

## EFECTOS DE LAS REPOBLACIONES CON ARBOLES EXOTICOS SOBRE LOS PASERIFORMES INVERNANTES EN EL NORTE DE ESPAÑA

Tomás SANTOS\*, Benigno ASENSIO\*  
Francisco J. CANTOS\*, José M. BUENO\*

### INTRODUCCIÓN

Los cambios de uso del suelo previsibles en las campiñas cantábricas, con su conversión en cultivos madereros de crecimiento rápido (Ministerio de Economía y Hacienda, 1989), tendrían una incidencia sobre las aves que puede analizarse desde escalas geográficas muy diversas. Estas irían desde el ámbito que recibe directamente el «impacto» (véase TELLERÍA y GALARZA, inédito), al internacional, dadas sus consecuencias sobre las poblaciones foráneas que utilizan esta región como cuartel de invierno, planteando un típico problema de conservación transfronterizo (KUMARI, 1979; BIJLSMA, 1987; N. C. C., 1987).

La reducción importante de un área de invernada, o su deterioro ambiental, puede provocar decrementos correlativos en las poblaciones del área de cría, que, dependiendo de su tamaño y relación geográfica con los cuarteles de invernada afectados, podría conducir a una severa disminución o incluso a la desaparición de ciertas poblaciones (véase, por ejemplo, SVENSSON, 1985, y MESTRE *et al.*, 1987, para *Oenanthe hispanica* en España). El que una población de cría de un pequeño país se vea amenazada o desaparezca puede parecer un problema ficticio si las poblaciones aledañas no se ven seriamente afectadas. Sin embargo, la proyección cultural y social de la conservación, y más aún en el caso de las aves (DIAMOND y FILION, 1987), han llevado a un planteamiento en el que la escala geográfico-política es uno de los principales factores a considerar (N. C. C., 1984; MACTELLAN *et al.*, 1986).

Para abordar este problema hay que conocer el origen de las poblaciones invernantes en el área amenazada. Esta información sólo puede obtenerse de las recuperaciones de aves anilladas, si bien estos bancos de datos pueden presentar defectos de normalización, lagunas notables y una falta de diseño que les quita buena parte de su previsible utilidad (BUSSE, 1969). En la presente nota se utiliza el material de recuperación de aves anilladas para

---

\* Departamento de Biología Animal I (Vertebrados), Facultad de Biología, Universidad Complutense, 28040 Madrid.

valorar la probable incidencia del cambio de usos de las campiñas cantábricas sobre las poblaciones invernantes de paseriformes foráneas.

### ÁREA DE ESTUDIO

El área de estudio abarca la campiña atlántica que se extiende a lo largo de la franja costera de las Comunidades Autónomas de Asturias y Cantabria y las provincias de Vizcaya y Guipúzcoa. Pero, dada la imposibilidad de separar las recuperaciones obtenidas en la campiña de las obtenidas en otros medios y teniendo en cuenta que la mayoría de las recuperaciones se obtienen en la franja costera (BERNIS, 1966-1971; TELLERÍA y SANTOS, 1982; SANTOS, 1982; ASENSIO, 1984, y datos inéditos de los autores), se han considerado todas las recuperaciones obtenidas en este área (20.068 km<sup>2</sup>). Por otra parte, con el fin de valorar la importancia relativa de la invernada de paseriformes europeos en el área mencionada respecto a la que se produce en toda la España peninsular, se ha considerado todo el material referente a esta última (492.468 km<sup>2</sup>). No se tuvieron en cuenta las recuperaciones obtenidas en Portugal por lo incompleto de los datos disponibles (SANTOS, 1982).

### MATERIAL Y MÉTODOS

Se han seleccionado 15 especies de paseriformes europeos con migración presahariana, con una amplia distribución invernal en la Península Ibérica y bien representadas por las recuperaciones de individuos anillados en el extranjero (13 cuentan con más de 100 recuperaciones españolas; tabla 1). En total se han analizado 9.409 recuperaciones, de las que 1.244 corresponden a la cornisa cantábrica. Para cada recuperación se han recogido los datos referidos a especie; país de anillamiento; fecha de anillamiento, dentro o fuera del período de cría de la especie (épocas de cría según BERNIS, 1966-1971, para motacilidos; SANTOS, 1982, para turdinos; ASENSIO, 1984, para fringilidos, y CANTOS, en prep., y BUENO, en prep., para el resto); lugar de recuperación (en la cornisa cantábrica o en el resto de la España peninsular) y si la recuperación se obtiene en período invernal (diciembre, enero y febrero) o en otra época del año.

