

¿MUESTRA EL PECHIAZUL *LUSCINIA SVECICA* EN ESPAÑA UNA SEGREGACIÓN GEOGRÁFICA EN EL PASO POSTNUPCIAL A NIVEL DE SUBESPECIE?

Juan ARIZAGA ^{1,2} *, Daniel ALONSO ², Francisco CAMPOS ³, José M. UNAMUNO ^{2,4}, Alberto MONTEAGUDO ⁵, Graciela FERNÁNDEZ ⁶, Xosé M. CARREGAL ⁶ y Emilio BARBA ⁷

SUMMARY.—*Do subspecies of bluethroat Luscinia svecica show a geographic segregation during the autumn migration period in Spain?*

Aims: Data on proportions of subspecies of bluethroat in different localities in Spain were analysed, in order to know if there is a geographic segregation during the autumn migration period.

Location: Bluethroats were caught at nine Ringing Stations in the North of Spain (Cantabrian: Fuenterrabía, Gautegiz-Arteaga, Villaviciosa, Ponteceso and Ribeira; Villafranca and Castronuño in the Ebro and Duero Basin, respectively), Central Spain (San Martín de la Vega) and the Southeastern Spain (Elche).

Methods: In order to distinguish the subspecies, the age and sex of each bird were determined and its wing length recorded. Thereafter, data on proportions were analysed with χ^2 -based tests.

Results: Two subspecies were registered (*L. s. cyanecula* and *L. s. namnetum*), occurring they both at all the sampling localities, though proportions significantly varied. *L. s. svecica* only appeared in SE Spain, and in low proportions, supporting that this subspecies in Spain is an accidental bird (even in SE most, if not all individuals may have been classified by error as *L. s. svecica*). Highest proportion of *L. s. namnetum* were registered along Cantabrian coast (on average, more than 70 %), followed by Duero (almost 20 %) and the Ebro basins, C and SE Spain (on average, less than 5 %).

Conclusions: Data support a geographic segregation of *L. s. namnetum* and *L. s. cyanecula* in Spain, during the autumn migration period. *L. s. namnetum* migrates mainly along northern coast of Spain (though deviating some specimens to Duero basin). Contrary, *L. s. cyanecula* seems to be a broad front migrant.

Key words: bluethroat, *Luscinia svecica*, *L. s. cyanecula*, *L. s. namnetum*, migration, geographic segregation, subspecies, Spain.

RESUMEN.—*¿Muestra el pechiazul Luscinia svecica en España una segregación geográfica en el paso postnupcial a nivel de subespecie?*

¹ Departamento de Zoología y Ecología, Facultad de Ciencias, Universidad de Navarra, AC 177, Pamplona, E-31080 España.

² Departamento de Vertebrados, Sociedad de Ciencias Aranzadi, Zorroagaina 11, Donostia, E-20014 España.

³ Universidad Europea Miguel de Cervantes, C/ Padre Julio Chevalier 2, Valladolid, E-47003 España.

⁴ Estación de Anillamiento de Urdaibai, B/ Orueta 7, Gautegiz-Arteaga, E-48314 España.

⁵ Terranova Interpretación y Gestión Ambiental, S. L., AC 1057, A Coruña, E-15080 España.

⁶ Avda. de Monelos 2, 14-A, A Coruña, E-15008 España.

⁷ Instituto “Cavanilles” de Biodiversidad y Biología Evolutiva, Universidad de Valencia, AC 22085, Valencia, E-46071 España.

* Corresponding author: jarizaga@alumni.unav.es

Objetivos: Analizar el número y la proporción de subespecies de pechiazul en puntos de muestreo en España, con el objeto de ver si se segregan a escala geográfica en su paso postnupcial hacia sus áreas de invernada.

Localidad: Se utilizaron datos de nueve Estaciones de Anillamiento en el N de España (Cantábrico: Fuenterrabía, Gautegiz-Arteaga, Villaviciosa, Ponteceso y Ribeira; Villafranca y Castronuño en las cuencas del Ebro y Duero, respectivamente), C de España (San Martín de la Vega) y SE de España (Elche).

