

La Estación de Anillamiento de 2002 a 2006



Alondra común *Alauda arvensis*, un de las aves capturadas durante el estudio.
(Foto: Juan Arizaga)

Juan arizaga ^{1,2}, Daniel alonso ², Efrei Fernández ², Ignacio Fernández ²,
David Martín ², Antonio Vilches ^{1,2}

Una metodología contrastada

Las Estaciones de anillamiento de Esfuerzo Constante (EEC; en inglés CES) tienen como objetivo estudiar diferentes parámetros demográficos de la avifauna, principalmente en relación a la evolución en el tamaño de las poblaciones así como el éxito reproductor y la supervivencia, mediante el anillamiento de aves y a través de un esfuerzo de muestreo estándar (Ralph & Dunn 2004). Tienen su origen en Reino Unido, donde desde la década de 1980 se instalan anualmente en

La Estación de anillamiento de Esfuerzo Constante (EEC) de Badina de Escudera desarrolla su actividad desde 2002 en la laguna de Badina de Escudera, en el municipio de Villafranca (Navarra). En este artículo se presenta de un modo resumido la metodología que se usa en esta EEC y algunos datos básicos sobre el número de especies de aves y su abundancia. Asimismo, se analizan algunos aspectos de la dinámica de la comunidad de aves passeriformes en la laguna a lo largo de un ciclo anual completo.

1

Departamento de Zoología y Ecología, Facultad de Ciencias, Universidad de Navarra, Irunlarrea 1, 31080 Pamplona.
Tel.: +34 948425600 6281. E-mail: jarizaga@alumni.unav.es

2

Departamento de Vertebrados, Sociedad de Ciencias Aranzadi, Zorroaga-gaina 11, 20014 San Sebastián.

de la Badina de Escudera



Detalle de la lámina de agua de la Badina de Escudera. (Foto: Juan Arizaga)

todo el país más de 130 puntos de muestreo en cada uno de los cuales se realizan 12 jornadas de muestreo entre los meses de mayo y agosto. Similarmente, en España existe un programa de anillamiento basado en el método desarrollado por las EEC inglesas denominado programa PASER (Pinilla 2002, Bermejo 2004). En la actualidad hay más de 40 EEC en todo el Estado cuyo esfuerzo se basa en el desarrollo de 10 jornadas de muestreo, con una visita cada 10 días, entre el 10 de abril y el 20 de julio, durante 5 horas desde el amanecer (ver para más detalles Bermejo 2004). En cada una

de las jornadas, se emplea un número fijo de redes de niebla, cuya localización en el área de muestreo permanece constante, y cuya activación (funcionamiento) se desarrolla durante un periodo de tiempo fijo.

Desde un punto de vista más amplio, se conoce como EEC a toda estación de anillamiento en la cual se desarrolla una metodología sistemática de anillamiento al modo de las EEC clásicas. La información obtenida de este

modo permite el estudio de diversos aspectos de la biología y ecología de las aves, e.g. relacionados a fases de su ciclo vital, como la reproducción, muda, migración e invernada, o a la dinámica y composición de poblaciones y comunidades. Además, frente a otro tipo de metodologías, como los censos, las EEC permiten estudiar las aves en mano, por lo que es posible obtener información como la edad y sexo de los individuos (a menudo no detectables a partir de censos), o en relación a su biometría y condición física, no susceptibles de ser medidas de otro modo.

La Badina de Escudera

La EEC de la Badina de Escudera se localiza en la badina, o laguna, de Escudera, en el municipio de Villafranca (42,27° N; 01,70° W; 281 m.s.n.m.). De morfología alargada y estrecha, la badina se extiende en dirección NW-SE, ocupando unas 55 ha.

Localizada en depresiones de las terrazas del Aragón, se asienta sobre un suelo formado por materiales del Terciario, impermeables, de tipo arenisco-arcilloso. Dada la falta de drenaje, el agua presenta un



Pele azul *Lusinia svecica* (Foto: Juan Arizaga)



carácter salino al disolver los componentes del sustrato de la cubeta, o recibir aportes salinos por escorrentía. Además, es habitual la formación de costras salinas al evaporarse el agua en verano. Originariamente, al situarse en la región mediterránea (temperatura media anual, 14°C; precipitación media anual, 425 mm), la laguna presentaba un carácter marcadamente estacional, con niveles mínimos durante el verano y máximos en invierno. Actualmente, la Badina ha sido recrecida para fines de riego, y nunca llega a secarse durante el estiaje.

