

MIGRACION E INVERNADA DEL ESCRIBANO PALUSTRE (*EMBERIZA SCHOENICLUS*) EN ESPAÑA

Alfonso VILLARÁN ADÁNEZ*

RESUMEN.—*Migración e invernada del Escribano Palustre (Emberiza schoeniclus) en España.* Se estudia la migración e invernada del Escribano Palustre (*Emberiza schoeniclus*) en España a partir de un total de 451 fichas de recuperación, y se analizan los aspectos relacionados con la migración diferencial según sexos y edades, especialmente su segregación latitudinal. Los orígenes de las aves que se recuperan en España se distribuyen a lo largo de dos frentes migratorios. El primero recorre la Europa continental atlántica, desde los países nórdicos, para invernar en la cornisa cantábrica y en el centro de la Península. El segundo frente atraviesa Europa central para invernar, fundamentalmente, en las costas mediterráneas. Las aves invernantes en España crían fundamentalmente en Europa centro-occidental (especialmente Alemania, Benelux y Francia) y, en menor medida, en Europa septentrional (Suecia, Noruega, Finlandia y Países Bálticos) y oriental (Polonia y antigua Checoslovaquia). Las recuperaciones se obtienen, preferentemente, próximas a las zonas costeras (Cantábrico, Mediterráneo y Atlántico) y en los valles del Ebro y del Tajo, coincidiendo con la existencia de áreas palustres. La mayoría de las recuperaciones se obtienen al este del meridiano 4°W y al norte del paralelo 40°N (tanto para la invernada como para los pasos pre y postnupcial). No obstante, el paso postnupcial tiende a desarrollarse por el Mediterráneo y el prenupcial por el interior peninsular. Los machos invernan más al norte y al este que las hembras, mientras que no existen diferencias significativas en la migración por edades (jóvenes y adultos). La proporción de hembras invernantes es superior a la de machos (2:1), al contrario de lo que sucede en otros países europeos más norteños. Las primeras llegadas se producen durante el mes de septiembre, si bien la migración no alcanza intensidad hasta el mes de octubre. El paso prenupcial se alarga hasta finales de marzo. Los machos llegan antes y parten antes que las hembras, no habiéndose detectado diferencias significativas entre jóvenes y adultos.

Palabras clave: *Emberiza schoeniclus*, España, invernada, migración, recuperaciones.

SUMMARY.—*Migration and wintering of Reed Buntings (Emberiza schoeniclus) in Spain.* The migration and wintering patterns in Spain of Reed Buntings were described from ring-recovery data for 451 birds. Differential migration according to the age and sex of birds was also analyzed, paying special attention to latitudinal differences. Recoveries of Reed Buntings in Spain occur mainly on the Cantabrian, the Mediterranean and the Atlantic coasts and in the Ebro and Tajo valleys (Figs. 1 and 2). The origins and winter distribution of recoveries suggest two different migratory fronts. Birds from Fennoscandia and the European Atlantic countries migrate through the European Atlantic coast and winter mainly along the Cantabrian coast and in the central part of Spain. The second migratory front comes from central Europe and winters mainly along the Mediterranean coasts and in southwestern Spain. The breeding areas of Reed Buntings wintering in Spain are mainly located in central and western Europe (Germany, Benelux and France) and, to a lesser extent, in northern (Sweden, Norway, Finland, Baltic Countries) and eastern (Poland, ex-Czechoslovakia) Europe. Although most recoveries are located east of 4°W and north of 40°N, the autumn migration takes place mainly along the Mediterranean coast, whereas the spring migration occurs across the whole Iberian Peninsula. A trend of males to winter further north and east than females was found, whereas there were no differences in the geographical distribution of young and adult birds in winter. The sex ratio of the winter population is skewed towards females in Spain (2:1), contrary to the pattern reported for more northern countries (1:2). The arrival of Reed Buntings to Spain begins in September, although it is not important until October, and the departure takes place in February-March (Fig. 3). Males show an earlier autumn and spring migration than females. No phenological differences could be detected between adult and young birds.

Key words: *Emberiza schoeniclus*, migration, ringing recoveries, Spain, wintering.

* Urbanización «La Tejera», Bloque 4. E-28794 Guadalix de la Sierra, Madrid, España.

INTRODUCCIÓN

El Escribano Palustre *Emberiza schoeniclus* es un ave de distribución Paleártica (Cramp & Perrins, 1994), dos de cuyas subespecies (*E. s. schoeniclus* y *E. s. witherbyi*) coinciden en España durante la migración y el invierno (Ghiot, 1972). Las poblaciones más norteñas de esta especie son migradoras, mientras que las más meridionales son sedentarias, aunque pueden realizar movimientos erráticos en función de las condiciones meteorológicas (Prýs-Jones, 1984). Las aves reproductoras francesas incluyen efectivos migradores, sedentarios y erráticos (Yeatman-Berthelot, 1991). El área general de invernada se encuentra en la región mediterránea (Kaiser, 1992).