Métodos: Para identificar cada subespecie se determinaron en cada ejemplar su edad, sexo y se midió la longitud del ala. Para el análisis de proporciones se empleó una prueba de contingencia.

Resultados: Se registraron dos subespecies de pechiazul (*L. s. cyaneacula* y *L. s. namnetum*), observándose ambas en todas las zonas de muestreo, si bien en proporciones diferentes. *L. s. svecica* sólo apareció en el SE de España, y en escaso número, apoyando su carácter accidental (incluso en el SE, es probable que la mayor parte de los individuos se clasificaran erróneamente como *L. s. svecica*). La máxima proporción de *L. s. namnetum* se registró en el Cantábrico (en promedio, más del 70 %), seguido de las cuencas del Duero (casi un 20 %) y Ebro, C y SE de España (en promedio, menos del 5 %).

Conclusiones: En función de los resultados observados, se sugiere la segregación geográfica de *L. s. namnetum* y *L. s. cyaneacula* en España en su paso postnupcial. De este modo, *L. s. namnetum* migraría, principalmente, a través de los humedales del Cantábrico (si bien algunas aves cambiarían esta ruta para migrar a través del valle del Duero). Contrariamente, *L. s. cyaneacula* parece migrar a través de un frente más amplio.

Palabras clave: pechiazul (*Luscinia svecica*), *L. s. cyaneacula*, *L. s. namnetum*, migración, segregación geográfica, subespecies, España.

INTRODUCCIÓN

El concepto de conectividad hace referencia a la relación dada entre las áreas de cría e invernada, debido al movimiento migratorio de organismos (Webster *et al.*, 2002). Así, la conectividad es alta cuando la mayoría de los individuos que se reproducen en un área invernan juntos en otra. Alternativamente, la conectividad es baja si el contingente de individuos nidificantes se compone de aves procedentes de zonas de invernada separadas (Webster y Marra, 2004). En este contexto, el análisis de la segregación de poblaciones en un área dada, durante el periodo de paso migratorio, resulta de gran interés para el estudio de la conectividad al permitir, mediante la identificación de rutas de migración, un seguimiento de cada población a lo largo de todo el ciclo anual. El análisis de la conectividad, en consecuencia, es esencial para comprender algunas cuestiones de la ecología y la evolución de organismos migratorios. Además, presenta un interés añadido dada su aplicabilidad en la conservación.

El pechiazul *Luscinia svecica* es un paseriforme ampliamente distribuido en el Paleártico (Cramp, 1988). Actualmente se reconocen diez subespecies (Collar, 2005), dos de las cuales cruzan España en su ruta migratoria hacia o desde las zonas de invernada, en el S de Europa o África (Bueno, 1990; Peiró, 1997): *L. s. cyaneacula* (nidifica en España y C de Europa) y *L. s. namnetum* (cría sobre todo en la fachada atlántica de Francia). *L. s. svecica* se reproduce en el N y E de Europa y N de Asia e inverna en el S de Asia y África, migrando a través de Europa Oriental (ruta SE; Cramp, 1988; Collar, 2005). No obstante, Andersen y Gylseth (1992) observaron que una proporción (mínima) de aves mostraba una dirección migratoria SW, por lo que un porcentaje de individuos de esta subespecie podría aparecer en el W de Europa. En España se ha citado principalmente en el E (Peiró, 1997, señaló casi un 11 % de individuos), si bien Cortés *et al.* (2002), tras analizar un gran número de aves, sugirieron su tratamiento como rareza, ya que probablemente los individuos clasificados como *L.*

s. svecica sean una confusión con aves *L. s. cyanecula* (o *L. s. namnetum*) de mancha más rojiza en la garganta.

