria de la especie, bien por la costa atlántica o bien por el interior del desierto del Sahara (de By, 1990; Atienza *et al.*, 2001; Salewski *et al.*, 2018).

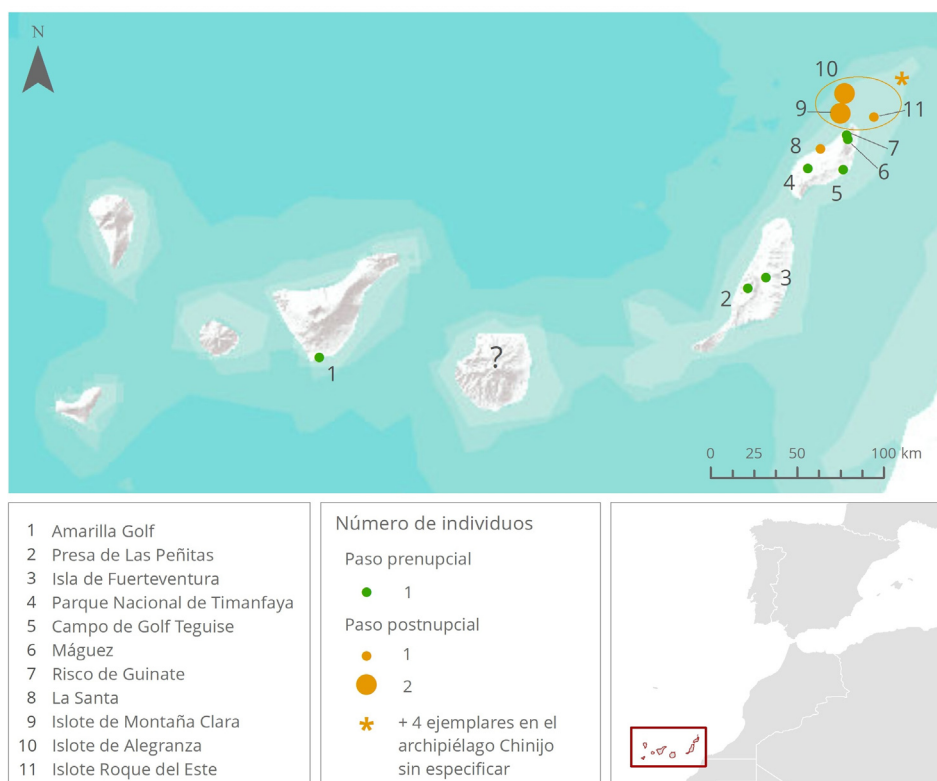


Figura 2. Distribución de los registros de carricerín cejudo *Acrocephalus paludicola* en las islas Canarias.

Todas las citas del **paso posnupcial**, excepto una en Lanzarote, se registran en los islotes del Archipiélago Chinijo y se corresponden con individuos encontrados muertos en las despensas de nidos de halcón de Eleonora (Figura 3). Estos halcones se reproducen en los islotes del Archipiélago Chinijo y retrasan su temporada de cría para hacerla coincidir con la migración posnupcial de paseriformes europeos. Los halcones almacenan sus presas alrededor de sus nidos durante los períodos de intenso flujo migratorio (Gangoso *et al.*, 2013). Los marcajes con GPS corroboran que los halcones cazan en mar abierto, normalmente hasta los 10-20 km de distancia hacia el este de las islas (raramente superan los 40 km), donde encuentran las aves migratorias que son desviadas hacia el oeste por los vientos alisios desde su ruta habitual a lo largo de la costa africana (Viana *et al.*, 2016, Gangoso *et al.* 2020). Además, el carricerín cejudo como otros pequeños paseriformes, tienen la capacidad y la flexibilidad de prolongar la migración nocturna habitual hacia una migración diurna cuando están cruzando una gran barrera ecológica, como el desierto del Sahara (Adamík *et al.*, 2016), y que podría ser extensible a cuando atraviesan el océano Atlántico. Por tanto, los carricerines cejudos encontrados muertos en estas despensas son individuos que se encontraban en mi-



Figura 3. Ejemplar de carricerín cejudo *Acrocephalus paludicola* encontrado muerto el 26 de agosto de 2013 en el islote de Alegranza, Islas Canarias. Foto: Laura Gangoso.



gración posnupcial diurna y relativamente cerca de las costas de las canarias, pudiendo descartarse que fueran capturados en el continente africano a una distancia de 170 km.

