

# Hábitat del Treparriscos *Tichodroma muraria* en la Península Ibérica e Islas Baleares

A. HERNÁNDEZ, J. ALEGRE, T. VELASCO & V. M. CASAS

Habitat of the Wallcreeper *Tichodroma muraria* in the Iberian Peninsula and the Balearic Islands

*In this paper the habitat of the Wallcreeper Tichodroma muraria in the Iberian Peninsula and the Balearic Islands is studied by means of a review of the literature and data obtained through questionnaires. The mean altitudes at which Wallcreepers were found during the breeding, dispersal, migration and wintering periods were 1839 m, 2062 m, 972 m and 816 m respectively, with significant differences between each of these. The species mainly occupies rocks of limestone formation all year round, although it also uses siliceous rocks and, during migration, argillaceous rocks. It mainly inhabits rock outcrops and cliffs (fluvial and non-fluvial areas), while during the migration and wintering periods it can be found in coastal cliffs and human constructions, and it also increases its use of river gorges.*

Key words: Wallcreeper, *Tichodroma muraria*, habitat, Iberian Peninsula, Balearic Islands.

Angel Hernández, Joaquín Alegre & Víctor Manuel Casas.  
Departamento de Biología Animal, Facultad de Biología,  
Universidad de León, 24071 León.  
Tomás Velasco. Avenida América 1, 45004 Toledo.  
Rebut: 23.08.93; Acceptat: 19.11.93

## INTRODUCCIÓN

El Treparriscos *Tichodroma muraria* es un ave rupícola que se distribuye por las altas montañas de Eurasia (Löhl 1985). Durante el período de reproducción, en el paleártico occidental ocupa generalmente sustratos ro-

cosos en zonas escarpadas, o menudo cerca del agua, descendiendo altitudinalmente en invierno y extendiendo entonces su hábitat a construcciones humanas y cantos rodados de lechos fluviales (Cramp & Perrins 1993). La primera revisión sobre su corología, estatus y hábitat en la Península

	PERÍODO				ÁREA GEOGRÁFICA		
	C	D	MPR	MPS	I	(Reproducción)	
						C.CANT	PIRINEOS
Calizo	89.7	88.9	81	85.7	80	95.4	82.3
Silíceo	10.3	11.1	17.3	11.1	20	4.5	17.6
Arcilloso	—	—	1.7	3.2	—	—	—
N	39	45	58	63	80	22	17

Tabla 1. Porcentaje de utilización de cada tipo de roca por el Treparriscos según período y área geográfica. C: cría. D: dispersión. MPR: migración prenupcial. MPS: migración postnupcial. I: invernada. CCANT: Cordillera Cantábrica. N: número de registros. Todos los valores se expresan como % N.

Table 1. Percentage of utilization of rock types by the Wallcreeper according to period (período) and geographical area (área geográfica). Calizo: Limestone; Silíceo: Siliceous; Arcilloso: Argillaceous. C: reproduction. D: dispersal. MPR: prebreeding migration. MPS: postbreeding migration. I: wintering. C.CANT: Cantabrian Mountains. P: Pyrenees. N: number of records. All the values as % N.

Ibérica fue llevada a cabo en la década de los años cincuenta (Bernis & Maluquer 1955) basada en escasa información. Desde entonces, varios trabajos han aportado datos nuevos al respecto (Maluquer & Travé 1956, Jusú 1956, 1957, Mestre 1968, Noval 1975, Canut & Ticó 1984, Elósegui 1985) y han sido publicados numerosos registros de la especie en libros sobre avifaunas regionales y noticiarios de revistas ornitológicas, hasta que Hernández et al. (1992) establecen de manera precisa la variación estacional de su distribución en Iberia y Baleares mediante revisión bibliográfica y encuesta a ornitólogos. En el presente estudio se compila la información disponible acerca del hábitat del Treparriscos en este área, añadiendo datos inéditos.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Aparte de la revisión bibliográfica (véase Apéndice 1), se realizó una encuesta