El análisis del comportamiento del pechiazul en España en su paso postnupcial, se ha centrado casi en exclusiva en el estudio de la fenología de paso y la migración diferencial (Bueno, 1990; Peiró, 1997; Hernández *et al.*, 2003), considerándose bajo este último concepto al fenómeno por el que el tiempo, distancia o ruta de migración varían en función de la edad o sexo (Gauthreaux, 1982). En consecuencia, aún se desconoce si las subespecies que cruzan España migran o no a través de diferentes rutas o zonas.

Para *L. s. cyanecula* y *L. s. namnetum*, se ha señalado la existencia de cierta segregación en el área de invernada (p.e., Collar, 2005). Particularmente, un contingente importante de *L. s. namnetum* parece invernar en el SW de Portugal y el N de África (Zucca y Jiguet, 2002; Collar, 2005). Contrariamente, *L. s. cyanecula* parece ocupar preferentemente el S y E de España, o bien el África subsahariana (Zucca y Jiguet, 2002; Collar, 2005). En consecuencia, si se asume que las aves tienden a recorrer el trayecto mínimo entre las áreas de cría e invernada, cabría esperar una proporción más alta de *L. s. namnetum* en el N y W de la península Ibérica, y mínima en el S y E.

El objetivo de este estudio es analizar la proporción de subespecies de pechiazul en diferentes localidades de España, para conocer si existe una segregación geográfica en su migración postnupcial hacia las áreas de invernada.

MATERIAL Y MÉTODOS

Para el desarrollo de este análisis se han empleado los datos de nueve Estaciones de Anillamiento (EEC) en el SE, C y N de España (Fig. 1), incluyéndose en este último sector EEC en la zona cantábrica y las cuencas del Ebro y Duero (ver para más detalles la Tabla 1). Para las localidades del C y SE, la informa-

ción se obtuvo de estudios ya publicados: Peiró (1997) para el SE, Bermejo y De la Puenta (2004) para el C de España.

El presente análisis sólo se centra en el paso postnupcial (entre los meses de agosto y octubre). Únicamente para las localidades del C y SE de España, los datos que se muestran se refieren a todo el periodo en que la especie aparece en estas zonas (en general de agosto a marzo; Peiró, 1997; Bermejo y De la Puenta, 2004). En todo caso, en ambos casos la mayor parte de la abundancia se registra en el paso postnupcial, y además el número de capturas de *L. s. namnetum* es mínimo (para más detalles ver resultados), por lo que cabe pensar en el mínimo efecto de esta circunstancia en el análisis.

En estas nueve zonas de muestreo, la formación vegetal dominante la constituye, principalmente, el carrizo *Phragmites australis*, eliminándose de este modo la influencia del hábitat como origen de la variabilidad en la proporción de cada subespecie.

En cada ejemplar se determinaron su edad (código EURING; jóvenes: edad 3; adultos: edad 4), su sexo y se midió la longitud del ala (cuerda máxima, método III de Svensson, 1998). Esta última medida se empleó para identificar las subespecies (Eybert *et al.*, 1999). Cada individuo se consideró sólo una vez por año, y no se incluyeron en el análisis aquellas aves de sexo o edad no conocido, o con el ala no medida. El número de individuos capturados varió entre 9 en Ponteceso y 189 en Villafraanca (Tabla 1).

Para analizar la proporción de cada subespecie se empleó una prueba de contingencia basado en la χ^2 (Agresti, 1996). Se empleó el programa SPSS v.13.0 para Windows.

RESULTADOS

Primeramente, y debido al escaso número de capturas en Ponteceso ($n = 9$), estos datos se sumaron a Ribeira ($n = 22$), considerándo-

