

NIDOTOPICA Y SITUACION ACTUAL DEL AVION ZAPADOR, *RIPARIA RIPARIA* (L. 1758), EN LA PROVINCIA DE OURENSE (NO ESPAÑA)

S. GONZÁLEZ y A. VILLARINO

RESUMEN.—*Nidotópica y situación actual del Avión Zapador, Riparia riparia* (L. 1758), en la provincia de Ourense (NO España). Se comprobó la nidificación de la especie en 17 cuadrículas UTM de 10 × 10 km durante 1994-95 y en otras 11 cuadrículas en años anteriores. Las llegadas comenzaron del 2 al 10 de marzo y las colonias se ocuparon a finales de este mes. Las primeras puestas se produjeron desde la última semana de abril hasta la 3ª semana de junio. En cuanto a su asentamiento, predominaron las colonias ubicadas en taludes artificiales y con orientación septentrional. La mayoría de las colonias tuvo menos de 40 parejas (rango 2-120), situándose la mayoría de las huras entre 25 y 125 cm de la parte superior del talud y a 2-8 m de la inferior. Se hallaron colonias hasta los 1305 m s.n.m., máxima altitud conocida en Europa, aunque se rarificaron a altitudes mayores de 400 m. La especie prefirió las áreas aluviales y en menor medida las graníticas, evitando las metamórficas. La población calculada fue de 775-845 parejas nidificantes.

Palabras clave: Avión Zapador, censo, densidad, distribución, fenología, nidotópica, *Riparia riparia*.

SUMMARY.—*Nest site selection and present status of the Sand Martin, Riparia riparia* (L. 1758), in the province of Ourense (NW Spain). Present breeding of the Sand Martin was confirmed in 1994-95 in 17 UTM squares of 10 × 10 km and past breeding in 11 additional squares. The arrivals of Sand Martins began in early March and the colonies were fully occupied in late March. First broods started from late April to mid June. Colonies built in artificial banks facing north were the most common. Most colonies had less than 40 pairs (range 2-120). Most nest-holes were excavated between 25 and 125 cm from the top of the banks and between 2 and 8 m from the bottom. Colonies were less abundant above 400 m of altitude, although there were colonies up to 1305 m a.s.l., the highest altitude reported for Europe. The species preferred alluvial areas, followed by granitic, and avoided the metamorphic ones. The breeding population was estimated to be 775-845 pairs.

Key words: census, characteristics of colonies, density, distribution, phenology, *Riparia riparia*, Sand Martin.

INTRODUCCIÓN

Los efectivos poblacionales del Avión Zapador han sufrido una drástica regresión en toda Europa durante los últimos 30 años, debido posiblemente a la sequía en sus cuarteles de invernada en el Sahel (Cramp, 1988). Los datos más recientes indican que en Europa el estado de conservación de la especie es desfavorable, por lo que es necesario emprender acciones inmediatas para su conservación (Tucker & Heath, 1994). La situación en España es poco conocida, con excepción de los trabajos de De Lope *et al.* (1987) y Carballeda (1990), pero tanto su población reproductora como su área de distribución están en declive, importante según Fernández-

Cruz & Araújo (1985) o moderado según Tucker & Heath (1994), siendo necesarios, en todo caso, estudios detallados sobre su estatus (De Juana, 1992). En Galicia, el Avión Zapador está presente en menos del 10% del territorio, concentrándose en la provincia de Ourense más del 40% de las localidades de presencia conocida (González *et al.*, 1995). Con el fin de contribuir a su conocimiento, durante los años 1994 y 1995 se estudiaron la fenología, la distribución y la situación poblacional del Avión Zapador en la provincia de Ourense, así como las principales características de las colonias dado su interés de cara a la adecuación de áreas para la nidificación de la especie, una de las medidas de conservación recomendadas por Tucker & Heath (1994).

AREA DE ESTUDIO Y MÉTODOS

La provincia de Ourense (41°52'-42°37' N, 6°43'-8°22' O) tiene una superficie de 7278 km² y está incluida en el huso 29T, cuadrículas NG, NH, PG y PH de la proyección UTM. Su territorio presenta un rango de altitudes desde los 60 m s.n.m. en el valle del Miño hasta los 2124 m en Pena Trevinca. El sistema hidrográfico está constituido por las cuencas del Miño-Sil, del Limia y del Duero (río Támega). La media anual de precipitación se escalona entre 700 y 1900 mm, en tanto que la de temperatura lo está entre 8 y 16 °C (Carballeira *et al.*, 1983). La cobertura vegetal del área de estudio comprende formaciones de la región eurosiberiana en las sierras centrales y occidentales y de la mediterránea en el resto de la provincia (Rivas Martínez *et al.*, 1987).