Aunque en evidente deterioro, principalmente en los márgenes exteriores, la vegetación se constituye en orlas, alrededor de la lámina de agua. En la zona inundada aparecen praderas de algas y especies vasculares que emergen del agua. La laguna está rodeada en los márgenes por carrizales de unos 30 m de anchura, que en los extremos NW y SE, principalmente, llegan a ocupar toda la anchura del humedal (unos 100 m). Rodeando a los carrizales hay, cuando no cultivos de maíz o cereal ni pistas, praderas-junciales y tamarizales o, en las zonas más secas de carácter salino,

*Conservar la
biodiversidad
significa conservar
cada población,
para poder
conservar cada una
de las características
de cada núcleo*

praderas de *Salicornia ramosissima*, contribuyendo de este modo a aumentar la heterogeneidad de la vegetación en la zona.

Actualmente, la Badina de Escudera está protegida bajo la figura de Enclave Natural (Decreto Foral 72/1989 de 16 de marzo), y declarada LIC. Aún así, el estado de conservación de este humedal es algo deficiente, principalmente

debido a la alteración periódica de su hidrología, fundamentalmente como consecuencia de la extracción de agua para regadío durante el verano. Por otro lado, la fragmentación de la laguna debido al efecto de la autovía y las pistas que la cruzan, la desecación y roturación de la orla de vegetación más periférica para el aprovechamiento agrícola y la eutrofización, potenciada posiblemente por el flujo de fertilizantes y purines desde las zonas agrícolas y ganaderas limítrofes (obs. per.), contribuyen de manera negativa la conservación de la laguna.

Metodología de la EEC

Aunque ya se anilló en la badina en la década de 1990, el funcionamiento de la EEC de la Badina de Escudera comienza de un modo sistemático en 2002. El objetivo era estudiar las especies de aves passeriformes que utilizan el carrizal de la badina, bien como área de descanso en su migración hacia o desde las áreas de invernada, en el S de Europa y África, o bien como zona de invernada. Particularmente, la Estación se dedicó en origen al análisis de la migración e invernada de escribanos palustres *Emberiza schoeniclus* en la región, si bien poste-



Buitrón *Cisticola juncidis*. (Foto: Juan Arizaga)

riormente el número de especies objetivo ha sido ampliado.

La metodología de muestreo de la EEC de Badina se resume en el desarrollo de 4 muestreos mensuales (2 cada quincena), de septiembre a abril, en las campañas del 2002-2003 a 2004-2005. Excepcionalmente, y para estudiar la dinámica y estructura de la comunidad durante la campaña de 2005-2006 se muestreó el resto de los meses del año por lo que de este modo se consiguió un ciclo anual completo, entre los meses de junio de 2005 a mayo de 2006.

Cada uno de los muestreos se desarrolló durante un periodo de 3 h, desde 2 h antes del ocaso hasta 1 h tras éste, siendo el número de redes de niebla utilizadas en cada campaña constante (96 m en 2002-2003 y 2003-2004, 120 m en 2004-2005 y 180 m en 2005-2006). La variabilidad en el número de redes se debe al objetivo de aumentar el número de capturas por muestreo, lo cual se consideró necesario para el desarrollo de determinados estudios. Posteriormente, considerando el esfuerzo de muestreo en cada una de las campañas (e.g. aves capturadas/h/m) se pueden comparar resultados de diferentes campañas. Las redes se colocan siempre en el carrizal, al anochecer, periodo durante el cual se registra en el carrizal un incremento del movimiento de aves, debido a los individuos que llegan para dormir o se reubican en el carrizal para constituir dormideros, o a los migrantes nocturnos, justo antes de abandonar la zona.

Además, ocasionalmente la EEC de la Badina de Escudera ha funcionado al margen del protocolo arri-

ba explicado, siempre de acuerdo al desarrollo de proyectos.