El Escribano Palustre es una especie común en toda Europa, anillada en cantidades importantes en muchos países (Apéndice) entre los que se incluye España (Cantos & Gómez-Manzanque, 1997). A pesar de haberse elaborado algunos mapas de recuperaciones (Verheyen, 1964; Erard, 1967; Domínguez & Barragán, 1990), son escasos los estudios detallados sobre los movimientos de esta especie, que se limitan, además, a ciertos países o regiones (Rendahl, 1959; Bell, 1968; Blondel, 1969; Haukioja, 1971; Collette, 1972; Lippens & Wille, 1972; Pedrolí & Gogel, 1972). El estudio más completo es el realizado por Prýs-Jones (1984), en el que se analiza la migración de la especie en toda Europa Occidental, aunque con escasos datos para la península Ibérica. En él, no obstante, no se estudia la migración diferencial por edades y sexos, a pesar de ser un hecho conocido en numerosas especies (Gauthreaux, 1982). Esta migración diferencial parece relacionarse con aspectos tales como la delimitación de territorios de cría por parte de los machos, la mayor capacidad migratoria de las poblaciones norteñas y orientales o el equilibrio entre una invernada en condiciones más duras (en el norte) y un menor riesgo al realizar migraciones más cortas (Ketterson & Nolan, 1976; Ketterson & Nolan, 1983; Chandler & Mulhivill, 1990). El presente trabajo pretende describir la migración e invernada del Escribano Palustre en España, prestando especial atención a los aspectos relacionados con la migración diferencial y particularmente con la segregación latitudinal, con objeto de establecer el patrón migratorio para la especie, así como

las posibles diferencias según edades y sexos, además de configurar el modelo de distribución invernal de los Escribanos Palustres europeos, en España.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se han recopilado las recuperaciones de Escribanos Palustres anilladas en el extranjero y recuperadas en España, y viceversa, contenidas en los ficheros del Centro de Migración de Aves de la Sociedad Española de Ornitología ($n = 164$) y en los de la Oficina de Anillamiento de la Dirección General de Conservación de la Naturaleza ($n = 287$). De cada ficha de anillamiento-recuperación se obtuvieron los siguientes datos: país de anillamiento, coordenadas, fecha, sexo, edad (aves jóvenes, anilladas y recuperadas en su primer ciclo migratorio; aves adultas, recuperadas en ciclos posteriores; Euring, 1979); y provincia, coordenadas y fecha de recuperación. En una de las fichas los datos eran imprecisos y faltaban los correspondientes al lugar de recuperación, lo que se tuvo en cuenta a la hora de realizar los análisis. Se han considerado aves de origen conocido las anilladas como pollos, así como las anilladas en el período comprendido entre mayo y julio, durante el cual no se obtuvieron recuperaciones de aves extranjeras en España y no existen en el extranjero recuperaciones de aves anilladas en España en esa época (aunque es el caso también de abril y agosto, no se consideran estos datos como de origen conocido dado que la migración se desarrolla en Europa con un cierto desfase respecto de España).

Con objeto de analizar posibles variaciones en los patrones migratorios y de invernada dentro del territorio español, se han establecido siete sectores (Figs. 1 y 2) teniendo en cuenta las principales cuencas hidrográficas. Las recuperaciones de las islas Baleares se incluyeron en el sector mediterráneo.

Para describir la fenología de la especie se han tenido en cuenta periodos de diez días con el fin de agrupar un número suficiente de recuperaciones. La proporción de sexos y edades se calculó para cada uno de los meses por el mismo motivo. Se estableció como periodos migratorios aquéllos para los que se obtienen datos de anillamientos o recuperaciones en Europa (postnupcial hasta la tercera decena de no-

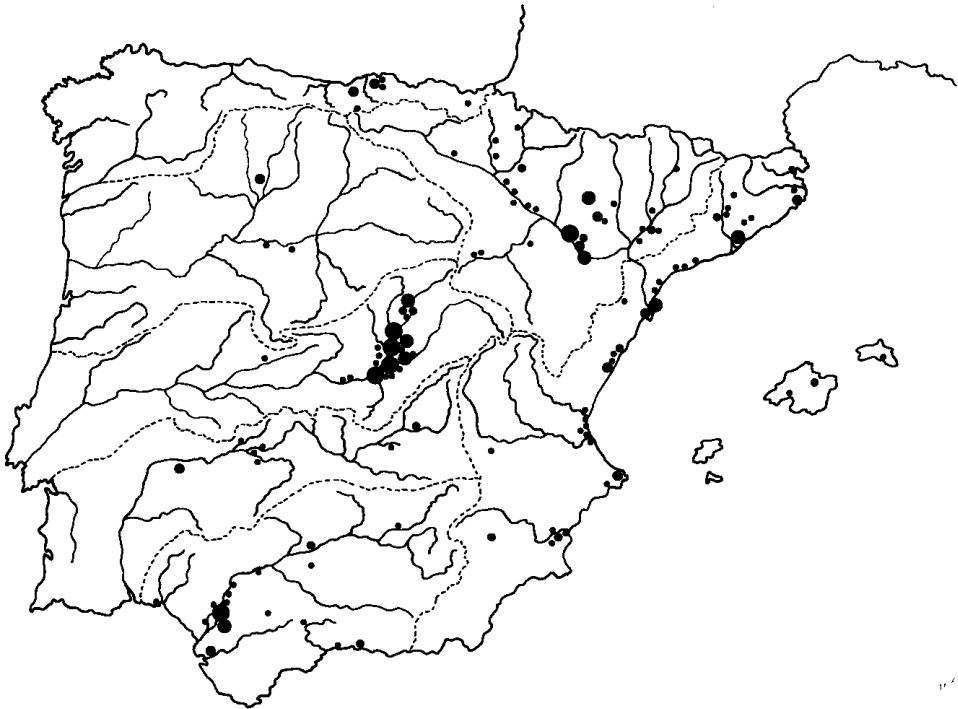


FIG. 1.—Distribución geográfica de las recuperaciones de Escribanos Palustres *Emberiza schoeniclus* invernantes en España. •: 1; •: 2; •: 3-4; •: 5-9; •: 10-20 recuperaciones. Las líneas discontinuas separan cuencas hidrográficas.