A diferencia del paso posnupcial, durante el **paso prenupcial** todos los registros son de tipo visual o captura y se producen en la isla de Lanzarote y, en menor medida, en la de Fuerteventura. Este hecho podría indicar que la presencia durante este paso también tiene importancia, aunque su importancia posiblemente sea menor que la del paso posnupcial. En este sentido, el último estudio sobre la migración de esta especie mediante el uso de geolocalizadores en machos adultos señala trayectorias de individuos que vuelan cerca e incluso paran temporalmente en la mitad oriental de las Islas Canarias, y lo hacen principalmente entre mediados de agosto y mediados de septiembre, pero no en el paso prenupcial (Magni-Ducatus Acrola, 2020). Además, el hecho de encontrar nueve cejudos muertos en las colonias de halcón de Eleonora sugiere con mucha probabilidad que deben haber sido cazados muchísimos más, dada la dificultad de ser encontrados y la presencia de aproximadamente 300 parejas de halcón de Eleonora en los islotes de Chinijo. No obstante, el análisis más detallado de las posiciones geográficas del estudio con geolocalizadores y de futuros estudios permitirán conocer con más precisión la importancia de las Islas Canarias como lugares de descanso, al menos cuando las aves se han visto desplazadas involuntariamente desde el continente africano por condiciones meteorológicas de vientos poco favorables.

Las campañas de **anillamiento** de paseriformes migrantes de las dos últimas décadas que se realizan en el archipiélago canario no presentaron capturas de la especie (ARANZADI, 2020; ICONA/SEO, 2020). Por otro lado, campañas similares en territorio africano tienen un éxito desigual a pesar de desarrollarse en mejores ubicaciones geográficas respecto a la ruta migratoria principal (Schäffer *et al.*, 2006; Onrubia *et al.*, 2009; Moreno-Opo *et al.*, 2014). En todo caso, está constatado como fundamental el uso de reclamo sonoro para detectar su presencia (Julliard *et al.*, 2006).

Las fechas de los registros se ajustan a la **fenología** de migración del carricerín cejudo, con el pico máximo prenupcial en marzo y el posnupcial a finales de agosto y septiembre (Figura 1), fechas similares a los periodos centrales de paso de la especie descrito para España en abril y agosto (Atienza *et al.*, 2001; Jubete *et al.*, 2006). No obstante, en las Islas Canarias, el paso prenupcial parece ser ligeramente más temprano y el paso posnupcial más tardío, aspecto esperable dada la situación más meridional respecto a la Península Ibérica. De hecho, los principales picos de paso migratorio para el conjunto de África e Islas Canarias se registran en marzo y septiembre-octubre (Schäffer *et al.*, 2006).

Entre los registros donde se conoce el **hábitat**, únicamente uno de ellos se produce en un humedal estricto, una presa/embalse. El archipiélago canario se caracteriza por la escasa presencia de humedales de origen natural, especialmente en las islas más orientales. Además, la mayoría de los numerosos humedales artificiales son balsas o charcas de pequeño tamaño y escasa vegetación palustre, hábitats poco favorables para el carricerín cejudo. Por otro lado, destacan dos citas en campos de golf, en Tenerife y Lanzarote, ejemplares que podrían estar ligados a los cuerpos de agua de los mismos. Estos medios artificiales ya han sido señalados como nuevos e importantes hábitats para las aves migratorias acuáticas en Canarias (Rodríguez & Rodríguez, 2011).

En resumen, las Islas Canarias podrían desempeñar un papel secundario a lo largo de la ruta migratoria del carricerín cejudo y constituir un lugar de parada de emergencia frente a condiciones meteorológicas adversas que alejan a las aves en migración de la costa occidental africana. Además, la ausencia de humedales palustres impide que este territorio constituya un área de sedimentación para esta especie especialista, que selecciona un hábitat muy concreto en cuanto al tipo de vegetación y nivel de encharcamiento (Julliard *et al.*, 2006; Flade & Lachmann, 2008). No obstante, un mayor esfuerzo de seguimiento específico de campo y nuevos marcajes con geolocalizadores permitirían conocer mejor el estatus en las Islas Canarias de esta especie globalmente amenazada y contribuir a su conservación.