Con objeto de corregir el sesgo que provoca el diferente esfuerzo de anillamiento en los distintos países (SAUROLA, 1985), se ha estimado un índice de recuperación (IR) para cada país de origen, a partir de los anillamientos por especies realizados por las distintas estaciones (Euring Data Bank y otros informes). Dado que en algunos casos los datos publicados no son completos, se ha calculado un número medio de anillamientos para cada especie por país y año. En el caso de países con más de una estación de anillamiento se han

sumado los resultados de éstas. Los índices de recuperación específicos para cada país se han obtenido según:

$$\frac{\text{Recuperaciones obtenidas en el área cantábrica} \times 1000}{\text{Número medio de anillamientos por año}}$$

Lo deseable hubiera sido estimar índices de recuperación considerando únicamente los pájaros anillados como pollos, lo que nos permitiría referirnos a poblaciones de origen (véase SAUROLA, 1984), pero esta posibilidad está vedada por la falta de información.

Se han considerado como países de mayor importancia en cuanto al origen y/o paso de cada especie invernante en la zona, a aquéllos con unos IR superiores a la media de todos los IR, como indicación de un peso específico relativo superior al del resto de los países.

## RESULTADOS

### A) Importancia de la cornisa cantábrica para los paseriformes migrantes e invernantes de origen extraibérico

Con el 4,1 % de la superficie de la España peninsular se obtiene en el área cantábrica delimitada el 13,2 % de las recuperaciones de aves anilladas en el extranjero de las especies consideradas. Teniendo en cuenta únicamente las aves en invernada, el porcentaje es del 13 %, variando entre el 0,7 % del Colirrojo Tizón y el 68,2 % del Zorzal Real (Tabla 1). El área se muestra de gran interés para todos los turdinos y fringílidos y para *Anthus pratensis* y *Erithacus rubecula*. Únicamente cuatro especies (*Motacilla alba*, *Phoenicurus ochruros*, *Saxicola torquata* y *Sylvia atricapilla*) presentan porcentajes de invernada menores a los esperados, y sólo las dos últimas porcentajes de capturas a lo largo del año menores a los esperados.

### B) Orígenes de las recuperaciones en la cornisa cantábrica

En el apéndice 1 se muestran los orígenes de las aves invernantes y en paso en la cornisa cantábrica. Los países implicados son todos los europeos excepto los del sur (Italia) y sureste (Hungria, Rumanía, Yugoslavia, Bulgaria, Albania y Grecia). Es decir, todos los incluidos en un amplio abanico con el vértice en el norte de España y limitado, al Oeste, por una línea atlántica que deja dentro Islandia y las Islas Británicas, y al Este, por otra que incluye toda Europa central y se pierde en el interior de la U. R. S. S. Sin embargo, la relevancia que presentan estos países es muy diferente y varía con las especies. Destaca la importancia de los orígenes más meridionales, y especialmente de Francia,

TABLA I

A) Cantidades de recuperaciones de anillas europeas por especies en la España peninsular. B) Idem. en la cornisa cantábrica. C) Cantidades de recuperaciones de anillas europeas en invernada en la España peninsular. D) Idem. en la cornisa cantábrica.

[A. Numbers of birds ringed in Europe and recovered in the Spanish portion of the Iberian Peninsula. B. Idem. in the Cantabrian countryside. C. Numbers of birds ringed in Europe and wintering in the Spanish portion of the Iberian Peninsula. D. Idem. wintering in the Cantabrian countryside.]