[Geographical distribution of the recoveries of Reed Buntings *Emberiza schoeniclus* wintering in Spain. •: 1; •: 2; •: 3-4; •: 5-9; •: 10-20 recoveries. Broken lines separate river basins.]

viembre y prenupcial a partir de la segunda decena de febrero), mientras que periodo de invernada se consideró como aquél en el que no hay recuperaciones o anillamientos en Europa de aves capturadas en España.

RESULTADOS

Orígenes y distribución geográfica de las recuperaciones

Las aves que llegan a España proceden principalmente de Europa Central, Benelux, Escandinavia y Francia, considerando conjuntamente las de origen conocido y no conocido (Apéndice). Las aves capturadas en Europa son, en su mayoría, aves en migración, por lo que es muy difícil precisar el origen de los invernantes. Sólo una mínima proporción de individuos ($n = 83$; 18,4%) fue anillada en la época repro-

ductora o premigradora y procede fundamentalmente de Alemania (32,5%), Suecia (21,7%), Bélgica (10,8%), Francia (7,2%), Noruega (6,0%), Polonia (6,0%) y Finlandia y Países Bálticos (8,4%). El destino de las diferentes poblaciones (considerando aves de origen conocido y no conocido) varía según el lugar de anillamiento, de forma que existen diferencias significativas entre las poblaciones de migración preferente occidental (57 recuperaciones en el sector Mediterráneo y 280 en el resto, para el conjunto de países formado por Suecia, Noruega, Dinamarca, Alemania, Bélgica, Holanda y Francia Occidental) y las de migración oriental (48 en el sector Mediterráneo y 56 en el resto, para Finlandia, Suiza, Checoslovaquia, Polonia, Eslovenia, Italia y Francia Oriental; $\chi^2 = 35,72$; $P < 0,001$).

El análisis de las recuperaciones muestra una distribución irregular, con un componente costero importante y una concentración igualmente



FIG. 2.—Distribución geográfica de las recuperaciones de Escribanos Palustres *Emberiza schoeniclus* migrantes por España. Estrellas rellenas: paso postnupcial; estrellas vacías: paso prenupcial. *: 1; *: 2; ★: 3-4; ★: >5 recuperaciones. Las líneas discontinuas separan cuencas hidrográficas.

[Geographical distribution of the recoveries of Reed Buntings *Emberiza schoeniclus* migrating through Spain. Closed stars: autumn migration; open stars: spring migration *: 1; *: 2; ★: 3-4; ★: >5 recoveries. Broken lines separate river basins.]

te reseñable en los valles de Ebro y Tajo (Figs. 1 y 2). Del total de 450 recuperaciones consideradas, 276 corresponden al periodo de invernada (tercera decena de noviembre a primera decena de febrero), 111 al de migración postnupcial y 63 al de migración prenupcial. El 82,2% (370 recuperaciones) del total se obtiene en la mitad oriental peninsular, al este del meridiano 4° W, y el 72,0% (324 recuperaciones) al norte del paralelo 40° N.

En cuanto a la invernada, las recuperaciones se concentran en los valles del Tajo, Ebro y Guadalquivir, así como en el Mediterráneo (Fig. 1), y se localizan, con preferencia, al este del meridiano 4° W (78,9% de las 276 recuperaciones invernales). Las aves que penetran por el sector cantábrico invernan en este mismo sector o en el valle del Tajo y en menor medida en el del Guadiana. Existe alohiemismo paralelo para la invernada en España, ya que las me-

dianas de las longitudes geográficas de anillamiento de las aves recuperadas al oeste ($n = 155$) y al este ($n = 121$) del meridiano 3° W, son 7° 46' E y 9° 32' E, respectivamente (prueba de la U de Mann-Whitney: $Z = 2,60$; $P = 0,009$).

El reparto de las recuperaciones obtenidas en los periodos migratorios (Fig. 2) indica también una distribución principalmente oriental, localizándose el 90,9% ($n = 101$) de las postnupciales y el 80,9% ($n = 51$) de las prenupciales al este del meridiano 4° W. La distribución de ambos tipos de recuperaciones es desigual al tomar como referencia el meridiano 2° W, ya que 61 recuperaciones postnupciales se sitúan a oriente de este meridiano y 51 al oeste del mismo, mientras que las recuperaciones prenupciales se distribuyen 14 al este y 49 al oeste del citado meridiano ($\chi^2_1 = 17,11$; $P < 0,001$).