Los porcentajes de superficie de la provincia correspondientes a cada nivel altitudinal (<400 m, 400-800 m, 800-1200 m, >1200 m), sustrato litológico (zonas graníticas, metamórficas y sedimentarias) y región bioclimática (eurosiberiana y mediterránea) se han calculado con base en diferentes cartografías (Parga-Pondal, 1963; Instituto Geográfico Nacional, 1987; Rivas Martínez *et al.*, 1987).

Los efectivos poblacionales de la especie se evaluaron mediante un censo en dos tiempos (Tellería, 1986). En la fase I (1994 y primer trimestre de 1995), se recopilaban los datos propios (desde 1968) y bibliográficos sobre las colonias de Avión Zapador en Ourense y se definió su distribución actual. En la fase II (temporada de cría de 1995) se censaron las parejas nidificantes por conteo directo (Tellería, 1986) en el periodo de estancia de los pollos en el nido (junio-julio). Esta técnica, ensayada y puesta a punto en la fase I, resultó adecuada gracias al pequeño tamaño de la mayoría de las colonias.

Para cada colonia se levantó, desde una posición lo más frontal posible, un croquis detallado con todas las huras (numeradas) y con todos los rasgos distintivos del talud (raíces y piedras visibles, vetas, manchas, etc.) y del terreno circundante. Desde el mismo punto de observación se tomaron varias diapositivas incluyendo una escala graduada de 2 m de longitud situada en la base de la colonia. En cada colonia se registraron las siguientes variables: emplazamiento exacto, cuadrícula UTM de 1 × 1 km,

altura, orientación, tipo de talud y sustrato litológico. A continuación, durante un periodo de observación de 45 a 60 minutos (periodo tras el que la representación del número de parejas detectadas frente al tiempo se hacía asintótica), se registraban las huras con pollos o juveniles, así como las entradas de individuos adultos en las diferentes huras y la actividad desarrollada por éstos: excavación, aporte de material para el tapizado del nido, ceba, extracción de sacos fecales, etc. Para la observación de las colonias se evitaron las horas centrales en los días calurosos. Se contabilizó una pareja probable por cada hura con una sola entrada de un individuo adulto durante la observación y una pareja segura por cada hura: a) con repetidas entradas de individuos adultos, b) con una entrada de adulto que aporta material, c) con adulto(s) que extraen sacos fecales, y d) con pollos/juveniles vistos u oídos. Se optó por este método para el censo de parejas pues el simple cómputo de las huras con pollos o juveniles visibles infravaloraba mucho (50-85%) la cifra real en la práctica totalidad de las colonias.

Los registros de las huras ocupadas señalizadas en los croquis se trasladaron posteriormente, en gabinete, a dibujos a escala obtenidos mediante la proyección de las diapositivas tomadas. A partir de los dibujos correspondientes se calcularon, para 394 nidos de 12 colonias representativas (50% del total de nidos y 39% de las colonias), las distancias a la hura ocupada más próxima, a la parte superior del talud y a la base de éste. Se calculó, asimismo, la densidad de nidos (n°/m²) considerando como superficie de la colonia la correspondiente al menor rectángulo que englobase a todos los nidos.

Las dimensiones de las cámaras de incubación y de los nidos se obtuvieron mediante la excavación de 10 huras tras la temporada de cría, en colonias que iban a ser destruidas con seguridad antes de la siguiente temporada, bien por las obras de la autovía Rías Baixas o por explotaciones de áridos.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Fenología

En Ourense las primeras llegadas tienen lugar habitualmente entre el 2 y el 10 de marzo

en las zonas más bajas y, aunque en las más elevadas (>800 m s.n.m.) se retrasan en torno a dos semanas, los adultos llegan masivamente a lo largo de este mes, como señalaron Bernis (1971) y Asensio *et al.* (1991). La llegada del Avión Zapador parece sensiblemente simultánea en todas las áreas gallegas de baja altitud, pues Salaverri & Martínez (1996) y Vidal (1996) señalan las primeras observaciones en Pontevedra y Lugo en la última semana de febrero. La ocupación de las colonias se realiza escalonadamente a partir de la última semana de marzo, momento en el que aproximadamente un 20% de las parejas que criarán posteriormente excavan activamente sus huras. La recogida de material para el tapizado del nido comienza a principios de la segunda semana de abril y las puestas en la última semana de este mes, aunque Sáez-Royuela (1954) señaló como fechas normales de puesta los meses de mayo-junio. Las segundas puestas, que Sáez-Royuela (1954) considera frecuentes, son realizadas por un 72% de las parejas, como mínimo, a partir de la tercera semana de junio. Aunque Asensio *et al.* (1991) señalan los primeros volantones en mayo, en Ourense los juveniles de la primera puesta vuelan desde mediados de junio y los de la segunda desde principios de agosto. La observación más tardía de individuos en las colonias, escasos jóvenes que aún entran ocasionalmente en las huras, se realizó el 10 de septiembre. Las observaciones de Avión Zapador en Ourense se rarifican a partir de mediados de septiembre, en coincidencia con lo señalado por otros autores acerca de la migración postnupcial de la especie en España (Bernis, 1971; Tellería, 1981; Asensio *et al.*, 1991).