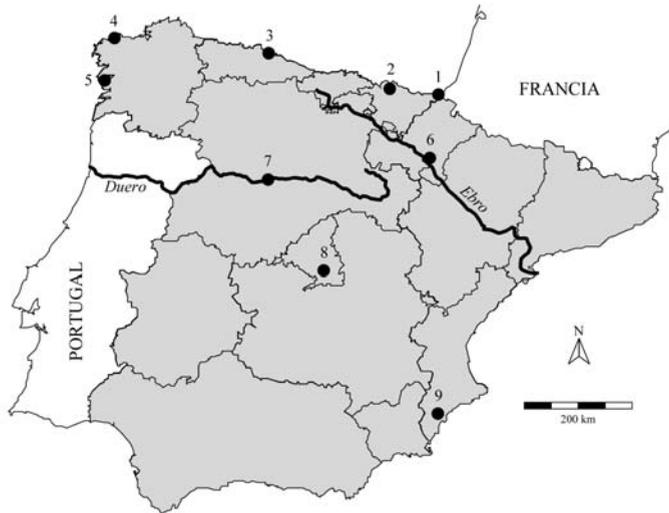


FIG. 1.—Localización de nueve Estaciones de Esfuerzo Constante (EEC) en las que se analizó el número de subespecies de pechiazul y su proporción en el paso migratorio postnupcial. (1) Fuenterrabía, (2) Gauteigiz-Arteaga, (3) Villaviciosa, (4) Ponteceso, (5) Ribeira, (6) Villafranca, (7) Castronuño, (8) San Martín de la Vega, (9) Elche. Para facilitar la situación, se ha señalado en España el límite político de cada Comunidad Autónoma. Se han señalado los ríos Ebro y Duero.

[Location of nine Ringing Stations in which we analysed the number of subspecies of bluethroat and their proportion along the postnuptial migratory passage. (1) Fuenterrabía, (2) Gauteigiz-Arteaga, (3) Villaviciosa, (4) Ponteceso, (5) Ribeira, (6) Castronuño, (7) Villafranca, (8) San Martín de la Vega, (9) Elche. To facilitate the location, we indicate in Spain the political limits of each region. Duero and Ebro rivers have been shown.

se en conjunto como Galicia ($n = 31$). La proporción de subespecies varió entre localidades ($\chi^2_7 = 369,95$, $P < 0,001$; Tabla 2), siendo máxima la proporción de *L. s. namnetum* en Galicia (80,7 %) y mínima en Elche (2,7 %). En el Cantábrico, la proporción de aves *cyanecula/namnetum* fue constante ($\chi^2_3 = 2,69$, $P = 0,442$; habiendo en promedio un 70,3 % de individuos de la subespecie *L. s. namnetum*). Igualmente, no se registraron diferencias entre las localidades del SE, C y Ebro ($\chi^2_2 = 3,20$, $P = 0,201$; en promedio, 3,8 % de *L. s. namnetum*). Por otro lado, la proporción de *L. s. namnetum* en la cuenca del Duero fue significativamente distinta a la observada en el Cantábrico ($\chi^2_4 = 26,33$, $P < 0,001$) y a la registrada en las localidades del SE, C y Ebro ($\chi^2_3 = 12,80$, $P = 0,005$).

DISCUSIÓN

Dados los resultados observados, se sugieren para *L. s. namnetum* y *L. s. cyanecula* diferentes rutas migratorias en la península Ibérica. En particular, el alto porcentaje de *L. s. namnetum* en el Cantábrico (en promedio, más del 70 %) y su escasa representación en otras zonas (< 10 %; sólo en Castronuño esta proporción llegó hasta el 17,4 %), apunta a un flujo de *L. s. namnetum* principalmente a través de los humedales del N de España. Esto concuerda con la localización de las áreas de cría e invernada de esta subespecie, principalmente en el W de Francia y Portugal, respectivamente (Zucca y Jiguet, 2002; Collar, 2005). Además, aunque no disponemos de muestras en el NE de la península Ibérica (Cataluña), el escaso número de capturas

TABLA 1

Puntos de muestreo, tamaño muestral (*n*) y años de muestreo en nueve zonas de España en las que se capturaron pechiazules, durante el periodo de paso postnupcial. Debido al bajo tamaño de muestra, la información de Ponteceso y Ribeira (*) se agrupó en una muestra que en el análisis se denomina "Galicia".