Fenología y migración diferencial

En España la migración postnupcial se desarrolla a partir de la segunda decena de septiembre, aunque no se alcanzan niveles apreciables hasta finales de octubre, y se continúa hasta la tercera decena de noviembre, lo que se refleja

en una estabilización e incluso descenso en el número de recuperaciones y en la ausencia de aves anilladas en Europa a partir de esas fechas entre las recuperaciones ibéricas. El periodo de invernada se extiende hasta la segunda decena de febrero (Fig. 3A). La migración prenupcial se desarrolla a lo largo de febrero y se

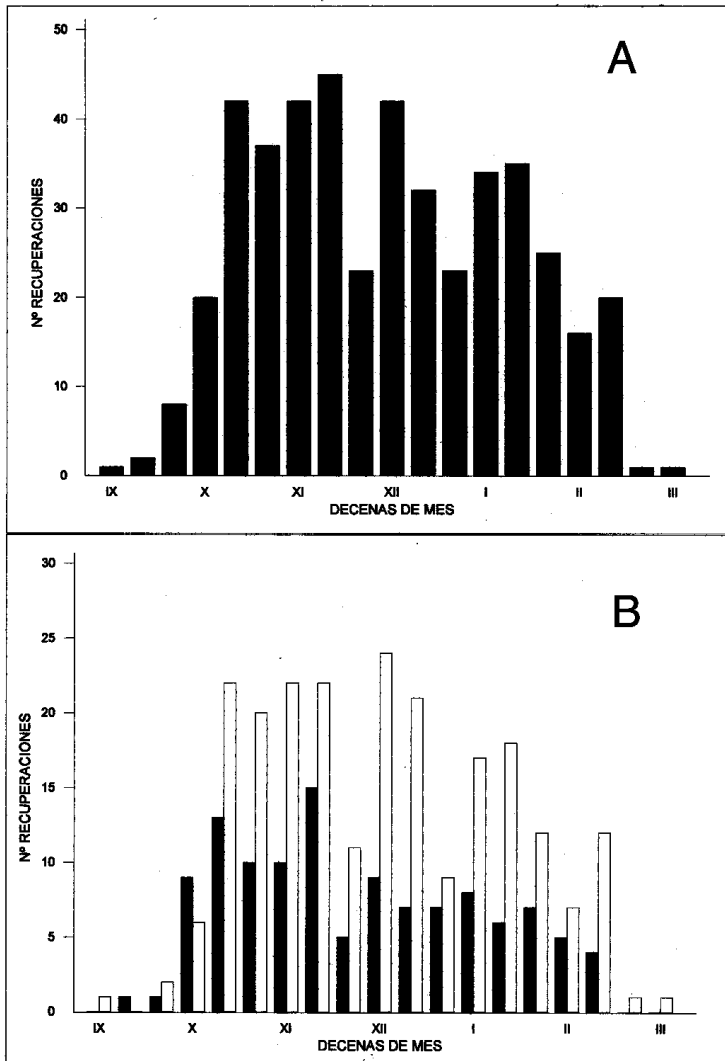


FIG. 3.—Fenología de los Escribanos Palustres *Emberiza schoeniclus* en España por decenas de mes. (A): Distribución temporal del total de recuperaciones ($n = 450$). (B): Fenología según sexos: machos (barras rellenas), $n = 117$; hembras (barras vacías), $n = 228$.

[Phenology of Reed Buntings *Emberiza schoeniclus* in Spain by ten-day periods. (A): Distribution of all the recoveries dated ($n = 450$). (B): Phenology according to sex: males (closed bars), $n = 117$; females (open bars), $n = 228$.]

prolonga hasta finales de marzo, aunque durante este mes sólo tiene relevancia en la primera decena.

Los machos llegan antes que las hembras a la Península (Fig. 3B), aunque las diferencias no son significativas al comparar su frecuencia en septiembre y octubre (11 machos y 9 hembras) con las dos primeras decenas de noviembre (23 machos y 42 hembras); $\chi^2_1 = 1,70$; $P = 0,191$.

Un análisis de las recuperaciones de machos y hembras por meses (Tabla 1) muestra diferencias significativas a favor de las hembras para todos los periodos mensuales, con excepción de octubre, aunque para el conjunto de los meses las proporciones no varían significativamente ($\chi^2_5 = 6,21$; $P = 0,29$). Los machos llegan a España preferentemente durante el mes de octubre o principios de noviembre y parten a mediados-finales de febrero, mientras que la migración postnupcial de las hembras tiene lugar con preferencia durante todo el mes de noviembre, realizando su migración prenupcial desde mediados de febrero hasta primeros de marzo. Sólo se pudo determinar la edad de 288 aves (200 adultos y 88 jóvenes). El porcentaje de aves jóvenes decrece de octubre a marzo (Tabla 2), aunque no existen diferencias significativas en la fenología migratoria de jóvenes y adultos al comparar las frecuencias correspondientes a septiembre-octubre con las dos primeras decenas de noviembre (10 jóvenes y 11 adultos en septiembre-octubre y 20 jóvenes y 35 adultos en los primeros veinte días de no-

viembre $\chi^2_1 = 0,39$; $P = 0,52$), si bien Haukioja (1969) sugiere una migración más temprana de los jóvenes para el sur de Finlandia. La presencia de aves jóvenes (Tabla 2) es más relevante en los primeros meses (hasta noviembre) que en los últimos ($\chi^2_4 = 9,58$; $P = 0,048$), con una disminución progresiva a lo largo del invierno.