Características de las colonias

Sólo un 5% de las colonias conocidas se ubica en taludes naturales de orillas fluviales, mientras que la mayoría se emplaza en taludes originados por actividades humanas, sobre todo por explotaciones de áridos (37%), carreteras (29%) y edificaciones (19%). Este porcentaje de colonias emplazadas en explotaciones de áridos es inferior al 67% señalado por De Lope *et al.* (1987) en Extremadura. Las colonias instaladas en muros de diverso tipo, consideradas ocasionales por Cramp (1988) y

atípicas por diversos autores (Dominguez & Fombellida, 1988; Calderón & Calderón, 1989; Martínez Álvarez, 1989), representan en Ourense el 8% de las colonias conocidas, y en todos los casos aprovechan los orificios de drenaje de muros de contención construidos con hormigón armado. La ocupación de al menos un 60% de estas colonias atípicas está relacionada con la deserción, o la destrucción, en ese año de una colonia típica próxima (10 a 3000 m) ocupada hasta la temporada de cría precedente. La especie prefiere los taludes arenosos o areno-limosos poco compactos que se excavan fácilmente. Así, en las explotaciones de arcilla de Niñodagua las huras se concentran en las escasas bolsas de sedimentos arenosos (por ejemplo, se contaron 29 nidos en 3 m² arenosos, dejando libres 120 m² de talud arcilloso).

La distribución observada de las colonias y de los nidos entre los 8 sectores de orientación contemplados (Fig. 1) difiere significativamente de la esperada para una distribución uniforme ($\chi^2 = 18,5$, $P < 0,01$ para las colonias; $\chi^2 = 325,8$, $P < 0,001$ para los nidos; g.l. = 7). Las colonias de orientación septentrional (sectores NE, N y NO; media = 15,33 colonias/sector; error estándar = 1,85) son significativamente más numerosas ($t = 4,53$, $P < 0,02$) que las colonias de orientación meridional (sectores SE, S y SO) cuya frecuencia casi triplican ($5,33 \pm 1,20$ colonias/sector). Las colonias orientadas a levante (sectores NE, E y SE) son ligeramente más numerosas ($10,67 \pm 1,85$ colonias/sector) que las orientadas a poniente (sectores NO, O y SO; $9,67 \pm 2,33$ colonias/sector), aunque las diferencias no son significativas ($t = 0,46$, $P > 0,05$). Puesto que el 95% de las colonias se ubica en taludes artificiales, y la mitad en taludes de carreteras o edificios, estos resultados no pueden deberse a posibles orientaciones preferentes de los cursos fluviales y de ellos se deduce que las colonias de Avión Zapador tienden a orientarse con preferencia en las direcciones con menor período y/o intensidad de insolación diaria.

El tamaño de las colonias varía entre 2 y 120 parejas, siendo más frecuentes las de 1-20 (54,8%), 21-40 (29,0%) y 41-60 (9,7%). Ya Sáez-Royuela (1954) señaló el pequeño tamaño de las colonias de Avión Zapador en otras zonas de España, aunque en Extremadura casi la mitad de las colonias tiene más de 100 pare-

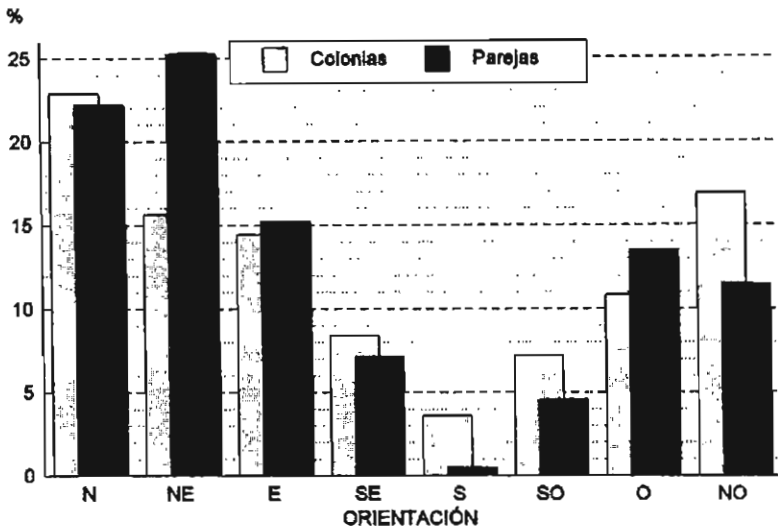


FIG. 1.—Porcentajes de colonias y de parejas en cada sector de orientación.
 [Percentages of colonies and pairs for each sector of orientation.]