durante 1989-91 a través de revistas de amplia difusión entre ornitólogos (*Quercus* y *La Garcilla*) y a éstos directamente, solicitando registros inéditos de la especie (fecha, localidad, altitud, hábitat). Fueron obtenidas 534 citas inéditas de Galicia (n=2), Asturias (n=42), Cantabria (n=15), País Vasco (n=18), Castilla-León (n=122), La Rioja (n=7), Navarra (n=20), Aragón (n=174), Cataluña (n=83), Madrid (n=8), Castilla-La Mancha (n=8), Valencia (n=16), Murcia (n=2), Baleares (n=2), Extremadura (n=10), Andalucía (n=4) y Portugal (n=1). Las citas se han separado en cinco períodos: reproducción (mayo-julio), dispersión (agosto-septiembre), migración prenupcial (marzo-abril), migración postnupcial (octubre-noviembre), e invernada (diciembre-febrero). Han sido tenidos en cuenta los registros bibliográficos e inéditos de España, Portugal y Andorra, si bien no todos ellos contenían los datos necesarios para desarrollar todos los análisis efectuados. Los valores se dan como media  $\pm$  d.e.

	PERÍODO				ÁREA GEOGRÁFICA		
	C	D	MPR	MPS	I	C.CANT	PIRINEOS
Roquedo interior no fluvial	83.7	84.4	48.5	56.6	52.9	83.9	85.1
Roquedo interior fluvial	16.2	15.6	34.7	27.9	26.1	16.1	14.9
Roquedo costero	—	—	5.9	4.65	8.9	—	—
Construcciones humanas	—	—	10.9	10.8	12.1	—	—
N	80	77	101	129	157	31	47

Tabla 2. Porcentaje de utilización de cada tipo de hábitat por el Treparriscos según período y área geográfica. Abreviaturas como en Tabla 1.

Table 2. Percentage of utilization of habitat types by the Wallcreeper according to period (período) and geographical area (área geográfica). Roquedo interior no fluvial: Non-fluvial inland rock outcrop. Roquedo interior fluvial: Fluvial inland rock outcrop. Roquedo costero: Coastal rock outcrop. Construcciones humanas: Human constructions. Abbreviations as in Table 1.

## RESULTADOS

### Altitud

La diferencia entre las medias de altitud en los períodos de reproducción, dispersión, migración e invernada ( $\bar{x}=2.062 \text{ m} \pm 580 \text{ m}$ ,  $1.839 \text{ m} \pm 541 \text{ m}$ ,  $972 \text{ m} \pm 557 \text{ m}$  y  $816 \text{ m} \pm 458 \text{ m}$ ;  $n=64, 70, 191$  y  $132$  respectivamente) es significativa ( $F_{3,453}=124,26$ ,  $p<0,05$ ), decreciendo en el orden dispersión - reproducción - migración - invernada. Por separado, la diferencia entre las medias de altitud ha resultado significativa para el par reproducción-dispersión ( $z=2,30$ ,  $p<0,05$ ), altamente significativa para el par migración-invernada ( $z=2,75$ ,  $p<0,01$ ), y muy altamente significativa para los pares reproducción-migración, reproducción-invernada, dispersión-migración y dispersión-invernada ( $z=11,01$ ,  $13,03$ ,  $13,59$  y  $15,58$ , respectivamente,  $p<0,001$ ). No hay diferencia significativa

( $z=1,95$ , NS) entre la media de altitud en migración prenupcial ( $\bar{x}=895 \text{ m} \pm 503 \text{ m}$ ;  $n=97$ ) y migración postnupcial ( $\bar{x}=1051 \text{ m} \pm 599 \text{ m}$ ;  $n=94$ ). La diferencia en las medias de altitud entre los períodos de reproducción e invernada es altamente significativa tanto en la Cordillera Cantábrica ( $t_{39}=6,21$ ,  $p<0,001$ ) ( $\bar{x}=1680 \text{ m} \pm 438 \text{ m}$ ;  $n=23$  para reproducción;  $\bar{x}=637 \text{ m} \pm 610 \text{ m}$ ;  $n=18$  para invernada) como en Pirineos ( $z=8,46$ ,  $p<0,001$ ) ( $\bar{x}=1929 \text{ m} \pm 577 \text{ m}$ ;  $n=41$ , para reproducción;  $\bar{x}=901 \text{ m} \pm 559 \text{ m}$ ,  $n=47$ , para invernada).

### Litología

No existe asociación significativa entre los cuatro períodos principales del año y el tipo de roca, considerando los tipos colizo, silíceo y arcilloso ( $\chi^2_6=6,99$ , NS). Lo mismo sucede comparando los períodos de migración prenupcial y migración postnupcial ( $\chi^2_2=1,44$ , NS) y las Cordilleras Cantábrica

y Pirenaica en período de reproducción ( $X^2_1=1,79$ , NS). De esta forma, el Treparriscos ocupa principalmente rocas calizas todo el año (Tabla 1), disminuyendo su utilización en el orden reproducción-dispersión-migración-invernada. Las rocas silíceas son utilizadas en menor grado y siguiendo un orden inverso. Ha sido detectado sobre sustrato arcilloso sólo en migración.