Segregación latitudinal

El análisis de las recuperaciones por sexos (117 machos y 228 hembras) sugiere una singular importancia de la península Ibérica como lugar de invernada para las hembras de la especie ($\chi^2_1 = 35,07$; $P \ll 0,001$) y se ajusta a una sex ratio 1:2 ($\chi^2_1 = 0,05$; $P = 0,82$). Los datos apuntan hacia una invernada más norteña de los machos (54 machos y 97 hembras al norte del paralelo 40°N y 13 machos y 47 hembras al sur del citado paralelo; $\chi^2_1 = 3,37$; $P = 0,058$) que, además, invernan más al este —preferentemente en el Mediterráneo— que las hembras, siendo la diferencia significativa al tomar como referencia el meridiano 3°W (30 machos y 95 hembras al oeste de dicho meridiano y 37 machos y 49 hembras al este del mismo; $\chi^2_1 = 7,67$; $P = 0,005$).

No se aprecian diferencias latitudinales en la distribución invernal de jóvenes y adultos (31 jóvenes y 83 adultos para latitudes superiores a 40°N y 15 jóvenes y 35 adultos para latitudes inferiores; $\chi^2_1 = 0,035$; $P = 0,857$). Tam-

TABLA 1

Número de recuperaciones (porcentajes entre paréntesis) de machos y hembras de *Emberiza schoeniclus* según meses y resultados de la prueba de χ^2 realizada para contrastar si la razón de sexos en cada mes se desvía de la proporción 1:1.

[Monthly distribution of the number of recoveries (percentages in brackets) of males and females of *Emberiza schoeniclus* in Spain, and results of χ^2 test against the null hypothesis of a balanced sex ratio.]

Mes [Month]	Machos [Males]	Hembras [Females]	χ^2_1	P
Octubre [October]	11 (57,9)	8 (42,1)	0,211	0,491
Noviembre [November]	33 (34,0)	64 (66,0)	9,907	0,002
Diciembre [December]	29 (33,7)	57 (66,3)	9,116	0,003
Enero [January]	22 (31,4)	48 (68,6)	9,657	0,002
Febrero [February]	18 (32,7)	37 (67,3)	6,563	0,010
Marzo [March]	4 (22,2)	14 (77,8)	4,500	0,018

TABLA 2

Número de recuperaciones de jóvenes y adultos de *Emberiza schoeniclus* en España según meses.
 [Monthly distribution of the recoveries of young and adult *Emberiza schoeniclus* in Spain.]

	Sep+Oct	Nov	Dic	Ene	Feb+Mar	Total
Jóvenes [Young birds]	10	30	21	11	16	88
Adultos [Adults]	11	46	46	43	53	200
Total	21	76	67	54	69	288

poco se obtienen diferencias significativas por edades y sexos conjuntamente entre los valores latitudinales correspondientes a machos adultos ($n = 34$), machos jóvenes ($n = 8$), hembras adultas ($n = 63$) y hembras jóvenes ($n = 24$), al aplicar un test de Kruskal-Wallis ($\chi^2_3 = 4,828$; $P = 0,184$); sin embargo, los valores de las medianas de la latitud disminuyen según un gradiente norte-sur, siendo los más altos los correspondientes a los machos jóvenes ($41^{\circ}21' N$), seguidos por los de las hembras jóvenes ($40^{\circ}38' N$), los machos adultos ($40^{\circ}20' N$) y las hembras adultas ($40^{\circ}13' N$).

DISCUSIÓN

El Escribano Palustre parece seguir un modelo particular de migración, y especialmente en la invernada, en comparación con otras aves europeas que invernán en España. El paso postnupcial se realiza con preferencia por el Mediterráneo y el prenupcial por el interior peninsular. Este comportamiento es muy diferente al apuntado, entre otros, por Bernis (1963) y Bueno (1992), para migradores transaharianos, cuya migración postnupcial se lleva a cabo más al oeste que la prenupcial. Sin embargo, concuerda con el patrón de migración en lazo apuntado por Prÿs-Jones (1984) y Yeatman-Berthelot (1991) al considerar la distribución espacio-temporal de las recuperaciones de Escribanos Palustres anillados en La Camarga. La invernada abarca toda el área mediterránea y en ella se recogen aves procedentes del norte, centro y este de Europa, lugares que poseen las poblaciones con mayor potencial migratorio (Prÿs-Jones, 1984). El reparto de recuperaciones está condicionado por la existencia de zonas palustres que la especie utiliza como dormideros, aunque puede estar sesgado por la

actividad y el número de anilladores de cada zona (la mayoría de las recuperaciones son controles realizados durante el anillamiento).