[*Sampling points, sample size (n) and the year of sampling in nine zones in Spain in which we caught bluethroats during the autumn migration period. Due to the low sample size, data from Ponteceso and Ribeira* were considered altogether, within a sample called "Galicia".*]

Enclave [<i>Enclave</i>]	Localidad [<i>Locality</i>]	Zona [<i>Zona</i>]	Coordenadas [<i>Coordinates</i>]	n	Años [<i>Year</i>]
Marismas de Txingudi	Fuenterrabía	N	43°20' N 01°47' W	28	2005
Marismas de Urdaibai	Gautegiz-Arteaga	N	43°20' N 02°40' W	26	2003-2005
Ría de Villaviciosa	Villaviciosa	N	43°29' N 05°25' W	63	2004-2005
Ría de Ponteceso	Ponteceso*	N	43°14' N 08°57' W	9	2001-2005
Laguna de Vixán	Ribeira*	N	42°32' N 09°01' W	22	2004-2005
Embalse de San José	Castroño	N	41°24' N 05°16' W	23	2005
Laguna de Badina de Escudera	Villafranca	N	42°16' N 01°42' W	189	2004
Parque Natural de El Hondo	Elche	SE	38°16' N 00°41' W	110	1991-1994
Las Minas	San Martín de la Vega	C	40°13' N 03°35' W	283	1995-2002

TABLA 2

Proporción de subespecies *L. s. namnetum* y *L. s. cyanecula* en ocho zonas de España, durante el periodo de paso postnupcial.

[*Proportion of L. s. namnetum and L. s. cyanecula subspecies in eight sites in Spain, during the autumn migration period.*]

Localidad [<i>Locality</i>]	Subespecies [<i>Subspecies</i>]	
	<i>L. s. namnetum</i>	<i>L. s. cyanecula</i>
Fuenterrabía	71,4	28,6
Gautegiz-Arteaga	61,5	38,5
Villaviciosa	68,3	31,7
Galicia	80,7	19,3
Castroño	17,4	82,6
Villafranca	5,8	94,2
San Martín de la Vega	2,8	97,2
Elche	2,7	97,3*

* Siguiendo a Cortés *et al.* (2002), la proporción de individuos *svecica* en Peiró (1997) se ha sumado al cómputo de aves *cyanecula*. [* Following Cortés *et al.* (2002), *svecica* individuals in Peiró (1997) are considered as *cyanecula*.]

de *L. s. namnetum* en el SE y en el Ebro apoyaría la idea de que la mayor parte de individuos de esta subespecie lleguen a España a través de Fuenterrabía (marismas de Txingudi). En esta zona, dada su localización al W de Pirineos y E del mar Cantábrico, confluyen numerosas rutas migratorias, convirtiéndola de este modo en uno de los puntos más relevantes de entrada de aves migratorias en la península Ibérica (Grandío y Belzunce, 1990).

La proporción de *L. s. namnetum* en la cuenca del Duero fue significativamente inferior a lo registrado en el Cantábrico, pero superior a los porcentajes del Ebro, C y SE de España. Esto podría ser debido a que una fracción de las aves que migran a través del Cantábrico podría seguir su migración a través de la cuenca del Duero, hacia sus áreas de invernada en Portugal. De este modo se pone de manifiesto la relevancia de esta cuenca como ruta canalizadora de flujos de aves en España (Hernández *et al.*, 2003).

La presencia de *L. s. cyanecula* resultó ser más ubicua. Exceptuando la zona cantábrica, la proporción de individuos de esta subespecie supera el 85 % (Tabla 1). En consecuencia, y a diferencia de *L. s. namnetum*, la migración de *L. s. cyanecula* en la península Ibérica podría ocurrir a través de un frente amplio, si bien no disponemos de tantos puntos de muestreo como para omitir la existencia de posibles flujos relevantes a través de grandes cuencas, como la del Ebro (Hernández *et al.*, 2003). En todo caso, esto concuerda con el hecho de que un porcentaje de la población de esta subespecie pasa el invierno en el C, S y E de España (Peiró, 1997; Cortés *et al.*, 2002; Bermejo y De la Puente, 2004).