### *Tipo de hábitat*

Los tipos de hábitat considerados fueron: roquedo interior no fluvial, roquedo interior fluvial, roquedo costero y construcciones humanas. Se aprecia una asociación altamente significativa entre los cuatro períodos principales y el tipo de hábitat ( $X^2_9=57,06$ ,  $p<0,001$ ). No se detecta asociación significativa comparando los períodos de migración prenupcial y migración postnupcial ( $X^2_3=1,71$ , NS) ni las Cordilleras Cantábrica y Pirenaica en período de reproducción ( $X^2_1=0,02$ , NS). En todos los períodos el roquedo interior no fluvial es el hábitat más utilizado (Tabla 2), con valores elevados del roquedo interior fluvial. Durante la migración e invernada aumenta la utilización de los roquedos interiores fluviales y aparecen aves en roquedos costeros y construcciones humanas. Los nidos encontrados ( $n=19$ ) se emplazaban invariablemente en grietas, la mayoría inaccesibles, de paredes verticales exteriores ( $n=17$ ) y cuevas ( $n=2$ ). De los 26 registros en roquedos costeros, 14 se reparten por todo el litoral mediterráneo y 12 por los dos tercios orientales del cantábrico. Los contactos en construcciones humanas ( $n=44$ ) se distribuyen: edificios (61,4%), embalses (15,9%), bocas de túneles (9,1%), puentes (6,2%), murallas (4,5%), y espigones de puertos marítimos (2,7%).

### DISCUSIÓN

El ascenso altitudinal que lleva o cabo el Treparriscos en agosto y septiembre en la

Península Ibérica (llega a los 3375 m en los Pirineos) se ha observado también en Francia (Géroudet 1963) e Italia (De Franceschi 1983) inmediatamente después de la reproducción, debido quizás a que a finales de verano ya no hay nieve en parte de las zonas más elevadas y éstas pueden ser utilizadas. Por otra parte, el descenso en altitud detectado durante la migración y la invernada, épocas de climatología más adversa, es típico de la especie en otros sistemas montañosos (previsiones de Ali & Ripley 1987 y Cramp & Perrins 1993). Cabe recordar aquí que el Treparriscos es un migrante parcial cuyas poblaciones sedentarias ocupan pisos altitudinales más bajos en otoño e invierno (Hernández et al. 1992, Cramp & Perrins 1993).

Bernis & Moluquer (1955) y Mestre (1968) aprecian una notable ligazón de la especie durante todo el año a rocas de tipo calizo, capaces de proporcionar abundantes y extensas paredes cortadas a pico, evitando las rocas silíceas. Los resultados ofrecidos refuerzan esta hipótesis, aunque haya sido comprobada su cría en formaciones graníticas del Pirineo catalán (Canut & Ticó 1984), donde las afloraciones calizas son escasas. Tanto los Picos de Europa como el Pirineo oscense, núcleos principales de reproducción en las dos Cordilleras tratadas (Hernández et al. 1992), están formados fundamentalmente por roquedos calizos. Sin embargo, Hauri (1978) señala que el Treparriscos cría en los Alpes en cortados verticales con una determinada estructura superficial que combine grietas y salientes, sin que el tipo de roca influya decisivamente. La litología también parece ser un factor clave en la distribución durante la invernada, concentrándose la especie en el este ibérico (Hernández et al. 1992), donde los roquedos calizos son más abundantes, unido tal vez a que los pisos bioclimáticos más cálidos, meso y termomediterráneo, están mejor representados en la mitad oriental de la Península Ibérica. Si bien la altitud media

de la mitad oriental ibérica supera a la occidental, el Treparriscos no exige en invierno niveles altitudinales elevados, de manera que la altitud no parece condicionar su distribución invernal. Durante la migración de las aves aumenta su oportunismo en cuanto al hábitat (véase Gauthreaux 1982, Hutto 1985), y en este sentido debe considerarse la utilización ocasional de tajos arcillosos en dicha época.