La acumulación de recuperaciones en las costas y en los valles del Ebro, Tajo y Guadalquivir, junto al hecho de que las recuperaciones de los países de Europa oriental se registren en mayor proporción en el Mediterráneo y las correspondientes a Europa occidental y Escandinavia se localicen en mayor proporción en el interior peninsular, parece indicar que existen dos rutas migratorias principales. Prÿs-Jones (1984) apuntó en este sentido que las diferentes poblaciones reproductoras europeas presentan rutas migratorias y territorios de invernada distintos, según su procedencia. Las aves de Europa occidental (Escandinavia, Alemania occidental, Países Bajos y oeste de Francia) migran preferentemente a lo largo de las costas atlánticas europeas (Zink, 1985), para recalar en el norte, centro y suroeste de la península Ibérica. Las aves francesas de origen conocido invernantes en España crían en el norte de Francia, por lo que podrían «saltar» (*leap-frogging*) sobre las poblaciones francesas meridionales sedentarias, para invernar más al sur, según el modelo propuesto por Prÿs-Jones (1984). Por su parte, las aves procedentes de Europa centro-oriental (Finlandia, Países Bálticos, parte oriental de Alemania, Polonia, antigua Checoslovaquia, Suiza y el sector suroriental francés) migran a lo largo de las costas mediterráneas, tras penetrar posiblemente por los Pirineos Orientales, en consonancia con los resultados obtenidos por Olioso (1987) en la región de Ródano-Alpes al este de Francia (lugar al que llegan aves procedentes de Europa centro-oriental y Suiza, fundamentalmente). Las aves que siguen la ruta oriental invernán principalmente en el Mediterráneo y, en menor grado, en los valles de Tajo, Ebro y Guadalquivir. El

valle del Ebro parece ser la línea divisoria de los dos flujos que atraviesan la Península, pues en esta zona la proporción de recuperaciones orientales y occidentales es intermedia entre el sector mediterráneo y el resto, y predominan las procedentes de Europa central. La escasez de recuperaciones durante la invernada en el valle del Duero podría guardar relación con la mayor frecuencia de heladas y nevadas en la submeseta norte durante los meses invernales, en consonancia con lo apuntado por Prÿs-Jones (1984) para Europa central y oriental.

La práctica ausencia de recuperaciones británicas apunta en la dirección sugerida por Prÿs-Jones (1984), que señala el sedentarismo de las poblaciones británicas y la recepción en las islas de migrantes escandinavos (Mead *et al.*, 1995). Una única recuperación en Argelia de un ave anillada en Sevilla confirma la escasa invernada de la especie al sur del Mediterráneo (Tellería, 1981; Cramp & Perrins, 1994).

Los Escribanos Palustres presentan en nuestro país una fenología que se ajusta a los periodos señalados por Prÿs-Jones (1984) para Centroeuropa, con ligeras diferencias debidas probablemente a la situación más meridional de España, y concuerda con los resultados de otros autores para diferentes países en el centro y oeste de Europa (Haukioja, 1969; Collette, 1972; Winkler, 1984). La llegada de los machos parece ser más temprana que la de las hembras, un patrón que se repite en su partida. Este patrón encaja con los resultados obtenidos por Collette (1972) para Bélgica, por Pedrolí & Gogel (1972) para Suiza y por Fennell & Stone (1976) para Inglaterra central. La migración prenupcial más temprana de los machos estaría relacionada con el establecimiento y la delimitación de los territorios de cría (Cramp & Perrins, 1994). Un modelo similar se ha propuesto para *Junco hyemalis* en Norteamérica (Yunick, 1988; Chandler & Mulvihill, 1990).

La península Ibérica es una zona de especial relevancia para la invernada de las hembras de Escribano Palustre. Este dato está en consonancia con lo apuntado por otros autores para áreas situadas más al norte, donde los machos invernan en proporción superior (Pedrolí & Gogel, 1972; Fennell & Stone, 1976). La relación machos/hembras es en estas áreas más septentrionales de 2:1, aproximadamente. En la península Ibérica esta relación se invierte, de manera que el número de hembras es el doble que

el de machos durante el período invernal. Existe, pues, una segregación latitudinal de los sexos durante el invierno, de manera que los machos utilizan zonas de invernada más septentrionales, tal como sucede en Norteamérica con *Junco hyemalis* (Ketterson & Nolan, 1976). La distribución más norteña y oriental de los machos y la existencia de alohiemismo en la invernada se une a la mayor capacidad migratoria de las poblaciones norteñas y orientales, de forma que las hembras del norte y este de Europa saltarían sobre las poblaciones invernantes de machos más meridionales y occidentales (*leap-frogging*) tal como apuntaba Prÿs-Jones (1984). La mayor mortalidad debida a las condiciones más duras de las áreas norteñas de invernada se compensaría con una menor mortalidad en el transcurso de la migración al producirse un menor desplazamiento (Ketterson & Nolan, 1982).

Pese a no apreciarse diferencias significativas en la fenología por edades, la proporción de jóvenes desciende a lo largo de todo el invierno. Este descenso podría deberse a una mayor mortalidad de las aves en su primer año, en consonancia con lo apuntado por Haukioja (1969) para las épocas de verano y muda postjuvenil. La invernada de los jóvenes parece ser más norteña, tal como sucede en el caso de *Junco hyemalis* en Norteamérica (Ketterson & Nolan, 1982) y a diferencia del modelo general propuesto por Gauthreaux (1978). Pese a no existir diferencias significativas, las medianas de la latitud apuntan hacia un posible gradiente latitudinal de invernada en el que, de norte a sur, se ubicarían con preferencia machos jóvenes, hembras jóvenes, machos adultos y hembras adultas.