	A	B	(A/B) × 100	C	D	(C/D) × 100
<i>Anthus pratensis</i> .....	808	196	24,3	310	58	18,7
<i>Motacilla alba</i> .....	455	21	4,6	174	4	2,3
<i>Erithacus rubecula</i> .....	1.047	57	5,4	441	28	6,3
<i>Phoenicurus ochruros</i> .....	310	6	1,9	150	1	0,7
<i>Saxicola torquata</i> .....	84	8	9,5	31	1	3,2
<i>Turdus merula</i> .....	367	114	31,1	231	78	33,8
<i>T. pilaris</i> .....	51	33	64,7	44	30	68,2
<i>T. phylomelos</i> .....	2.353	276	11,7	1.295	149	11,5
<i>T. iliacus</i> .....	563	179	31,8	349	118	33,8
<i>Sylvia atricapilla</i> .....	845	33	3,9	359	6	1,7
<i>Phylloscopus collybita</i> .....	295	34	11,5	111	9	8,1
<i>Fringilla coelebs</i> .....	663	76	11,5	340	28	8,2
<i>Carduelis chloris</i> .....	178	21	11,8	76	9	11,8
<i>C. carduelis</i> .....	810	119	14,7	199	21	10,6
<i>C. cannabina</i> .....	580	71	12,2	191	19	9,9
Totales .....	9.409	1.244	13,2	4.301	559	13,0

para los fringílidos (excepto *Fringilla coelebs*), de latitudes medias para los motacílidos y los «pequeños insectívoros» (excluido *Erithacus rubecula*), y de orígenes más norteños para las especies del género *Turdus*, *Erithacus rubecula* y *Fringilla coelebs* (Apéndice). El hecho de que para *Turdus* spp. figure una mayor cantidad de países, refleja el paso por un mayor número de ellos por venir estas especies de más lejos.

La importancia relativa real de cada origen queda reflejada por los índices de recuperación. En la figura 1 se muestran los países con mayores índices para las ocho especies más representadas (más de 20 recuperaciones invernales en el área cantábrica); es decir, los países más destacados como orígenes y/o áreas de paso de los invernantes en la cornisa cantábrica.

### CONCLUSIONES

En el contexto de un área tan importante para la invernada de los paseriformes presaharianos europeos, como lo es la Península Ibérica (TELLE-RÍA, 1988), la cornisa cantábrica se presenta como una zona de especial relevancia. Destaca como cuartel de invierno para las especies del género