La importante utilización por el Treparriscos de roquedos fluviales en todo su rango de distribución y durante todo el año (Löhr 1970, 1985, Canut & Ticó 1984, Ali & Ripley 1987, presente estudio) presumiblemente esté asociada al uso frecuente de paredes verticales, y el incremento de su uso durante la migración e invernada quizás se relacione con el descenso altitudinal en esas épocas y con su microclima benigno. La utilización de construcciones humanas y roquedos costeros observada durante la migración e invernada es habitual en la especie (Géroudet 1963, Löhr 1970, Kempf 1972, Naval 1975, Yeatman 1976, De Franceschi 1983, Ali & Ripley 1987, entre otros), nidificando ocasionalmente en grandes castillos centroeuropeos (Löhr 1970).

Por último, conviene subrayar que los resultados expuestos se refieren al uso observado del hábitat pero no ofrecen información precisa sobre su selección; para estudiar este último aspecto sería necesario efectuar análisis más detallados teniendo en cuenta la disponibilidad de los diferentes tipos de hábitat y litología en las distintas estaciones del año y rangos de altitud. •

## AGRADECIMIENTOS

Los autores desean expresar su agradecimiento más sincero a todas aquellas personas y organizaciones (más de 300 entre ambas) que han colaborado en la realización del presente estudio. Xavier Ferrer, Tomás Sontos y dos asesores anónimos revisa-

ron la versión original del manuscrito, aportando interesantes sugerencias, y Anthony P. Clevenger tradujo el resumen al inglés.

## BIBLIOGRAFÍA

- ALI, S. & RIPLEY, S. D. 1987. *Compact handbook of the birds of India and Pakistan*. Second Edition. Oxford: Oxford University Press.
- BERNIS, F. & MALUQUER, J. 1955. Datos sobre *Tichodroma muraria* (L.) en la Península Ibérica. *Ardeola* 2: 1-11.
- CANUT, J. & TICÓ, J. 1984. Pelo-roques *Tichodroma muraria*. In Muntaner, J., Ferrer, X. & Martínez-Vilalta, A. (Eds.): *Atlas dels ocells nidificants de Catalunya i Andorra*, p. 241-242. Barcelona: Ketres.
- CRAMP, S. & PERRINS, C. M. (eds.). 1993. *The Birds of the Western Palearctic*. Vol. 7. Oxford: Oxford University Press.
- DE FRANCESCHI, P. 1983. Atlante degli ucelli nidificanti sulle Alpi Italiane. II. Picchio muraiolo *Tichodroma muraria*. *Rivista Italiana di Ornitologia* 53: 134-136.
- ELÓSEGUI, J. 1985. *Navarra. Atlas de aves nidificantes*. Pamplona: Caja de Ahorros de Navarra.
- GAUTHREAUX, S. A., Jr. 1982. The ecology and evolution of avian migration systems. In Farner, D. S., King, J. R. & Parkes, K. C. (Eds.): *Avian Biology*. Vol. 6, p. 93-168. New York: Academic Press.
- GÉROUDET, P. 1963. *Les Passereaux*. II. Neuchâtel: Delachaux & Niestlé.
- HAURI, R. 1978. Beiträge zur Brutbiologie des Mauerläufers *Tichodroma muraria*. *Orn. Beob.* 75: 173-192.

HERNÁNDEZ, A., ALEGRE, J., VELASCO, T. & CASAS, V. M. 1992. El Treparriscos en la Península Ibérica. *Quercus* 71: 16-22.

HUTTO, R. L. 1985. Habitat selection by nonbreeding, migratory land birds. In Cody, M. L. (Ed.): *Habitat selection in birds*, p. 455-476. New York: Academic Press.

JUSUÉ, P. 1956. El *Tichodroma* en los Picos de Europa. Observaciones de un montañero. *Ardeola* 3: 53-57.

JUSUÉ, P. 1957. Nuevos datos sobre *Tichodroma muraria* en los Picos de Europa. *Ardeola* 3: 305-307.

KEMPF, C. 1972. Nouvelles données sur quelques Passereaux rares d'Alsace (1968-1972). *L'Oiseau et R. F. O.* 42: 286-288.

LÖHRL, H. 1970. Studies of less familiar birds. 158. Wallcreeper. *Brit. Birds* 63: 163-168.

LÖHRL, H. 1985. Wallcreeper. In Campbell, B. & Lack, E. (Eds.): *A dictionary of birds*, p. 638-639. Calton: Poyser.