jas y el 12% de ellas tiene más de 1000 (De Lope *et al.*, 1987). El tamaño medio es de 25 parejas, similar al observado en Asturias (unas 20; Carballal, 1990). Cramp (1988) cita tamaños similares en Alemania y Bélgica (25-31), pero mayores en Inglaterra y Suecia (38-46), y señala que la mayoría de las colonias tiene menos de 50 parejas, aunque no son infrecuentes las de 100 y algunas pueden superar las 2000.

La distancia mínima entre huras ocupadas varía desde 6 cm hasta 14,5 m, siendo claramente más frecuentes las distancias de 0-25 cm (55,0%) y de 26-50 cm (27,4%). La distancia mínima media es de 49 cm, cifra superior a los 27-30 cm citados por Cramp (1988). En consecuencia, la densidad media de nidos en las colonias (3,0 nidos/m²; rango de 1,0 a 9,7 nidos/m²) es también inferior a la señalada por este autor (5,5 nidos/m²).

La distancia de las huras a la parte superior del talud raramente (<2%) excede de 200 cm y en la mayoría de los casos (77,1%) está comprendida entre 25 y 125 cm, resultado que no se explica por una limitación de altura de los taludes pues en un 90% de los casos ésta sobrepasa los 2 m y en el 60% los 4 m. La altura de las huras a la parte inferior del talud varía desde 0,5 m hasta más de 14 m y en el 75% de

los casos está comprendida entre 2 y 8 m. Los resultados no avalan, pues, la afirmación de Sáez-Royuela (1954) de que «los nidos no están situados a una altura determinada, sino repartidos en toda la altura de la pared, acaso con alguna preponderancia en la parte superior». La mayoría de las huras evitan la parte inferior del talud (el 90% está a más de 2 m de altura), pero también una estrecha franja en la parte superior del talud (el 94% se sitúa a más de 25 cm de dicho borde superior). Esta distribución de las huras trata, probablemente, de minimizar la accesibilidad a predadores desde la parte superior e inferior del talud, tales como ofidios (Pérez Chiscano *et al.*, 1978) o mamíferos (Cramp, 1988). Además, esta distribución también podría estar relacionada con el riesgo de inundación en las colonias adyacentes a cursos o masas de agua y con la facilidad de excavación: en la parte alta del talud hay más raíces y con la profundidad aumentan el contenido en arcilla, la humedad, la consistencia del sustrato y la frecuencia de gravas y piedras.

El porcentaje de huras con nido en las colonias nuevas (42%) es idéntico al de las colonias con 2 ó más años de antigüedad (Tabla 1), pero ligeramente inferior al 50% señalado por Cramp (1988). La frecuencia de huras desocu-

TABLA 1

Porcentaje de ocupación de las huras en colonias nuevas y en colonias ocupadas durante dos o más años; D.T. = desviación típica.

[Percentage of holes with active nests in new colonies, in colonies occupied for 2 years or more, and in all colonies together.]

Colonias [Colonies]	n	Media [Mean]	D.T. [SD]	Mínimo [Min.]	Máximo [Max.]
Nuevas	5	42,5	25,3	20,0	78,3
Con 2 o más años	28	42,1	19,3	15,8	75,0
Todas	33	42,2	20,5	15,8	78,3

padas no está, por tanto, directamente relacionada con la antigüedad de las colonias. Tampoco lo está con la presencia de huras inacabadas, por encontrarse obstáculos durante su excavación u otros motivos, puesto que la longitud de las huras completas (con cámara y nido) no difiere significativamente de la que tienen las huras no ocupadas (Tabla 2). La longitud media de las huras ocupadas (78 cm) es superior a los 65 cm señalados por Cramp (1988). La longitud de un 28% de las huras sobrepasa el tamaño máximo señalado por este autor (119 cm).

Las huras son excavadas con una sección elíptica de 5-6 cm de ancho y 3,5-4 cm de alto, aunque en el primer tercio de su longitud suelen deformarse a lo largo de la temporada de cría, hasta el extremo de fusionarse parcialmente con huras vecinas. Las cámaras se inician a 25-89 cm de la entrada (media 52 cm, $n = 10$) y son casi circulares (longitud $15,1 \pm 1,9$ cm; anchura $13,0 \pm 1,1$ cm; altura $6,7 \pm 0,6$ cm), al igual que los nidos (longitud $10,4 \pm 0,7$ cm; anchura $9,7 \pm 0,4$ cm; altura $3,5 \pm 0,2$ cm).