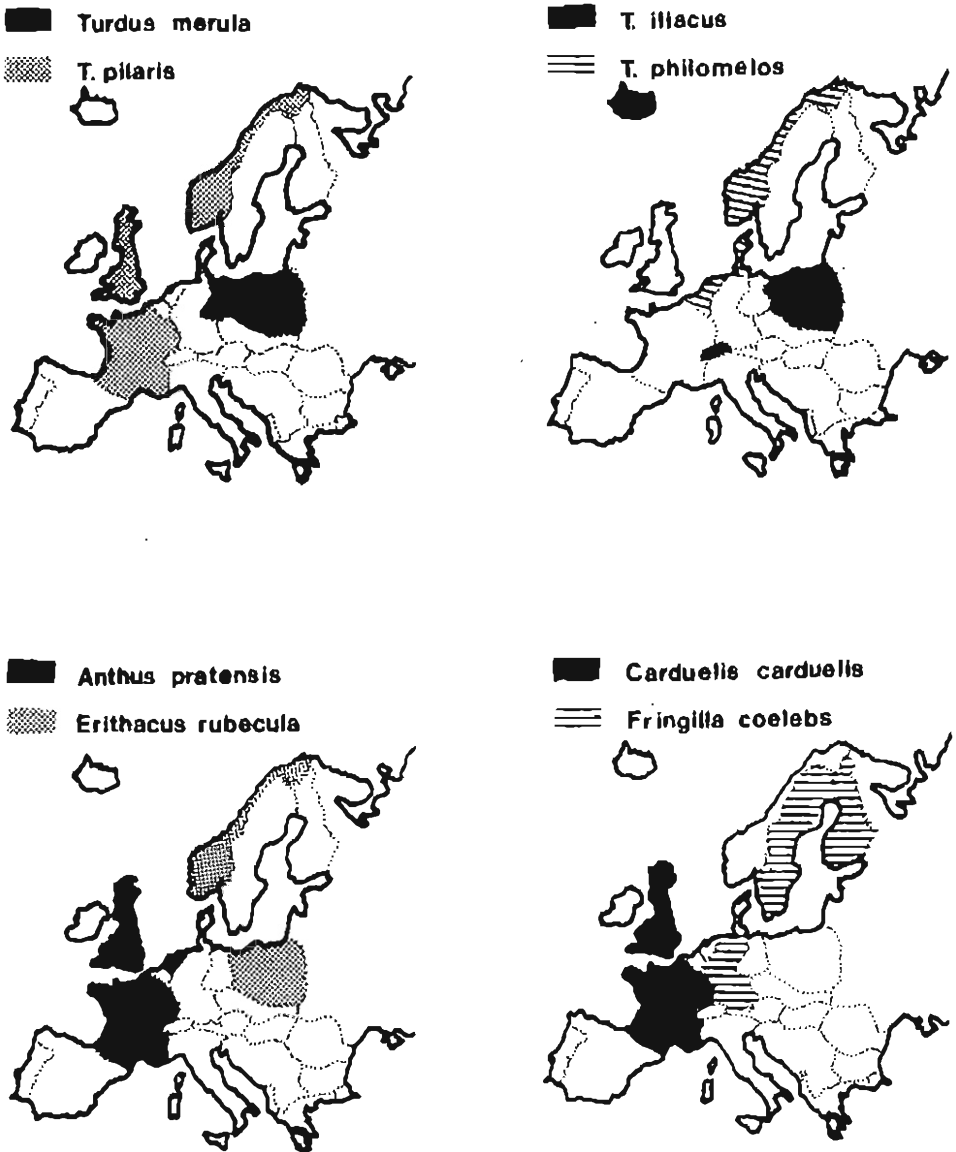


FIG. 1.—Países de origen y/o paso más importantes para los invernantes en la cornisa cantábrica de ocho especies de paseriformes presaharianos.  
 [Breeding and migration countries more important for eight presaharian passerines wintering in the Cantabrian countryside.]

*Turdus* y *Anthus pratensis*, seguidos por los fringílicos y una serie de pequeños insectívoros, si bien el diferente esfuerzo de recuperación a que probablemente se ven sometidos estos dos últimos grupos (SANTOS y col., 1988), sugiere una supervaloración de los primeros y una infravaloración de los últimos.

Los cambios de uso previstos en esta región podrían tener, por tanto, repercusiones negativas sobre poblaciones de paseriformes que crían y/o pasan por numerosos países europeos. Estos países se extienden por toda Europa central, occidental y septentrional, faltando sólo los que en el contexto migratorio continental se incluyen en las rutas de migración mediterráneo-orientales (MOREAU, 1972).

La cornisa cantábrica como zona de invernada de paseriformes presaharianos europeos presenta así un doble papel, derivado de la importancia numérica de sus poblaciones invernantes y de la gran variedad de poblaciones de origen que pasan o invernán en ella. Cualquier alteración del medio en esta región podría afectar, por tanto, a las poblaciones de paseriformes presaharianos sobre un amplio espectro geográfico europeo.

#### AGRADECIMIENTOS

Los datos de las recuperaciones utilizadas han sido cedidos por el Centro de Migración de la Sociedad Española de Ornitología y por la Oficina de Anillamiento del Instituto Nacional para la Conservación de la Naturaleza. José A. Díaz hizo las traducciones al inglés. Este trabajo es una aportación al proyecto PB 86-0006-C02-00 (CICYT, Ministerio de Educación y Ciencia de España).

#### RESUMEN

Utilizando las recuperaciones obtenidas en la España peninsular de individuos anillados en Europa de quince especies de paseriformes presaharianos, se ha demostrado: 1.º, que las campiñas de la franja cantábrica ibérica son un área importante de invernada para estas aves, especialmente para los turdinos, fringílicos, *Anthus pratensis* y *Erithacus rubecula*, y 2.º, que los orígenes de estos paseriformes se extienden por toda Europa central, occidental y septentrional. Cualquier alteración del medio en esta región podría afectar, por tanto, a las poblaciones reproductoras de paseriformes presaharianos de una gran parte de Europa.