En relación a *L. s. svecica*, cabe destacar su ausencia en todas las zonas de muestreo, excepto en el SE de la península Ibérica (Peiró, 1997). Se confirma, en consecuencia, el carácter accidental de esta subespecie en España (Cortés *et al.*, 2002). Además, como ya se ha señalado, es muy posible que la proporción de *L. s. svecica* en el SE de la península Ibérica (Peiró, 1997) haya sido sobreestimada, al cla-

sificar aves *L. s. cyanecula* (o *L. s. namnetum*) con medalla muy rojiza como *L. s. svecica* (Cortés *et al.*, 2002).

En conclusión, la variabilidad en la proporción de *L. s. cyanecula* y *L. s. namnetum* en España en su paso postnupcial podría explicarse, esencialmente, por la localización de los cuarteles de invernada, y la existencia de rutas que unen las áreas de cría e invernada.

AGRADECIMIENTOS.—Agradecemos a V. González y al grupo de anillamiento Torquilla el acceso a la base de datos de su estación de anillamiento en Villaviciosa y al grupo de anillamiento Hércules, en el caso de Ponteceso. Este estudio tampoco hubiera sido posible sin las publicaciones de I. G. Peiró (SE de España) y A. Bermejo y J. de la Puente (C de España). La información de la marisma de Jaizubia (Fuenterrabía) se obtuvo en la Estación de Anillamiento de Txingudi (EAT), y la de la marisma de Urdaibai en la Estación de Anillamiento de Urdaibai, ambas financiadas por el Gobierno Vasco-Eusko Jaurlaritza. El Equipo responsable de la gestión de Jaizubia (J. Belza, L. Beteta, M. Etxaniz, A. Luengo) mostró en todo momento un gran interés. Agradecemos su colaboración y apoyo. En el trabajo de campo colaboraron numerosas personas. En especial, agradecemos la participación de A. Aldalur, I. Aranguren e hijo, O. Arocena, I. Asenjo, A. Carretero, J. F. Cuadrado, J. I. Deán, G. Deán, E. Díez, R. M. Gárate, E. Fernández, I. Fernández, M. A. Hernández, A. Herrero, A. López, D. Martín, A. Mendiburu, M. Polo, L. Romero, J. M. Sánchez, S. Sotelo, A. Tranche, A. Unamuno, E. Unamuno, A. Vilches. JA es beneficiario de una Beca para la Formación de Investigadores, concedida por el Gobierno Vasco-Eusko Jaurlaritza. La financiación de EB fue parcialmente proporcionada por el proyecto CGL2004-00787, del Ministerio de Educación y Ciencia (concedido a J. Moreno). Dos revisores anónimos contribuyeron con sus comentarios a mejorar una versión anterior.

BIBLIOGRAFÍA

AGRESTI, A. 1996. *An introduction to categorical data analysis*. Wiley Interscience, New York.