Tras la captura, cada ejemplar es anillado y determinados su edad (código EURING, Pinilla 2000) y sexo (para passeriformes, Svensson 1996; para no passeriformes, Baker 1993, Prater et al. 1997). Además, sistemáticamente se mide la longitud del ala (método III de Svensson 1996; $\pm 0,5$ mm), la cola ($\pm 0,5$ mm), el crá-

*Conservar la
biodiversidad
significa
conservar cada
población, para
poder conservar
cada una de las
características de
cada núcleo*

neo y pico ($\pm 0,1$ mm) y el tarso ($\pm 0,1$ mm). Además, se toma el peso de las aves con una balanza digital (TANITA, $\pm 0,1$ g) y se estima el nivel de grasa subcutánea acumulada, a partir de una escala que va del 0 a 8 (Kaiser 1993).

Aves capturadas

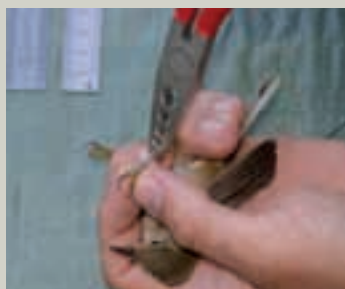
De 2002 a 2006 se han anillado más de 10.000 individuos diferentes, se han recapturado más de 1.500 aves anilladas en la propia Estación y se han obtenido más de 100 recapturas de aves anilladas en otras zonas. El origen de estas últimas varía desde un bigotudo *Parus biarmicus* anillado en la laguna de Traibuenas (a 13 km de la Badina de Escudera), a un escribano palustre anillado en Noruega a 2288 km aunque la mayor parte de estas recapturas proceden de países de Centroeuropa como Francia, Bélgica, Alemania, Ho-

landa y Reino Unido. En concreto, se obtuvieron recapturas de fuera en un total de 9 especies: escribano palustre (con más del 50% de las recapturas), bigotudo, carriceros común y tordal (*Acrocephalus scirpaceus* y *A. arundinaceus*, respectivamente), carricerín cejudo *A. paludicola*, pechiazul *L. svecica*, mosquiteros comunes y musical (*P. collybita* y *P. trochilus* respectivamente) y pájaro moscón *Remiz pendulinus*.

Asimismo, durante este periodo se capturaron 55 especies de aves passeriformes, pertenecientes a 17 familias.

Cabe destacar el anillamiento de especies de gran relevancia desde un punto de vista de la conservación, como el carricerín cejudo (Tucker & Heath 1994), cuyo área de cría se sitúa principalmente entre los 50 y 60° N y 20 y 35° E, en el W de la región Paleártica (Cramp 1992, Alström et al. 2006). En concreto, las poblaciones más importantes crían en Bielorrusia (60%), Hungría, Ucrania y Polonia (AWCT 1999). El área de invernada se encuentra al W de África al S del desierto del Sáhara (Alström et al. 2006). Es una especie que está amenazada a escala global (Tucker & Heath 1994), y su declive se debe, especialmente, a la destrucción de su hábitat en el área de cría (zonas pantanosas donde la vegetación está dominada por juncuales de *Carex* spp., en suelos de lodo mesotróficos o levemente eutróficos, y con una lámina de agua de 1 a 10 cm; e.g. Kloskowski & Krogulec 1999, Kozulin & Flade 1999; ver para una revisión Alström et al. 2006). En España se observa durante el paso migratorio, y se han descrito dos rutas migratorias principales: la ruta Cantábrico-Atlántica, cos-

Tabla 1 Especies de aves (paseriformes) capturadas en la Badina de Escudera entre 2002 y 2006, y periodo de captura. En (*) se muestran las especies en las que el número de capturas no llega a 10 individuos. Además, se señala para cada especie su estatus en Navarra (EN), de acuerdo a Arratibel et al. (2001): R, residente, habitual; r, residente, escaso, a veces no todos los años; E, estival, habitual; e, estival, pero en escaso número; I, invernante; i, invernante, pero en escaso número; P, en paso, habitual; p, en paso, pero en escaso número; ?, junto a r o e indica que la reproducción no se ha comprobado o se duda de que se produzca.



tera, y la ruta Mediterránea, también costera (Atienza et al. 2001). Además, Jubete (2001) puso de manifiesto la relevancia de una tercera vía, que discurriría por las cuencas del Ebro y Duero, lo cual confirmarían nuestras capturas en la Badina de Escudera.