Los nidos se construyen y tapizan con material vegetal (tallos y espigas de gramíneas, hojas, acículas, raicillas y musgo) y animal (plumas), de hasta 14 cm de longitud, según su disponibilidad en el entorno de la colonia. Tras la temporada de cría los nidos están infestados de ectoparásitos, al igual que los de otros hirundinidos (De Lope & Møller, 1993), lo cual podría explicar en parte la «avidez» de la especie por los nuevos taludes, aunque, según De Lope *et al.* (1987), la carga de parásitos no debe ser tan perjudicial cuando la especie puede reutilizar una colonia varios años seguidos.

Distribución

Durante el presente estudio se comprobó la nidificación actual de Avión Zapador en 17 cuadrículas UTM de 10×10 km (17,6% del total de la provincia) y se dispone de datos de nidificación histórica en otras 11 cuadrículas (11,4% del total) (Fig. 2); 10 de las cuadrículas

TABLA 2

Longitud de las huras (cm) con nido y sin nido.
[Length of holes (cm) with and without nest.]

Huras	n	Media [Mean]	D.T. [SD]	Mínimo [Min.]	Máximo [Max.]
Con nido	29	78,1	29,4	31	163
Sin nido	34	74,0	32,3	24	135
Todas	63	75,9	31,1	24	163

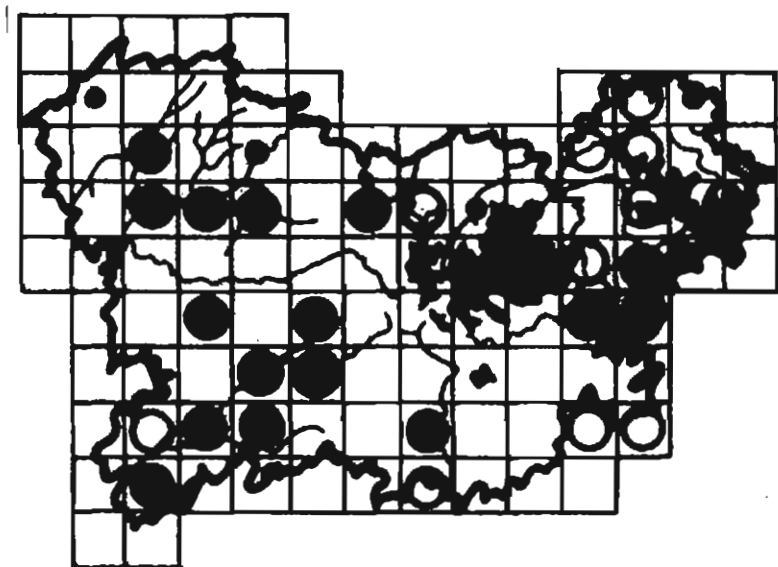


FIG. 2.—Distribución del Avión Zapador en la provincia de Ourense. Clave: ●: nidificación actual (1995); ○: nidificación pasada (1968-94); •: presencia de individuos pero sin confirmación de cría. Área rayada: altitud > 1200 m s.n.m.

[Distribution of the Sand Martin in the Ourense province. Key: ●: present breeding (1995); ○: past breeding (1968-94); •: presence of individuals but breeding was not confirmed; striped area: altitude > 1200 m a.s.l.]

las de nidificación presente y 6 de las históricas no están citadas en el atlas de aves nidificantes de Galicia 1980-85 (González *et al.*, 1995).

Se han hallado colonias desde los 60 m s.n.m. en el valle del Miño hasta los 1305 m s.n.m. en el Macizo Central orensano. Esta última localidad es con diferencia la de mayor altitud conocida en Europa (Cramp, 1988; Gallego *et al.*, 1990), y al menos un 7% de las colonias orensanas superan los 1050 m de altitud señalados por estos últimos autores para una colonia de la Cerdanya. No obstante, la distribución altitudinal del Avión Zapador, tanto en número de colonias ($\chi^2 = 30,7$) como de parejas ($\chi^2 = 562$), difiere significativamente ($P < 0,001$; g.l. = 3) de una distribución uniforme, rarificándose con claridad al sobrepasar el umbral de los 800 m s.n.m. (Fig. 3).

El Avión Zapador tampoco se distribuye uniformemente ($\chi^2 = 3,80$, $P < 0,05$ para las colonias; $\chi^2 = 32,97$, $P < 0,001$ para las parejas; g.l. = 1) entre las comarcas pertenecientes a las regiones bioclimáticas eurosiberiana y

mediterránea (42 y 58% de la superficie, respectivamente), sino que es más frecuente en las de esta última (68% de las colonias y de las parejas).