## AGRADECIMIENTOS

La redacción de este trabajo forma parte de las acciones que se desarrollan dentro del proyecto LIFE Paludicola (LIFE 16 NAT/ES/000168). El agradecimiento a Laura Gangoso por sus comentarios al manuscrito y por facilitar información y fotos sobre los registros de la especie en nidos de halcón de Eleonora. También agradecer la información facilitada por Juan José Ramos y Juan Antonio Lorenzo, la revisión del inglés a Virginia Ruiz-Aragón y el apoyo de los compañeros de la Fundación Global Nature, especialmente a María López por su ayuda en la elaboración del mapa.

## BIBLIOGRAFÍA

ADAMÍK, P., T. EMMENEGGER, M. BRIEDIS, L. GUSTAFSSON, I. HENSHAW, M. KRIST, T. LAAKSONEN, F. LIECHTI, P. PROCHÁZKA, V. SALEWSKI & S. HAHN (2016) Barrier crossing in small avian migrants: individual tracking reveals prolonged nocturnal flights into the day as a common migratory strategy. *Scientific Reports* 6: 1-9.

ÁLAMO TAVÍO, M. (1975)

Avifauna Canaria. Inventario de las aves de Canarias orientales. pp. 71-96. In: G. Kunkel (ed.), *Inventario de los recursos naturales renovables de la Provincia de Las Palmas (Islas Canarias, España)*. IUCN/WWF Project No. 817 [37-2].

ANÓNIMO (1997)

Western Palearctic News: Canary Islands. *Birding World* 10: 92.

ARANZADI (2020)

*Banco de datos de la Oficina de Anillamiento de Aranzadi, 2020. Datos de anillamiento y recuperación*. Sociedad de Ciencias Aranzadi, ICO, EBD-CSIC, GOB y SOM. Donostia-San Sebastián.

ATIENZA, J. C., J. PINILLA & J. JUSTRIBÓ (2001)

Migration and conservation of the Aquatic Warbler *Acrocephalus paludicola* in Spain. *Ardeola* 48: 197-208.

BANNERMAN, D. A. (1920)

List of the birds of the Canary Islands, with detailed reference to the migratory species and the accidental visitors. Part VI. Appendix A-Appendix B. *Ibis* 11: 323-360.

BIRDLIFE INTERNATIONAL. 2020

Species factsheet: *Acrocephalus paludicola*. IUCN Red List for birds. Disponible en: <http://www.birdlife.org>. [Consultado el 18 de marzo de 2020].

BOLLE, C (1854)

Bemerkungen über die Vögel der canarischen Inseln. *Journal für Ornithologie* 38: 447-462.

BRIEDIS, M. & O. KEIŠS (2016)

Extracting historical population trends using archival ringing data - an example: the globally threatened Aquatic Warbler. *Journal of Ornithology* 157: 419-425.

BUCHANAN, G. M., L. LACHMANN, C. TEGETMEYER, S. OPPEL, A. NELSON, & M. FLADE (2011)

Identifying the potential wintering sites of the globally threatened Aquatic Warbler *Acrocephalus paludicola* using remote sensing. *Ostrich* 82: 81-85.

CABRERA-DÍAZ, A. (1893)

Catálogo de las Aves del Archipiélago Canario. *Anales de la Sociedad Española de Historia Natural* 22: 151-220.

CARQUÉ, E. G. DELGADO, M. V. MARRERO, & J. J. RAMOS (2015)

*Inventario de Humedales de Importancia presentes en Canarias*. Gobierno de Canarias, Consejería de Medio Ambiente y Ordenación Territorial. 122 pp.

CLARKE, T. (2006)

*A Field Guide to the Birds of the Atlantic Islands: Canary Islands, Madeira, Azores, Cape Verde*. Helm Field Guides.