Dentro de las especies capturadas destacan por su interés desde un punto de vista de la conservación el pechiazul, incluido en el Anexo I de la Directiva Aves (DA) y cuya presencia en Badina se debe fundamentalmente al paso de individuos en migración, si bien se ha registrado la existencia de un cierto número de individuos invernantes (Arizaga & Alonso en prensa). Últimamente, el pechiazul ha sido objeto de varios estudios en la Badina (Arizaga et al. 2006a, 2006b). Asimismo, también destaca el bigotudo, reproductor escaso en Navarra (Arratibel et al. 2001) que sin embargo encuentra en la Badina un hábitat muy propicio.

Estructura y Dinámica de la comunidad

Atendiendo a la campaña 2005-2006, desarrollada a lo largo de un ciclo anual completo (entre junio y mayo), la abundancia mostró un único máximo anual, en noviembre (706 individuos capturados) y un mínimo en abril (20 capturas) (Fig. 1). En concreto, entre los meses de junio y septiembre (incluidos) se registró

un incremento progresivo de unas 10 cap/día/mes, pasando de 33,5 a 62,0 cap/día. Posteriormente, en octubre y noviembre el número de capturas continuó aumentando, aunque a una tasa más rápida (60 cap/día/mes), alcanzándose en noviembre el promedio de 180,5 cap/día. Finalmente, entre los meses de diciembre y abril el número de capturas registró un descenso de unas 35 cap/día/mes, observándose en abril un promedio de 5,0 cap/día.

Este patrón de abundancia pone de manifiesto la relevancia de Badina de Escudera no sólo como área de cría para especies como el bigotudo, sino, principalmente, como área de sedimentación de aves en paso migratorio postnupcial (otoñal) o invernantes.

El paso migratorio prenupcial, en primavera, es poco importante en la zona. Asimismo, el máximo de noviembre se debe al paso migratorio de escribano palustre.

En cuanto a la riqueza de especies, entre junio y mayo de 2005 y 2006, respectivamente, se capturaron un total de 46 especies diferentes de aves passeriformes, pertenecientes a 17 familias. De entre éstas, destacan debido a su abundancia el escribano palustre (casi el 50% del conjunto de capturas) y el carricero común (en torno al 10%). A diferencia de lo registrado en el caso de la abundancia, en el de la riqueza se