La distribución del Avión Zapador en Ourense está intensamente afectada por la litología ($\chi^2 = 129$ para las colonias, $\chi^2 = 4742$ para las parejas, $P < 0,001$, g.l. = 2). Los resultados muestran una preferencia clara de la especie por las áreas de sedimentos aluviales, donde hay más colonias de las esperables y además éstas son mayores, en tanto que selecciona las zonas graníticas en una proporción similar a la esperada y tiende a evitar las zonas metamórficas (Fig. 4). La ubicación preferente de las colonias de Avión Zapador en depósitos sedimentarios arenosos o limosos ya fue señalada por Sáez-Royuela (1954), Cramp (1988), Gallego *et al.* (1990) y Asensio *et al.* (1991). La aceptable ocupación de las zonas graníticas se explica porque la meteorización de estas rocas origina con cierta frecuencia bandas arenosas de roca totalmente disgregada, adecuadas para la excavación de huras.

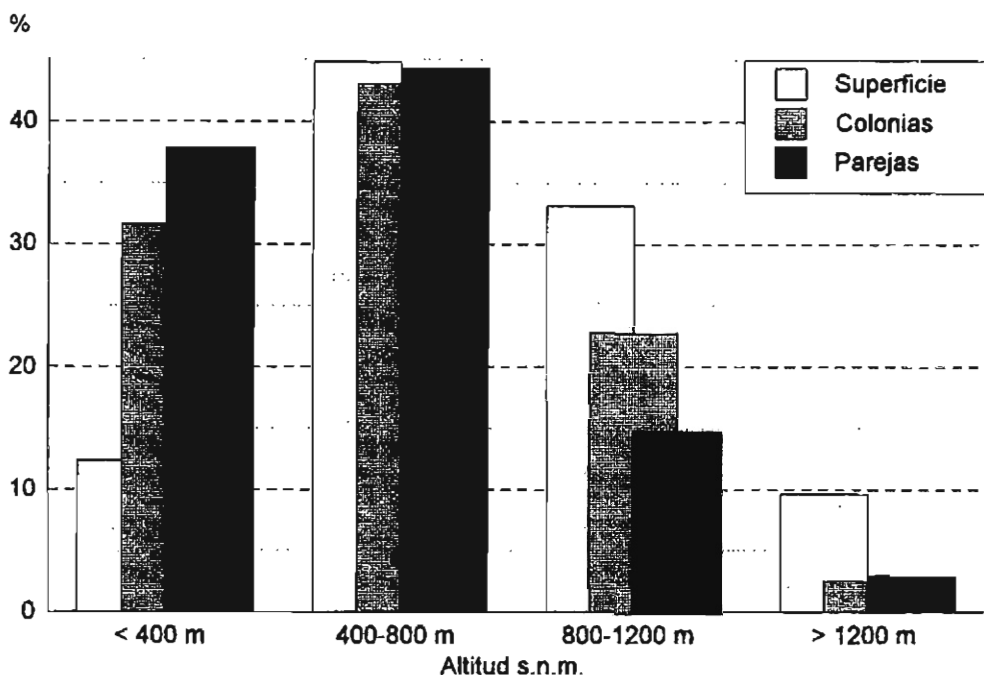


FIG. 3.—Porcentaje de superficie provincial, colonias y parejas en cada sector altitudinal.
 [Percentages of the study area, of colonies and of pairs according to altitude (m a.s.l.).]

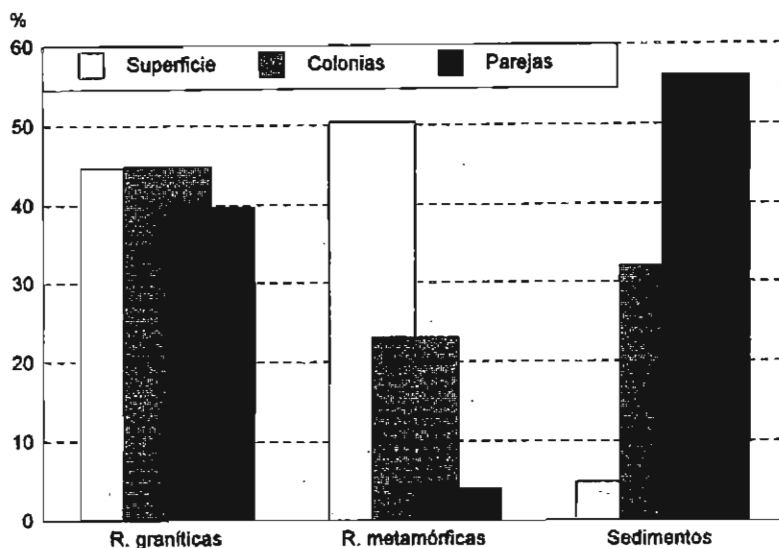


FIG. 4.—Porcentaje de superficie provincial, colonias y parejas en las áreas clasificadas según su sustrato litológico (R: rocas).
 [Percentages of the study area, of colonies and of pairs according to the lithological substrate: granitic rocks, metamorphic rocks and sediments.]

entre el horizonte superficial del suelo y la roca compacta. La escasa frecuencia de colonias en las zonas metamórficas, donde además son de menor tamaño, podría deberse a que la meteorización de estas rocas tiende a dar materiales más arcillosos o arcillo-limosos, que la especie tiende a evitar como ya se señaló anteriormente.