- COLLINS, D. R. (2001)  
 In: A. Martín & J. A. Lorenzo, *Aves del Archipiélago Canario*. Francisco Lemus Editor. La Laguna, Tenerife. 787 pp.
- CONCEPCIÓN, D. (1992)  
*Avifauna del Parque Nacional de Timanfaya. Censo y Análisis*. Red de Parques Nacionales, ICONA. Madrid.
- CONCEPCIÓN, D. (2001)  
 In: A. Martín & J. A. Lorenzo, *Aves del Archipiélago Canario*. Francisco Lemus Editor. La Laguna, Tenerife. 787 pp.
- COTT, H. (1931)  
 In: D. A. Bannerman, A list migrants found dead on Roque del Este, Canary Islands, and remarks on the probable explanation. *Bulletin of the British Ornithologists' Club*, 52: 52-55.
- DE BY, R. A. (1990)  
 Migration of Aquatic Warbler in Western Europe. *Dutch Birding* 12: 165-181.
- FLADE, M. & L. LACHMANN (2008)  
*Species Action Plan for the Aquatic Warbler *Acrocephalus paludicola**. BirdLife International / European Commission. Cambridge / Brussels.
- FLADE, M., I. DIOP, M. HAASE, A. LE NEVÉ, S. OPPEL, C. TEGETMEYER, A. VOGEL & V. SALEWSKI (2011)  
 Distribution, ecology and threat status of the Aquatic Warblers *Acrocephalus paludicola* wintering in West Africa. *Journal of Ornithology* 152 (Suppl. 1): 129-140.
- FOUCHER, J., M. BOUCAUX, É. GIRAUDOT., A. ANDRÉ, R. LORILLIÈRE & H. DUGUÉ (2013)  
 Nouveaux sites d'hivernage du Phragmite aquatique *Acrocephalus paludicola*. *Ornithos* 20: 1-9.
- GANGOSO, L., P. LÓPEZ-LÓPEZ, J.M. GRANDE, U. MELLONE, R. LIMIÑANA, V. URIOS & M. FERRER (2013)  
 Ecological specialization to fluctuating resources prevents long-distance migratory raptors from becoming sedentary on islands. *PLoS one* 8(4): e61615.
- GANGOSO, L., D. S. VIANA, A. M. DOKTER, J. SHAMOUN-BARANES, J. FIGUEROLA, S. A. BARBOSA & W. BOUTEN (2020)  
 Cascading effects of climate variability on the breeding success of an edge population of an apex predator. *Journal of Animal Ecology*, <https://doi.org/10.1111/1365-2656.13304>.
- GARCÍA-DEL REY, E. & F. J. GARCÍA VARGAS (2013)  
*Rare Birds of the Canary Islands / Aves raras de las Islas Canarias*. Lynx Edicions. 328 pp.

HILGERLOH, G. (1989)

Der Singvogelzug über die Iberische Halbinsel ins afrikanische Winterquartier. *Naturwissenschaften* 76(12), 541-546.

ICONA/SEO (2020)

*Banco de datos de anillamiento del remite ICONA – Ministerio de Medio Ambiente, 2019. Datos de anillamiento y recuperaciones en España.* Ministerio de Agricultura, alimentación y Medio Ambiente, SEO/BirdLife, ICO, EBD-CSIC y GOB. Madrid.

JUBETE, F., M. TORRES, S. GÓMEZ, S. CIRUJANO & P. ZUAZUA (2006)

*The Aquatic Warbler: Manual for managing helophytic vegetation and monitoring populations.* Fundación Global Nature. Palencia. 141 pp.

JULLIARD, R., B. BARGAIN, A. DUBOS & F. JIGUET (2006)

Identifying autumn migration routes for the globally threatened Aquatic Warbler *Acrocephalus paludicola*. *Ibis* 148: 735-743.

LIFE MAGNIDUCATUSACROLA (2020)

State Aquatic Warbler – a rare and charismatic bird, that needs our help. Disponible en: <https://meldine.lt/en/latest-scientific-research-lithuanian-aquatic-warblers-winter-in-mali/>. [Consultado el 15 de abril de 2020].

MARTÍN, A. & J. A. LORENZO (2001)

*Aves del Archipiélago Canario.* Francisco Lemus Editor. La Laguna, Tenerife. 787 pp.

MARTÍN, A. & M. NOGALES (1993)

Ornithological importance of the Island of Alegranza (Canary Islands). *Boletim do Museu Municipal do Funchal (Funchal, Portugal)* (Suppl. 2): 167-179.