MALUQUER, S. & TRAVÉ, F. 1956. Nuevos datos sobre *Tichodroma muraria* (L.) en España. *Ardeola* 3: 183-185.

MESTRE, P. 1968. Notas inéditas sobre *Tichodroma muraria* (L.) en el NE de España. *Misc. Zool.* 2: 175-176.

NOVAL, A. 1975. *El libro de la fauna ibérica*. Vol. 4. Oviedo: Naranco.

YEATMAN, L. 1976. *Atlas des oiseaux nicheurs de France de 1970 à 1975*. Paris: SOF.

Apéndice. Bibliografía sobre Treparriscos en la Península Ibérica y Baleares revisada pero no citada en el texto.

Appendix. Published literature on the Wallcreeper in the Iberian Peninsula and the Balearic Islands reviewed but not cited in the text.

Alba, E. et al. 1988. *Ardeola* 35: 315/  
Antonio, L. 1990. *Airo* 2/ Antor-Castellarnau, R. & Pedrocchi-Renault, C. 1989. *Pirineos* 133: 99-110/ Aragüés, A. 1958. *Ardeola* 4: 190-191/ Aragüés, A. 1961. *Ardeola* 7: 266/ Aragüés, A. 1971. *Ardeola* 15: 155/ Arias, J. L. 1984. *Ardeola* 30: 123/ Armendáriz, J. L. 1988. *Ardeola* 35: 315/ Arribas, J. et al. 1989. *La Candelaria* 1: 31/ Arroyo, B. et al. 1977. *Ardeola* 23: 237/ Barrena, J. L. 1975. *Ardeola* 21: 733-751/ Bernaldo, J. L. 1956. *Ardeola* 3: 173-174/ Blanco, G. et al. 1990. *Ardeola* 37: 350/ Boada, M. et al. 1987. *Introducció a la fauna d'Andorra*. 2º. Perpinyà: IEA. / Bros, V. et al. 1982. *La fauna del Vallès occidental*. Sabadell/ Catry, P. & Fernandes, M. 1990. *Airo* 2/ Catry, P. & Galdes, M. 1991. *Airo* 2/ Cavero, I. 1986. *La sierra de Guara*. Caja de Ahorros de Zaragoza/ Codina, F. & Parramón, J. 1969. *Misc. Zool.* 2: 51-65/ Corley-Smith, G. T. 1960. *Ardeola* 6: 393/ Cortés, J. E. et al. 1980. *The birds of Gibraltar*. Gibraltar: Gibraltar Bookshop./ Childs, J. E. 1987. *Ardeola* 34: 291/ De Carpi, J. 1952. *Caza y Pesca* 116: 460-462/ De Juana, F. 1977. *Ardeola* 23: 237/ Diaz, P. 1986. *Ardeola* 33: 212/ Dorka, V. 1976. *Anz. orn. Ges. Bayern* 15: 202-215/ Eigenhuis, K. J. 1985. *Ardeola* 32: 424/ Elósegui, J. 1966. *Munibe* 18: 220/ Ern, H. 1969. *Ardeola* 13: 261/ Espejel, J. A. & Jaén, M. 1971. *Ardeola* 15: 155/ Fernández-Cordeiro, A. 1984. *Documents d'Ecologie Pyrénéenne* 3-4: 233-235/ Fernández-Palacios, A. 1989. *Ardeola* 36: 262/ Fernán-