**PALABRAS CLAVE:** Cornisa cantábrica, invernada, migradores presaharianos, repoblaciones con árboles exóticos.

#### SUMMARY

*Effects of reafforestation with exotic trees on the European breeding passerine populations wintering in Northern Spain*

In this study we analyze the recoveries made in the Spanish portion of the Iberian Peninsula of birds ringed in Europe belonging to fifteen species of presaharian migrant passerines and we show that: 1º, the Cantabrian countryside is an important wintering zone for these species, specially the thrushes, finches, *Anthus pratensis* and *Erithacus rubecula*, and 2º, the ringing localities of these passerines are scattered all throughout central, western and northern Europe. Any habitat

alteration within this region could therefore affect a large proportion of the European breeding population of presaharian passerines.

KEY WORDS: Cantabrian countryside, wintering avifauna, presaharian migrants, exotic tree reafforestation.

## BIBLIOGRAFIA

- ASENSIO, B. (1984). *Migración de aves fringíllidas (Fringillidae) según resultados de anillamiento*. Editorial de la Universidad Complutense, Madrid.
- BULSMA, R. (1987). *Bottleneck areas for migrating birds in the Mediterranean Region. An Assessment of the problems and recommendations for action*. I. C. B. P. Study Report, 18.
- BERNIS, F. (1966-1971). *Aves migradoras ibéricas*. Publicaciones de la Sociedad Española de Ornitología, Madrid.
- BUSSE, P. (1969). Results of ringing of European Corvidae. *Acta Ornithologica*, 11: 263-328.
- DIAMOND, A. W., y F. L. FILION (eds.) (1987). *The value of birds*. I. C. B. P. Technical Publication 6, Cambridge.
- KUMARI, E. (1979). On the study and conservation of the resources of migratory birds in the Baltic Basin. *Ring*, 100: 41-43.
- MCTELLAN, C. H.; DOBSON, A. P.; WILCORE, A. S., y LYNCH, J. M. (1986). Effects of forest frequentation in New and Old World bird communities; empirical observations and theoretical implication. En J. Verner, M. Morrison y C. J. Ralph (eds.): *Modeling Habitat Relationships of terrestrial vertebrates*, pp. Univ. Wisconsin Press, Madison.
- MESTRE, P.; PERIS, S.; SANTOS, T.; SUÁREZ, F., y SOLER, B. (1987). The decrease of the Black-eared wheatear *Oenanthe hispanica* on the Iberian Peninsula. *Bird Study*, 34: 239-243.
- MINISTERIO DE ECONOMÍA Y HACIENDA (1989). *Plan de desarrollo regional de España, 1989-1993*. Secretaría de Estado de Hacienda, Madrid.
- MOREAU, R. E. (1972). *The Palearctic-African bird migration systems*. Academic Press. London. New York.
- NATURE CONSERVATION COUNCIL (1984). *Nature Conservation in Great Britain*. N. C. C.
- (1987). *Vulnerable concentrations of birds in the North Sea*. N. C. C.
- SANTOS, T. (1982). *Migración e invernada de zorzales y mirlos (Género Turdus) en la Península Ibérica*. Editorial de la Universidad Complutense, Madrid.
- SANTOS, T.; B. ASENSIO, J. M. BUENO, F. J. CANTOS y J. MUÑOZ-COBO (1988). Distribución y tendencias históricas de la persecución de passeriformes presaharianos en España. En J. L. TELLERÍA (ed.). *Invernada de aves en la Península Ibérica*. Monografías de la Sociedad Española de Ornitología, Madrid.
- SAUROLA, P. (1985). Persecution of raptors in Europe assessed by Finnish and Swedish ring recovery data. I. C. B. P. Technical Publication, 5: 439-448.
- SVENSSON, S. E. (1985). Effects of changes in tropical environments in the North European avifauna. *Ornis Fennica*, 62: 56-63.
- TELLERÍA, J. L., y T. SANTOS (1982). Las áreas de invernada de zorzales y mirlos (género *Turdus*) en el País Vasco. *Munibe*, 34: 361-365.
- (1988). Caracteres generales de la invernada de las aves en la Península Ibérica. En J. L. TELLERÍA (ed.). *Invernada de aves en la Península Ibérica*. Monografías de la Sociedad Española de Ornitología. Madrid.
- , y A. GALARZA (inédito). Avifauna y paisaje en el Norte de España: efectos de las repoblaciones con árboles exóticos.