Censo

La población total de Avión Zapador en Ourense se estimó en 775-845 parejas nidificantes, que se concentran en su mayor parte en la llanura aluvial de A Limia (29,7%) y en los valles de los ríos Miño (22,1%) y Arenteiro (16,0%).

La densidad media de la especie en Ourense es de 0,106-0,116 parejas/km². Esta densidad es 10-15 veces inferior a la estimada por Tucker & Heath (1994) para el conjunto de España a partir de «datos cuantitativos incompletos», aunque es superior a la de Extremadura (0,068 parejas/km², calculado con los valores máximos de De Lope *et al.*, 1987) y a la de Asturias (0,047 parejas/km², calculado con los datos de Carballal, 1990). En las restantes provincias

gallegas, para las que no se dispone de estimas de población, la densidad posiblemente sea también inferior considerando el número de localidades de cría conocidas (González *et al.*, 1995). Teniendo en cuenta que las comunidades de Asturias, Extremadura y Galicia representan la sexta parte de la superficie española, la baja densidad de parejas de Avión Zapador nidificantes podría no ser un fenómeno local en España, lo cual plantearía la necesidad de revisar a la baja las estimas de población de Tucker & Heath (1994). En Ourense, la densidad de colonias de Avión Zapador es mayor en las áreas mediterráneas (0,546 colonias/100 km²) que en las eurosiberianas (0,228 colonias/100 km²), al igual que la densidad de parejas nidificantes (0,132 y 0,086 parejas/km², respectivamente). Ambas densidades disminuyen fuertemente con la altitud (por debajo de 400 m s.n.m. son 10 veces mayores que por encima de 1200 m s.n.m.; Fig. 5), pero el factor que más influye sobre la densidad es la litología: en las zonas sedimentarias los valores (4,77 colonias/100 km²; 1,27 parejas/100 km²), similares a los estimados para el conjunto de España (Tucker & Heath, 1994), son 13 veces mayores que en las zonas graníticas y 140 veces mayores que en las metamórficas.

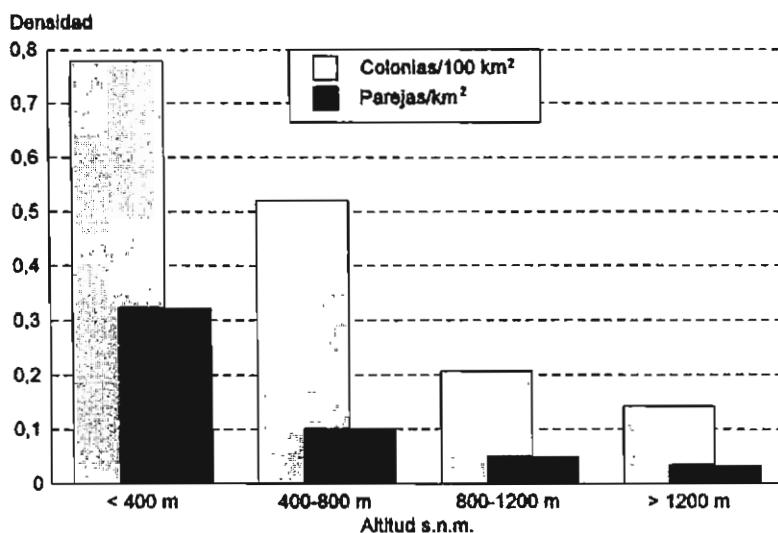


FIG. 5.—Densidad de colonias y parejas según sectores altitudinales.
[Density of colonies (no./100 km²) and pairs (no./km²) according to altitude.]

Medidas de conservación

De acuerdo con las características generales de las colonias estudiadas, la creación o la adecuación deliberada de taludes para la nidificación de la especie recomendada por Tucker & Heath (1994) debiera procurar la consecución de taludes arenosos, o arenosolimosos, con al menos 2-2,5 m de altura, con orientación septentrional, en áreas de altitud inferior a los 800 m s.n.m. y no alejados de cursos o masas de agua.