MORENO-OPO, R., J. DE LA PUENTE & Á. ARREDONDO (2014)

Anillamiento en el Parque Nacional Diawling, Mauritania. *Revista de anillamiento* 33: 11-17.

ONRUBIA, A., J. RAMÍREZ, A.R. MUÑOZ, F. JUBETE, H. RGUIBI & C. ZUMALACÁ-RREGUI (2009)

Identificación de áreas importantes para la migración del carricerín cejudo *Acrocephalus paludicola* en Marruecos. Resultados de la campaña 2008. *Migres* 1: 115-119.

OUWEHAND, J. & C. BOTH (2016)

Alternate non-stop migration strategies of pied flycatchers to cross the Sahara desert. *Biology Letters* 12(4).

PAIN, D. J., R. E. GREEN, B. GIEßING, A. KOZULIN, A. POLUDA, U. OTTOSSON, M. FLADE & G. M. HILTON (2004)

Using stable isotopes to investigate migratory connectivity of the globally threatened Aquatic Warbler *Acrocephalus paludicola*. *Oecologia* 138: 168-174.

- POLUDA, A., M. FLADE, J. FOUCHER, G. KILJAN, C. TEGETMEYER & V. SALEWSKI (2012)  
First confirmed connectivity between breeding sites and wintering areas of the globally threatened Aquatic Warbler *Acrocephalus paludicola*. *Ringing & Migration* 27: 57-59.
- RODRÍGUEZ, B. & A. RODRÍGUEZ (2006)  
Aves accidentales observadas en el Noroeste de Tenerife. *Makaronesia, Boletín de la Asociación Amigos del Museo de Ciencias Naturales de Tenerife* 110-121.
- RODRÍGUEZ, B. & A. RODRÍGUEZ (2011)  
Migratory waterbirds at artificial ponds in NW Tenerife (Canary Islands). *Vogelwelt* 132: 141-151.
- SAGARDIA, J. (2018)  
Carricerín cejudo *Acrocephalus paludicola*. In: Reservoir Birds. Disponible en: <https://www.reservoirbirds.com/Sightings.asp?lngSightingId=41180>. [Consultado el 20 de diciembre de 2018].
- SALEWSKI, V., M. FLADE, S. LISOVSKI, A. POLUDA, O. ILIUKHA, G. KILJAN, U. MALASHEVICH & S. HAHN (2018)  
Identifying migration routes and non-breeding staging sites of adult males of the globally threatened Aquatic Warbler *Acrocephalus paludicola*. *Bird Conservation International* 28: 1-12.
- SCHÄFFER, N., B. A. WALTHER, K. GUTTERIDGE & C. RAHBEK (2006)  
The African migration and wintering grounds of the Aquatic Warbler *Acrocephalus paludicola*. *Bird Conservation International* 16: 33-56.
- SNOW D. W. & C. M. PERRINS (1998)  
*Birds of the Western Palearctic: Concise Edition, Vol. 1 & 2*. Oxford University Press, Oxford. 1697 pp.
- TANNEBERGER, F. & J. KUBACKA (2018)  
*The Aquatic Warbler Conservation Handbook*. Brandenburg State Office for Environment (LfU). Potsdam. 260 pp.
- VAN DEN BERG, A. B. (1997)  
WP reports. *Dutch Birding* 19: 83-88.
- VIANA, D. S., L. GANGOSO, W. BOUTEN & J. FIGUEROLA (2016)  
Overseas seed dispersal by migratory birds. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences* 283 (1822): 20152406.
- VON THANNER, R. (1908)  
Ein Sammelausflug nach La Palma, Hierro und Fuerteventura. *Ornithologische Jahrbuch* 19: 198-215.

WALTHER, B. A., N. SCHÄFFER, A. VAN NIEKERK, W. THUILLER, C. RAHBEK, & S. L. CHOWN (2007)

Modelling the winter distribution of a rare and endangered migrant, the Aquatic Warbler *Acrocephalus paludicola*. *Ibis* 149: 701-714.

WEBB, P. B., S. BERTHELOT, & A. MOQUIN-TANDON (1842)

Ornithologie Canarienne, pp. 1-48. In: Webb, P. B. & S. Berthelot, *Histoire Naturelle des îles Canaries. Tome II*. Béthune ed. Paris.