[Recibido: 16.7.1990.]

## APÉNDICE

Cantidades de recuperaciones por países en la cornisa cantábrica y, entre paréntesis, las que pueden considerarse indígenas del país de anillamiento. IS, Islandia, US, Unión Soviética, NO, Noruega, SU, Suecia, FI, Finlandia, DI, Dinamarca, PO, Polonia, RDA, Alemania Oriental, RFA, Alemania Occidental, BE, Bélgica, HO, Holanda, RU, Reino Unido, CH, Checoslovaquia, AU, Austria, SZ, Suiza, FR, Francia.

[Numbers of recoveries in the Cantabrian countryside of birds ringed in Europe and, in brackets, birds ringed in the breeding season. Country codes see above.]

	IS	US	NO	SU	FI	DI	PO	RDA
<i>Anthus pratensis</i> .....	—	—	—	1	1	—	—	—
<i>Motacilla alba</i> .....	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Eriothacus rubecula</i> .....	—	—	3	5	2 (1)	—	2	1
<i>Phoenicurus ochruros</i> .....	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Saxicola torquata</i> .....	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Turdus merula</i> .....	—	—	1	2 (2)	—	1	4 (2)	4 (3)
<i>T. pilaris</i> .....	—	—	12 (12)	5 (5)	4 (4)	—	—	—
<i>T. philomelos</i> .....	—	—	2 (1)	10 (1)	4	6 (3)	1	—
<i>T. iliacus</i> .....	8 (8)	1 (1)	3 (1)	5 (5)	23 (16)	1 (1)	1	1
<i>Sylvia atricapilla</i> .....	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Phylloscopus collybita</i> .....	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Fringilla coelebs</i> .....	—	4 (1)	—	2 (2)	5 (5)	—	—	—
<i>Carduelis chloris</i> .....	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>C. carduelis</i> .....	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>C. cannabina</i> .....	—	—	—	1 (1)	—	—	—	—
Total .....	8 (8)	5 (2)	21 (14)	31 (16)	39 (26)	8 (4)	8 (2)	6 (3)



## APÉNDICE (Continuación)

<i>RFA</i>	<i>BE</i>	<i>HO</i>	<i>RU</i>	<i>CH</i>	<i>AU</i>	<i>SZ</i>	<i>FR</i>	<i>Total</i>
1	32 (1)	8	12 (5)	—	—	—	3	58 (6)
—	1 (1)	—	2 (1)	—	—	—	1	4 (2)
3	5 (3)	—	3 (1)	—	—	—	3 (1)	27 (6)
1	—	—	—	—	—	—	—	1
—	—	—	1	—	—	—	—	1
2 (2)	28 (20)	7 (2)	19 (2)	—	1 (1)	1	8 (4)	78 (38)
1	1	—	6	—	—	1	1	31 (21)
12 (2)	47 (32)	22 (7)	36 (9)	1 (1)	—	—	8 (4)	149 (60)
6	31	6 (1)	25	—	1	2	4	118 (33)
—	3 (1)	—	2 (1)	—	—	—	1 (1)	6 (3)
2	4 (3)	—	—	—	—	—	3	9 (3)
2	11 (4)	1	—	—	—	2 (1)	1 (1)	28 (10)
—	4	1	—	—	—	—	4 (2)	9 (2)
1	1	—	9	—	—	—	10 (1)	21 (1)
1 (1)	1	—	7 (4)	—	—	—	9 (2)	19 (8)
32 (5)	169 (61)	45 (10)	122 (23)	1 (1)	2 (1)	6 (1)	56 (16)	