FAMILIA	ESPECIE	EN	E	F	M	AB	MY	JN	JL	AG	S	O	N	D
Alaudidae														
Cogujada Común	<i>Galerida cristata</i> *	R												
Totovia	<i>Lullula arborea</i> *	Ri												
Alondra	<i>Alauda arvensis</i> *	Ri												
Hirundinidae														
Avión Zapador	<i>Hirundo riparia</i>	EP												
Golondrina Común	<i>Hirundo rustica</i>	EP												
Motacillidae														
Bisbita Arbores	<i>Arthus trivialis</i> *	EP												
Bisbita Común	<i>Arthus pratensis</i> *	EP												
Bisbita Alpino	<i>Arthus spinoletta</i>	R												
Lavandera Boyera	<i>Motacilla flava</i>	EP												
Lavandera Blanca	<i>Motacilla alba</i>	Ri												
Troglodytidae														
Chochín	<i>Troglodytes troglodytes</i>	R												
Prunellidae														
Acerito Común	<i>Prunella modularis</i>	R												
Turdidae														
Petrojo	<i>Erithacus rubecula</i>	Ri												
Ruiselón Común	<i>Luscinia megarhynchos</i>	EP												
Pechiazul	<i>Luscinia svecica</i>	P												
Colincho Real	<i>Phoenicurus phoenicurus</i> *	Pe												
Tarabilla Norteña	<i>Saxicola rubetra</i>	Pe												
Tarabilla Común	<i>Saxicola torquata</i>	Ri												
Collalba Gris	<i>Oenanthe oenanthe</i> *	EP												
Miró Común	<i>Turdus merula</i> *	R												
Zorzal Común	<i>Turdus philomelos</i>	Ri												
Sylviidae														
Ruiselón Bastardo	<i>Cettia cetti</i>	R												
Bultrón	<i>Cisticola juncoide</i>	R												
Buscarla Pintoja	<i>Locustella naevia</i>	Pe?												
Buscarla Unicolor	<i>Locustella luscinioides</i> *	Pe?												
Carricín Cejudo	<i>Acrocephalus paludicola</i> *	A												
Carricín Común	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	P												
Carricero Común	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	EP												
Carricero Tortal	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	EP												
Zarcero Común	<i>Hippolais polyglotta</i> *	EP												
Curnuca Zarcera	<i>Sylvia communis</i> *	EP												
Curnuca Mosquitera	<i>Sylvia borin</i> *	EP												
Curnuca Capirotada	<i>Sylvia atricapilla</i> *	Ri												
Mosquitero Común	<i>Phylloscopus collybita</i>	Ri												
Mosquitero Musical	<i>Phylloscopus trochilus</i>	Pe?												
Muscicapidae														
Papamoscas Cerrojillo	<i>Ficedula hypoleuca</i> *	Pe												
Timelidae														
Bigoludo	<i>Parus biarmicus</i>	x												
Paridae														
Herrillo Común	<i>Parus caeruleus</i>	R												
Carbonero Común	<i>Parus major</i> *	R												
Remizidae														
Pijaro Moscón	<i>Remiz pendulinus</i>	Ri												
Lanidae														
Alcaudón Real	<i>Lanius meridionalis</i> *	R												
Alcaudón Común	<i>Lanius sensator</i> *	E												
Corvidae														
Uraca	<i>Pica pica</i> *	R												
Sturnidae														
Estornino Pinto	<i>Sturnus vulgaris</i>	IR												
Estornino Negro	<i>Sturnus unicolor</i>	R												
Passeridae														
Gorrón Común	<i>Passer domesticus</i>	R												
Gorrón Molinero	<i>Passer montanus</i>	R												
Fringillidae														
Pinzón Vulgar	<i>Fringilla coelebs</i>	Ri												
Pinzón Real	<i>Fringilla montifringilla</i>	Pi												
Verdecillo	<i>Serinus serinus</i> *	R												
Verderón Común	<i>Carduelis chloris</i>	R												
Jilguero	<i>Carduelis carduelis</i>	Ri												
Pardillo	<i>Carduelis cannabina</i>	R												
Emberizidae														
Esorbano Palustre	<i>Emberiza schoeniclus</i>	R												
Triguero	<i>Milvina calandra</i>	R												

Tabla 1 Número de aves capturadas en la EEC de Badina de Escudera entre Junio de 2005 y Mayo de 2006.

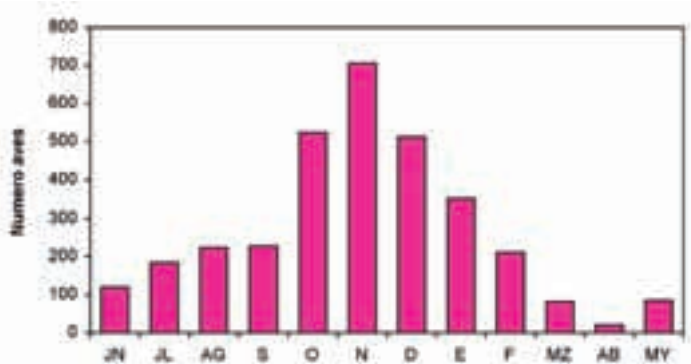


Fig. 1 Riqueza de especies de aves passeriformes capturadas en la Badina de Escudera.

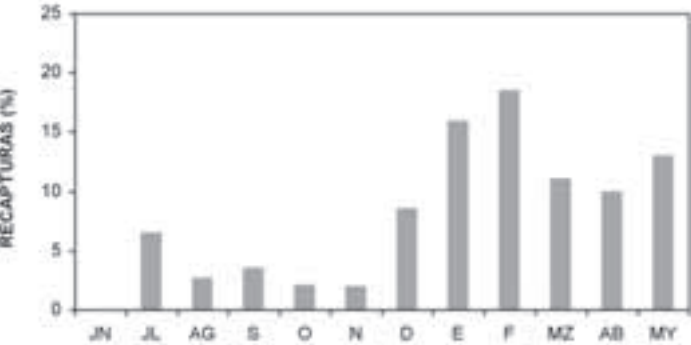


Fig. 2 Porcentaje de capturas de passeriformes en la Badina de Escudera de acuerdo a su hábito migratorio.