AGRADECIMIENTOS.—A todos los anilladores y, en especial, a Juan Domínguez, Juan Pascual, Benito Alonso, Cristóbal Medina y Gloria San Vicente, compañeros de fatigas palustres. Mariano Cuadrado y dos revisores anónimos aportaron ideas para mejorar el manuscrito.

BIBLIOGRAFÍA

- BELL, B. D. 1968. *Population ecology of the Reed Bunting*. Ph. D. Thesis, University of Nottingham. Nottingham.
- BERNIS, F. 1963. Sobre la migración de nuestros Paseriformes transaharianos. *Ardeola*, 8: 41-119.

- BLONDEL, J. 1969. *Synécologie des passereaux résidents et migrateurs dans le Midi Méditerranéen Français*. Centre Regional de Documentation Pédagogique. Marseille.
- BUENO, J. M. 1992. Migración e invernada de pequeños turdinos en la Península Ibérica. III. Colirrojo Real (*Phoenicurus phoenicurus*). *Ardeola*, 39: 3-7.
- CANTOS, F. J. & GÓMEZ MANZANEQUE, A. 1997. Informe sobre la campaña de anillamiento de aves en España. Año 1996. *Ecología*, 11: 303-422.
- CHANDLER, C. R. & MULVIHILL, R. S. 1990. Interpreting differential timing of capture of sex classes during spring migration. *Journal of Field Ornithology*, 61: 85-89.
- COLLETTE, P. 1972. Contribution a l'étude de la migration prenuptiale du Bruant des Roseaux. *Aves*, 9: 226-240.
- CRAMP, S. & PERRINS, C. M. 1994. *The birds of the Western Palearctic. Vol. IX*. Oxford University Press. Oxford.
- DOMÍNGUEZ, F. & BARRAGÁN, A. 1990. *Anillamiento de aves en Andalucía. GOSUR 1979-1988*. Consejería de Cultura y Medio Ambiente. Agencia de Medio Ambiente. Junta de Andalucía. Sevilla.
- ERARD, C. 1967. Le baguage des oiseaux en 1967. *Bulletin du Centre de Recherches sur les Migrations des Mammifères et Oiseaux*, 21: 1-76.
- EUROPEAN UNION FOR BIRD RINGING (EURING). 1979. *Code manual: New EURING*. British Trust for Ornithology. Tring.
- FENNELL, J. F. M. & STONE, D. A. 1976. A winter roosting population of Reed Buntings in Central England. *Ringling and Migration*, 1: 108-114.
- GAUTHREUX, S. A. 1978. *The ecological significance of behavioural dominance*. En, P. P. G. Bateson & P. H. Klopfer (Eds.): *Perspectives in ethology*, vol. 3, pp. 17-54. Plenum Public Corporation. Nueva York.
- GAUTHREUX, S. A. 1982. The ecology and evolution of avian migration systems. In, D. S. Farner & J. R. King (Eds.): *Avian Biology*, vol. 6, pp. 93-168. Academic Press. Nueva York.
- GHIOT, C. 1972. Esquisse biogéographique du Bruant des Roseaux, *Emberiza schoeniclus* (L.). *Alauda*, 40: 367-377.
- HAUKIOJA, E. 1969. Weights of Reed Buntings (*Emberiza schoeniclus*) during Summer. *Ornis Fennica*, 46: 13-21.
- HAUKIOJA, E. 1971. Short-distance dispersal in the Reed Bunting *Emberiza schoeniclus*. *Ornis Fennica* 48: 45-67.
- KAISER, A. 1992. Fat deposition and theoretical flight range of small autumn migrants in southern Germany. *Bird Study*, 39: 96-110.
- KETTERSON, E. & NOLAN, V. 1976. Geografic variation and its climatic correlates in the sex ratio of eastern-wintering Dark-eyed Juncos (*Junco hyemalis hyemalis*). *Ecology*, 57: 679-693.
- KETTERSON, E. & NOLAN, V. 1982. The role of migration and winter mortality in the life history of a temperate-zone migrant, the Dark-eyed Junco, as determined from demographic analyses of winter populations. *Auk*, 99: 243-259.
- KETTERSON, E. & NOLAN, V. 1983. The evolution of differential bird migration. *Current Ornithology*, 1: 357-402.
- LIPPENS, L. & WILLE, H. 1972. *Atlas des oiseaux de Belgique et d'Europe Occidentale*. Tielt. Lanoo.
- MEAD, C. J., CLARK, J. A. & PEACH, W. J. 1995. Report on Bird Ringing in Britain and Ireland for 1993. *Ringling and Migration*, vol. 16, I: 16-64.
- OLIOSO, G. 1987. Migration et hivernage du Bruant des Roseaux *Emberiza schoeniclus* (L.) en région Rhône-Alpes. Analyse des reprises de bagues. *Le Bièvre*, 9: 1-8.
- PEDROLI, J. C. & GOGEL, R. 1972. Étude simultanée de la migration printanière dans 18 camps de baguement. Premiers résultats de l'opération bruants 1972. *Nos Oiseaux*, 31: 252-267.
- PRÛS-JONES, R. P. 1984. Migration patterns of the Reed Bunting, *Emberiza schoeniclus schoeniclus*, and the dependence of wintering distribution on environmental conditions. *Le Gerfaut*, 74: 15-37.
- RENDLAHL, H. 1959. Beringungsergebnisse über die Wanderungen der schwedischen Arten der Gattung *Emberiza*. *Ark. f. Zool.* 12: 303-312.
- SUSIC, G. 1984-1985. Rezultati Prstenovanja Ptica u Godinama 1976-1982. XXV Izvjestaj. *Larus*, 36-37: 9-21.
- TELLERÍA, J. L. 1981. *La migración de las aves en el Estrecho de Gibraltar. Vol. II: aves no planeadoras*. Universidad Complutense. Madrid.
- VERHEYEN, R. F. 1964. Résultats du centre Belge de baguement. (Exercice 1963: 1 mai 1963 au 1 mai 1964). *Le Gerfaut*, 54: 181-267.
- VERHEYEN, R. F. 1970. Uitslagen van het Belgisch Ringwerk, 1969. *Le Gerfaut*, 60: 322-403.
- WINKLER, R. 1984. Avifauna der Schweiz, eine kommentierte Artenliste. I. Passeriformes. *Der Ornithologische Beobachter*, 5: 59.
- YEATMAN-BERTHELOT, D. 1991. *Atlas des Oiseaux de France en Hiver*. Société Ornithologique de France. Paris.
- YUNICK, R. P. 1988. Differential spring migration of Dark-eyed Juncos. *Journal of Field Ornithology*, 59: 314-320.
- ZINK, G. 1985. Der Zug Europäischer Singvögel. *Ein Atlas der Wiederfunde beringter Vögel*. Vol 4. Möggingen.