BIBLIOGRAFÍA

- ASENSIO, B., CANTOS, F. J., FERNÁNDEZ, A. & VEGA, I. 1991. La migración del avión zapador (*Riparia riparia*) en España. *Ardeola*, 38: 37-49.
- BERNIS, F. 1971. *Aves migradoras ibéricas. Fascículo 7.º-8.º: Passeres (I.º): de Aláudidos a Prunélicos*. SEO. Madrid.
- CALDERÓN, R. & CALDERÓN, F. 1989. Noticiario ornitológico, Avión Zapador (*Riparia riparia*). *Ardeola*, 36: 259.
- CARBALLAL, M.E. 1990. Noticiario ornitológico, Avión Zapador (*Riparia riparia*). *Ardeola*, 37: 345.
- CARBALLEIRA, A., DEVESA, C., RETUERTO, R., SANTILLÁN, E. & UCIEDA, F. 1983. *Bioclimatología de Galicia*. Ed. Fundación Pedro Barrié de la Maza. A Coruña.
- CRAMP, S. (Ed.). 1988. *The birds of the western Palearctic. Vol. V*. Oxford University Press. Oxford.
- DE JUANA, E. 1992. Algunas prioridades en la conservación de aves en España. *Ardeola*, 39: 73-84.
- DE LOPE, F. & MÖLLER, A. P. 1993. Effects of ectoparasites on reproduction of their swallow hosts: a cost of being multi-brooded. *Oikos*, 67: 557-562.
- , FERNÁNDEZ, A. & DE LA CRUZ, C. 1987. La situación del avión zapador (*Riparia riparia*) en Extremadura. *Alytes*, 5: 121-132.
- DOMÍNGUEZ, J. A. & FOMBELLIDA, I. 1988. Noticiario ornitológico, Avión Zapador (*Riparia riparia*). *Ardeola*, 35: 313.
- FERNANDEZ-CRUZ, M. & ARAUJO, J. (compiladores) 1985. *Situación de la Avifauna de la Península Ibérica, Baleares y Macaronesia*. CODA-SEO. Madrid.
- GALLEGO, S., RODRÍGUEZ-TEJEIRO, J. D., RODRÍGUEZ-RUEDA, F. J. & PUIGSERVER, M. 1990. Nueva colonia de avión zapador (*Riparia riparia*) en Cataluña. *Miscel-lània Zoològica*, 14: 247-249.
- GONZÁLEZ, S., FREÁN, M. & VILLARINO, A. 1995. *Riparia riparia*. Andoriña das barreiras. En, S.G.H.N. (Ed.): *Atlas de Vertebrados de Galicia. Tomo II. Aves*, pp. 471-472. Sociedade Galega de Historia Natural - Consello da Cultura Galega. Santiago de Compostela.
- INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL 1987. *Mapa topográfico de la provincia de Ourense, escala 1:100.000*. Instituto Geográfico Nacional. Madrid.
- MARTÍNEZ-ÁLVAREZ, C. 1989. Noticiario ornitológico, Avión Zapador (*Riparia riparia*). *Ardeola*, 36: 259.
- PARGA-PONDAL, I. 1963. *Mapa petrográfico estructural de Galicia, escala 1:400.000*. Instituto Geológico y Minero de España. Madrid.
- PÉREZ CHISCANO, J. L., CARBAJO, F. & DE LOPE, F. 1978. Algunas presas de *Elaphe scalaris*. *Doñana, Acta Vertebrata*, 5: 103.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S., GANDULLO, J. M., SERRADA, R., ALLUE ANDRADE, J. L., MONTERO DE BURGOS, J. L. & GONZÁLEZ REBOLLO, J. L. 1987. *Memoria y mapas de series de vegetación de España*. ICONA. Madrid.
- SÁEZ-ROYUELA, R. 1954. Notas sobre el avión zapador en la Península Ibérica. *Munibe*, 6: 253-262.
- SALAVERRI, L. J. & MARTÍNEZ, G. 1996. *Riparia riparia*. Andoriña das barreiras. Avión Zapador. En, Grupo Erva (Ed.): *III Anuario das Aves de Galicia. Ano 1995*.
- TELLERÍA, J. L. 1981. *La migración de las aves en el estrecho de Gibraltar. Volumen II: Aves no planeadoras*. Ed. Universidad Complutense. Madrid.
- 1986. *Manual para el censo de los vertebrados terrestres*. Ed. Raíces. Madrid.
- TUCKER, G. M. & HEATH, M. F. (eds.). 1994. *Birds in Europe. Their conservation status*. BirdLife International. Cambridge.
- VIDAL, C. 1996. *Riparia riparia*. Andoriña das barreiras. Avión Zapador. En, Grupo Erva (Ed.): *III Anuario das Aves de Galicia. Ano 1995*.

[Recibido: 18.7.96]

[Aceptado: 23.1.97]