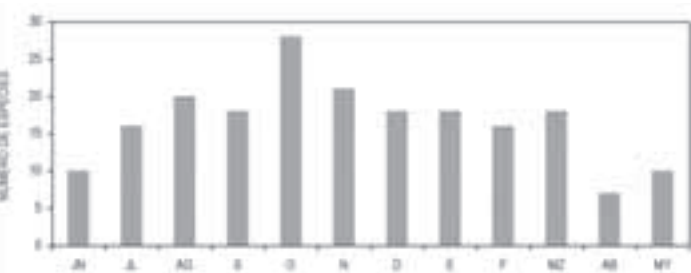
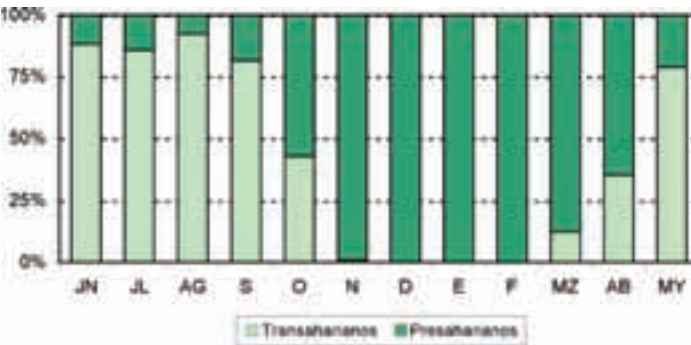


Fig. 3 Proporción de recapturas a lo largo del ciclo anual. Cada ejemplar sólo se consideró una vez por mes, motivo por el que la proporción de recapturas en Jun es cero".



observaron dos máximos anuales, en octubre (28 especies) y marzo (18 especies) (Fig. 2). Asimismo, entre mayo y septiembre, más del 75% de la comunidad estuvo compuesta por migrantes transaharianos (Fig. 3), observándose el máximo en agosto (92,4%). Alternativamente, entre los meses de octubre y abril más del 50% de las capturas fue debido a la presencia de passeriformes presaharianos (100% de diciembre a febrero). Como ejemplo de especie transahariana están todos los

En cuanto a la riqueza de especies, entre junio y mayo de 2005 y 2006, respectivamente, se capturaron un total de 46 especies diferentes de aves passeriformes, pertenecientes a 17 familias.

carriceros (género *Acrocephalus*), cuyas áreas de cría se encuentran en Europa y su área de invernada en el centro y sur de África (Cramp 1992). En el otro extremo está el escribano palustre, un presahariano típico que cría en el centro y norte de Europa e inverte en el sur de Europa y norte de África (Cramp & Perrins 1994).

En cuanto al porcentaje de recapturas (aves capturadas con una anilla, ya marcadas en momentos anteriores en la Badina) (Fig. 4), se pasó de un 6,5%

en julio a un promedio de 2,6% entre los meses de agosto y noviembre, periodo durante el cual no se registraron diferencias en la proporción de recapturas. Contrariamente, de diciembre a febrero hubo un incremento progresivo de recapturas, pasando de 8,6% en diciembre al 18,5% de febrero. En marzo y abril la proporción de recapturas bajó, estabilizán-

dose en torno al 10,6%, no observándose durante este periodo variaciones significativas. Finalmente, en mayo el porcentaje de recapturas registró un ligero incremento, alcanzando el 12,9%. En conjunto, este patrón indica la sedimentación de invernantes en Badina (incremento progresivo de noviembre a febrero), bien de origen foráneo, como es el caso

del escribano palustre o de aves que posiblemente nidifiquen en la zona y entren en el carrizal en el invierno, como el ruiseñor bastardo *Cettia cetti*. Asimismo, el incremento de recapturas de abril a mayo se debe a la sedimentación de aves nidificantes, como los carriceros común y tordal, una vez vuelven de los cuarteles de invierno en África.

AGRADECIMIENTOS

Desde el comienzo de la EEC de Badina de Escudera muchas han sido las personas que han colaborado durante el trabajo de campo. En especial, agradecemos la participación de A. Agorreta, M. Andueza, A. Arias, F. Campos, A. Crespo, G. Deán, J. I. Deán, B. Fernández, M. Hernández, A. Irujo, A. Lizarraga, I. López, D. Mazuela, A. Mendiburu, J. Pascual, E. Robles. F. Campos, además, fue también uno de los pioneros en la puesta en marcha de la Estación. El Gobierno de Navarra autorizó el anillamiento de aves. A. Fernández revisó un primer manuscrito y contribuyó con sus comentarios a mejorarlo.