[Recibido: 24-6-98]
[Aceptado: 26-2-99]

APÉNDICE

Anillamientos y recuperaciones de Escribanos Palustres en los países que proporcionan recuperaciones en España. N: número total de recuperaciones. NC: Origen no conocido. CO: Origen conocido. Los anillamientos (A) y recuperaciones (R) en los períodos con información sobre anillamientos para cada remite europeo se han utilizado en el cálculo de los índices de recuperación correspondientes ($IR=R \cdot 1000/A$). El IR para los países con distintos remites se ha calculado agrupando la información de sus remites. Los datos correspondientes al remite Moskwa pertenecen al conjunto de la antigua Unión Soviética (no sólo a Letonia); los correspondientes al remite Zagreb pertenecen al conjunto de la antigua Yugoslavia (no sólo a Eslovenia). Los datos de Polonia se refieren únicamente al remite Gdansk (no se incluye el remite Varsovia). Fuentes: Euring Data Bank; Verheyen, 1970 (Bélgica); Susic, 1984/1985 (Eslovenia-Yugoslavia).

[Ringings and recoveries of Reed Buntings according to the countries where birds recovered in Spain have been ringed. N: total number of recoveries. NC: unknown origin. CO: known origin. Ringings (A) and recoveries (R) in the periods with ringing data for each European ringing scheme. The corresponding recovery rates ($IR = R \cdot 1000/A$) have been computed for each country from these data. For countries with different schemes, IR has been computed after grouping the data from its different ringing schemes. Data from the Moskwa scheme include Soviet Union, not only Latvia, and data from the Zagreb scheme include the whole former Yugoslavia, not only Slovenia. Polish data include only the Gdansk scheme. Source: Euring Data Bank; Verheyen, 1970 (Belgium); Susic, 1984/1985 (Slovenia-Yugoslavia).]

País [Country]	N	NC	CO	Anilla	Período	A	R	IR
Alemania [Germany]	145	118	27	Radolfzell	1947-1981	58135	95	0,39
				Helgoland	1909-1991	126392		
				Hiddensee	1964-1982	61897		
Bélgica [Belgium]	51	42	9	Bruxelles	1960-1969	21172	13	0,61
Ex Checoslovaquia	10	8	2	Praha	1934-1977	24118	5	0,21
Dinamarca [Denmark]	5	4	1	Copenhage	1928-1983	11013	2	0,18
Eslovenia [Slovenia]	2	2	—	Zagreb	1910-1982	134	—	—
Estonia [Estonia]	4	2	2	Matsalu	1970-1983	677	—	—
Finlandia [Finland]	11	6	5	Helsinki	1913-1983	47195	4	0,08
Francia [France]	78	72	6	Paris	1975-1985	55254	13	0,24
Reino Unido [U.K.]	2	2	—	London	1909-1990	275731	2	0,007
Holanda [Netherlands]	20	18	2	Arnhem	1911-1983	56674	10	0,18
Italia [Italy]	2	2	—	Bologna	1975-1991	14791	1	0,07
Letonia [Latvia]	1	1	—	Moskwa	1925-1982	13139	—	—
Lituania [Lithuania]	2	2	—	Kaunas	1929-1985	1378	—	—
Noruega [Norway]	13	8	5	Oslo	1914-1980	10071	6	0,23
				Stavanger	1914-1982	16537		
Polonia [Poland]	10	5	5	Gdansk	1931-1983	2865	—	—
Suecia [Sweden]	56	38	18	Stockholm	1960-1983	75815	20	0,26
Suiza [Switzerland]	37	36	1	Sempach	1977-1978	8080	1	0,12