- ANDERSEN, G. R. y GLYSETH, P. 1992. The migration routes of the Bluethroat *Luscinia s. svecica*. *Ornis Svecica*, 2: 91-92.
- BERMEJO, A. y DE LA PUENTE, J. 2004. Wintering and migration of Bluethroat (*Luscinia svecica*) in central Spain. *Ardeola*, 51: 285-296.
- BERTHOLD, P. 2001. *Bird migration. A general survey*. Oxford University Press. Oxford.
- BUENO, J. M. 1990. Migración e invernada de pequeños turdinos en la península Ibérica. I. Pechiazul (*Luscinia svecica*) y Ruiseñor Común (*Luscinia megarhynchos*). *Ardeola*, 37: 67-73.
- COLLAR, N. J. 2005. Family Turdidae (Thrushes). En, J. del Hoyo, A. Elliot, D. Christie (Eds.): *Handbook of the birds of the world. Volume 10. Cuckoo-shrikes to Thrushes*. Lynx. Barcelona.
- CORTÉS, J. A., COBOS, V. y VIDOY, I. 2002. El plumaje de los pechiazules (*Luscinia svecica*) invernantes en la provincia de Málaga. *Revista de Anillamiento*, 9-10: 41-48.
- CRAMP, S. 1988. *Handbook of the birds of Europe, the Middle East and North Africa. Vol. V*. Oxford University Press. New York.
- EYBERT, M. C., GESLIN, T., QUESTIAU, S. y BEAUFILS, M. 1999. La Baie du mont Saint-Michel: nouveau site de reproduction pour deux morphotypes de gorgebleue à miroir blanc (*Luscinia svecica namnetum* et *Luscinia svecica cyanecula*). *Alauda*, 67: 81-88.
- GAUTHREAUX, S. A. 1982. Age-dependent orientation in migratory birds. En, F. Papi, H. G. Wallraff (Eds.): *Avian navigation*, pp. 68-74. Springer-Verlag. Berlin.
- GRANDÍO, J. M. y BELZUNCE, J. A. 1990. Estructura estacional de las comunidades de Passeriformes en una marisma del País Vasco atlántico. *Munibe*, 41: 47-58.
- HERNÁNDEZ, M., CAMPOS, F., ARIZAGA, J. y ALONSO, D. 2003. Migración del Pechiazul (*Luscinia svecica*) en la Península Ibérica. *Ardeola*, 50: 259-263.
- PEIRÓ, I. G. 1997. A study of migrant and wintering bluethroats *Luscinia svecica* in south-eastern Spain. *Ringing y Migration*, 18: 18-24.
- SVENSSON, L. 1998. *Guía para la identificación de los Passeriformes europeos*. SEO/BirdLife. Madrid.
- WEBSTER, M. S. y MARRA, P. P. 2004. The importance of understanding migratory connectivity and seasonal interactions. En, R. Greenberg, P. P. Marra (Eds.): *Birds of two worlds. The ecology and evolution of migration*. The John Hopkins University Press. Baltimore.
- WEBSTER, M. S., MARRA, P. P., HAIG, S. M., BENSCH, S. y HOLMES, R. T. 2002. Links between worlds: unravelling migratory connectivity. *Trends in Ecology and Evolution*, 17: 76-83.
- ZUCCA, M. y JIGUET, F. 2002. La Gorgebleue à miroir (*Luscinia svecica*) en France: nidification, migration et hivernage. *Ornithos*, 9: 242-252.

Juan Arizaga realiza su tesis doctoral sobre la ecología de la migración de la curruca capirotada, en la Universidad de Navarra. Es miembro de la Comisión de Anilladores de la Oficina de Anillamiento de Aranzadi, dirige la Estación de Anillamiento de Txingudi y su trabajo de investigación se orienta, principalmente, al estudio de la migración de aves. **Daniel Alonso** es miembro de la Comisión de Anilladores de la Oficina de Anillamiento de Aranzadi y participa en diferentes proyectos cuyo objetivo es el análisis de la estructura y dinámica de poblaciones y la migración de aves. **Francisco Campos** es Profesor Director de la Universidad Europea Miguel de Cervantes, en Valladolid. En la actualidad investiga sobre ecología de aves reproductoras en España, principalmente aquellas especies ligadas a ecosistemas acuáticos. **Jose M. Unamuno** dirige la Estación de Anillamiento de Urdaibai y es responsable del proyecto del futuro Centro de Migración de Aves que se construirá en las marismas de Urdaibai. **Alberto Monteagudo**, **Graciela Fernández** y **Xosé M. Carregal** son anilladores del Grupo Píllara y trabajan en el estudio de aves de carrizal y Mosquitero Ibérico en Galicia. **Emilio Barba** ejerce como Profesor Titular de Ecología, e investiga sobre ecología de la reproducción y evolución de estrategias vitales en las aves.

[Recibido: 25-02-06]

[Aceptado: 10-11-06]