- dez, J. & Real, J. 1985. *El Medi Natural del Vallès*: 227-241. Sabadell: CCEM. / Fernández, M. P. et al. 1984. *Ardeola* 31: 147/ Ferrer, X. et al. 1986. *Història Natural dels Països Catalans. Ocells. Vol. 12*. Barcelona: Enciclopèdia Catalana./ Fontoura, A. P. 1985. *Cyanopica* 3: 444-448/ Fuentes, J. L. 1990. *Ardeola* 37: 350/ García-Rovés, J. F. & J. G. 1989. *Las aves en el concejo de Cudillero*. Oviedo: Principado de Asturias/ Goad, J. N. 1987. *Ardeola* 34: 291/ GOB. 1987. *Anuari ornitològic 1985-1986*. Palma de Mallorca: GOB./ Gómez, D. 1988. *Guara, aula de la naturalesa*. Huesca: Dip. Prov. de Huesca./ Gómez, L. et al. 1977. *Ardeola* 23: 237/ González, J. A. 1977. *Ardeola* 23: 237/ Grupo Naturalista Mar Menor. 1986. *Belich* 2: 30/ Hernández, A. et al. 1987. *Ardeola* 34: 291/ Hernández, J. & Sanabria, L. 1985. *Alytes* 3: 186/ Hiraldo, F. 1973. *Ardeola* 19: 36/ Iribarren, J. J. 1968. *Ardeola* 12: 177-179, 179-182/ Iribarren, J. J. 1971. *Ardeola* vol. esp.: 181-190/ Jarque, C. 1985. *Alytes* 3: 185/ Jiménez, B. 1989. *Ardeola* 36: 262/ López, Z. & Guillán, J. 1983. *Atlas provisional de los vertebrados terrestres de Galicia. II. Aves nidificantes*. Santiago: Univ. de Santiago./ Luis, E. et al. 1981. *Censos de aves en el Mediterráneo*: 35-56. León: Univ. de León./ Maluquer, S. 1968. *Ardeola* 12: 241/ Manrique, J. 1985. *Ardeola* 32: 424/ Martí, R. & Gómez-Manzanera, A. 1989. *Ardeola* 36: 262/ Martín, J. 1987. *Ardeola* 34: 291/ Martínez, A. 1984. *Ardeola* 30: 123/ Martínez-Jaraba, P. J. 1990. *Ardeola* 37: 350/ Martino, J. 1986. *Análisis estructural de las comunidades nidificantes e invernales de las aves del Valle de Sajambre (León)*. León: Dip. Prov. de León./ Mayol, J. 1981. *Els aucells de les Balears*. 2ª Ed. Mallorca: Moll./ Morales, M. et al. 1983. *Ardeola* 29: 188/ Muntaner, J. & Congost, J. 1984. *Avifauna de Menorca. Treb. Mus. Zool. Barcelona* 1: 1-205./ Nadal, B. 1965. *Ardeola* 10: 54-55/ Noval, A. 1967. *Munibe* 19: 5-78/ Noval, A. 1976. *La fauna salvaje asturiana*. Gijón: Ayalga./ Noval, A. 1986. *Guía de las aves de Asturias*. Gijón: A. Noval/ Orbe, I. 1958. *Munibe* 10: 152-162/ Owen, D. F. et al. 1955. *Ardeola* 2: 57-58/ Palaus, F. J. 1957. *Ardeola* 3: 263-270/ Palaus, F. J. 1960. *Ardeola* 6: 221-234/ Pascual, P. & Aparicio, R. J. 1990. *Ardeola* 37: 350/ Pedrocchi-Renault, C. 1981. *Pirineos* 113: 71-92/ Pedrocchi-Renault, C. 1987. *Las aves de Aragón*. Zaragoza: Librería General/ Pedrocchi-Renault, C. 1987. *Fauna ornítica del Alto Aragón occidental*. Jaca: CSIC. / Pedrocchi-Renault, C. & Asociación Naturalista Altoaragonesa. 1985. *Pirineos* 125: 101-111/ Pimenta, M. 1983. *Aves da Peneda-Gerês*. Braga: P. N. da Peneda-Gerês./ Purroy, F. J. 1974. *Fauna navarra en peligro de extinción*. Pamplona: Ediciones y Libros / Quintana, M. 1984. *Ardeola* 31: 146/ Ramos, J. J. 1989. *Ardeola* 36: 262/ Ramos, R. & García, A. 1990. *Ardeola* 37: 350/ Ramos, R. & Piró, P. 1990. *Ardeola* 37: 350/ Sánchez, D. 1990. *Ardeola* 37: 350/ Sargatal, J. & Llinas, R. 1978. *Els ocells de l'Empordà*. Figueres: CEE / Serna, M. A. 1984. *Ardeola* 31: 147/ Simms, E. 1957. *Voices of the wild*. London/ Suárez, F. & Nozal, F. 1972. *Ardeola* 16: 273/ Toro, M. & Bermejo, V. 1989. *Ardeola* 36: 262/ Trigo, E. 1960. *Ardeola* 6: 367-369/ Vázquez, J. & Lence, C. 1989. *Ardeola* 36: 262/ Villasante, F. J. 1974. *Ardeola* 20: 382/ Villasante, F. J. 1977. *Ardeola* 23: 237/ Vivero, J. 1988. *Ardeola* 35: 315/ Zamora, R. & Hernández, M. L. 1983. *Vida Silvestre* 45: 28-39.