BIBLIOGRAFÍA

- ALSTRÖM, P., AYMÍ, R., CLEMENT, P. DYRCZ, A., GARGALLO, G., HAWKINS, A. F. A., MADGE, S. C., PEARSON, D. J., SVENSSON, L. 2006. FAMILY SYLVIIDAE (Old World Warblers). Del Hoyo, J., Elliot, A., Christie, D. A. Handbook of the Birds of the World. Vol 11: 492-712. Lynx Edicions. Barcelona.
- AQUATIC WARBLER CONSERVATION TEAM (AWCT) 1999. World population, trends and conservation status of the Aquatic Warbler. *Die Vogelwelt*, 120: 65-85.
- ARIZAGA, J., ALONSO, D., CAMPOS, F., UNAMUNO, J. M., MONTEAGUDO, A., FERNÁNDEZ, G., CARREGAL, X. M., BARBA, E. 2006a. ¿Muestra el Pechiazul *Luscinia svecica* en España una segregación geográfica en el paso postnupcial a nivel de subespecie? *Ardeola* 53: 285-291.
- ARIZAGA, J., CAMPOS, F., ALONSO, D. 2006b. Variations in wing morphology among subspecies might reflect different migration distances in Bluethroat. *Ornis Fennica* 83: 162-169.
- ARIZAGA, J., ALONSO, D. WINTERING BLUETHROATS (*Luscinia svecica*) in Navarra? *Anuario Ornitológico de Navarra*: en prensa.
- ARRATÍBEL, P., DEÁN, J. I., LLAMAS, A., MARTÍNEZ, O. R. 2001. *Anuario Ornitológico de Navarra* 1999. GOROSTI. Pamplona.
- ATIENZA, J. C., PINILLA, J. & JUSTRIBÓ, J. H. 2001. Migration and conservation of the Aquatic Warbler (*Acrocephalus paludicola*) in Spain. *Ardeola*, 48: 197-208.
- BAKER, K. 1993. Identification guide to European non-passerines. BTO Guide 24. BTO. Theford.
- BERMEJO, A. 200. PROGRAMA PASER: más de diez años trabajando para la conservación de las aves. *Revista de Anillamiento* 13-14: 2-26.
- CRAMP, S. 1992. Handbook of the Birds of Europe, Middle East and North Africa. Vol. VI. Oxford University Press. New York.
- CRAMP, S., PERRINS, C. M. 1994. Handbook of the Birds of Europe, Middle East and North Africa. Vol. IX. Oxford University Press. New York.
- JUBETE, F. 2001. La migración del Carricerín Cejudo en España y en la laguna palentina de La Nava. *Quercus*, 184: 18-23.
- KAISER, A. 1993. A new multicategory classification of subcutaneous fat deposits of songbirds. *J. Field Ornithol.* 64: 246-255.
- KLOSKOWSKI, J., KROGULEC, J. 1999. Habitat selection by Aquatic Warbler *Acrocephalus paludicola* in Poland: consequences for conservation of the breeding areas. *Vogelwelt* 120: 113-120.
- KOZULIN, A., FLADE, M. 1999. Breeding habitat, abundance and threat status of the Aquatic Warbler *Acrocephalus paludicola* in Belarus. *Vogelwelt* 120: 97-112.
- PINILLA, J. 2002. El programa PASER (Plan de Anillamiento para el Seguimiento de Especies Reproductoras). En: Sánchez, A. (ed.). *Actas de las XV Jornadas Ornitológicas Españolas y I Jornadas Ibéricas de Ornitología*: 71-76. SEO/BirdLife. Madrid.
- PRATER, A. J., MARCHANT, J. H., VUORINEN, J. 1997. Guide to the identification and ageing of Holarctic waders. BTO Guide 17. BTO. Theford.
- RALPH, J., DUNN, E. H. (EDS.) 2004. Monitoring bird populations using mist nets. *Studies in Avian Biology* 29.
- SVENSSON, L. 1998. Guía para la identificación de los Passeriformes europeos. SEO/BirdLife. Madrid.
- TUCKER, G. M., HEATH, M. F. 1994. Birds in Europe. Their conservation Status. BirdLife. Cambridge.