

VIERAEA	26 (1997)	121-131	Santa Cruz de Tenerife, mayo 1998	ISSN 0210-945X
---------	-----------	---------	-----------------------------------	----------------

## **Distribución y estatus de *Tyto alba* (Scopoli, 1769) en Tenerife, islas Canarias (Aves, Tytonidae)**

FELIPE SIVERIO

*Rodelundvej 12, Rodelund. DK-8653 Them, Dinamarca*

SIVERIO, F. (1998). Distribution and status of *Tyto alba* (Scopoli, 1769) on Tenerife, Canary Islands (Aves, Tytonidae). *VIERAEA* 26 (1997): 121-131.

**ABSTRACT:** Data are presented referring to the distribution and status of the Barn Owl (*Tyto alba*) on Tenerife. The species has been detected in 74 of the 114 grid squares (5 x 5 Kms.) prospected. Most of the contacts (70.1%, n= 174) were registered between 0-300 m. a.s.l. with a significant proportion being concentrated between 51-100 m. The possible reasons for the observed tendency to occupy the lower zones in conjunction with the irregular distribution pattern in the Anaga and Teno Massifs are discussed. The maximum altitude at which breeding has been recorded is 1,080 m. although birds have been registered at 1,200 m. and one cannot rule out their presence at higher altitudes. The population has been estimated to comprise a minimum of 161 pairs but the true figure could well be in the order of 250.

**Key words:** distribution, status, *Tyto alba*, Tenerife, Canary Islands.

**RESUMEN:** Se aporta información sobre la corología y el estatus de *Tyto alba* en Tenerife. La especie se detectó en 74 de las 114 cuadrículas (5 x 5 km) muestreadas. El 70,1% de los contactos (n= 174) se sitúa en el intervalo altitudinal 0-300 m, y de forma significativa entre 51-100 m. Son comentadas algunas de las posibles causas de la tendencia a ocupar las zonas bajas, así como de su distribución irregular en los macizos de Teno y Anaga. La cota más elevada donde se constató la cría es de 1.080 m, estando presente incluso alrededor de los 1.200 m y no descartándose asentamientos a mayor altitud. El mínimo poblacional evaluado fue de 161 parejas, si bien la cifra real podría rondar las 250.

**Palabras clave:** distribución, estatus, *Tyto alba*, Tenerife, islas Canarias.

### INTRODUCCIÓN

La distribución de la lechuza común (*Tyto alba*) en los archipiélagos macaronésicos se caracteriza por la presencia de formas endémicas en Madeira, Canarias y Cabo Verde (v. Cramp, 1985). En Azores su estatus está por determinar (Le Grand, 1983) y en las islas Salvajes figura únicamente como visitante accidental (Mougin *et al.*, 1987).

En el archipiélago canario, aparte de la raza propia de las islas (Fuerteventura y Lanzarote) e islotes orientales (*T. a. gracilirostris*), la nominal nidifica en Gran Canaria, Tenerife y El Hierro (v. Martín, 1987). Además, se han efectuado detecciones en La Palma (Trujillo & Rebolé, 1989; Concepción, 1992), y en La Gomera en marzo de 1993 (E. Hernández & G. Delgado, *in litt.*).

La situación de *T. alba* en las islas Canarias durante el pasado es imposible de dilucidar debido a la parquedad de las citas disponibles (v. Bannerman, 1963 y Martín, 1987). Sólo en fechas recientes se verifica la reproducción en El Hierro (Martín & Machado, 1985) y Gran Canaria (Trujillo, 1989), abordándose también aspectos como su distribución y efectivos poblacionales en distintas islas (Martín, 1987; Delgado *et al.*, 1988, 1992; Concepción, 1992; Lorenzo & González, 1993; Siverio & Carrillo, 1993).

En el presente trabajo se intenta por primera vez completar la situación de esta especie en Tenerife.

## MATERIAL Y MÉTODOS

El trabajo de campo fue desarrollado desde 1988 hasta 1991, ambos inclusive, aunque también se han tenido en cuenta algunos registros de fechas anteriores y ulteriores (hasta 1994). Para la diversidad paisajística general de la isla se pueden consultar Araña & Carracedo (1978) y González *et al.* (1986), entre otros.

A semejanza de otros estudios orníticos de distribución, hemos empleado un retículo cartográfico con cuadrículas (5 x 5 km) de proyección U.T.M. 28R CS/CR, siguiendo las indicaciones de Ibáñez & Alonso (1990). Se muestrearon la totalidad de las cuadrículas (n= 114) mediante prospecciones diurnas complementadas con estaciones de escucha nocturna. El período de muestreo abarcó desde el 1 de enero hasta el 31 de julio (v. Martín, 1987), aunque se realizaron algunas inspecciones suplementarias en diciembre y agosto (v. Siverio & Carrillo, 1993).

Las visitas a muchas de las cuadrículas de zonas bajas, más propicias para *T. alba* (Martín, 1987; Siverio & Carrillo, 1993), fueron sensiblemente más asiduas que a otras de mayor altitud (por encima de los 1.000 m). El número medio de las prospecciones por unidad de muestreo fue de 6,28 (rango, 1-43; n= 715), entendiéndose que en esta cifra se incluyen tanto las escuchas (15'-160') como las inspecciones de hasta 6 horas en enclaves reducidos de accidentada orografía. En ocasiones la constatación de la cría se debió exclusivamente al uso de un reflector parabólico, lo cual permitió la audición de pollos incluso a distancia considerable.

Los distintos tipos de reclamos y otras voces emitidas durante el ciclo reproductivo (v. Bunn, 1974, 1977; Bühler & Epple, 1980; Bunn *et al.*, 1982; etc.) jugaron un papel importante en la evaluación del mínimo poblacional. En varios lugares, la escucha u observación de uno o más ejemplares denotando territorialidad se consideró como pareja (v. Bibby *et al.*, 1992); sin embargo, a la hora de asignar las categorías tradicionales de nidificación dichos casos fueron conceptuados como cría probable o posible. Para la cría segura nos hemos basado totalmente en la evidencia máxima (huevos y/o pollos).

## RESULTADOS

De las 114 unidades muestreadas, en 74 (64,91%) se constató la presencia de la especie (Fig. 1). Dicho valor es del 78,72% si sólo se tiene en cuenta el número de cuadrículas con hábitats potenciales (n= 94). De aquellas potenciales con ausencia de detecciones (n= 20), únicamente en 5 es muy probable que la rapaz haya pasado realmente inadvertida (Fig. 1). Las 20 unidades no potenciales (17,54%) aparecen concentradas en las zonas centrales altas cuyos límites inferiores se sitúan entre 600-2.400 m s.n.m., con notables variaciones en función de la orientación. En ellas *T. alba* parece estar ausente, siendo éste también el caso de casi toda la franja más alta en las unidades potenciales adyacentes.

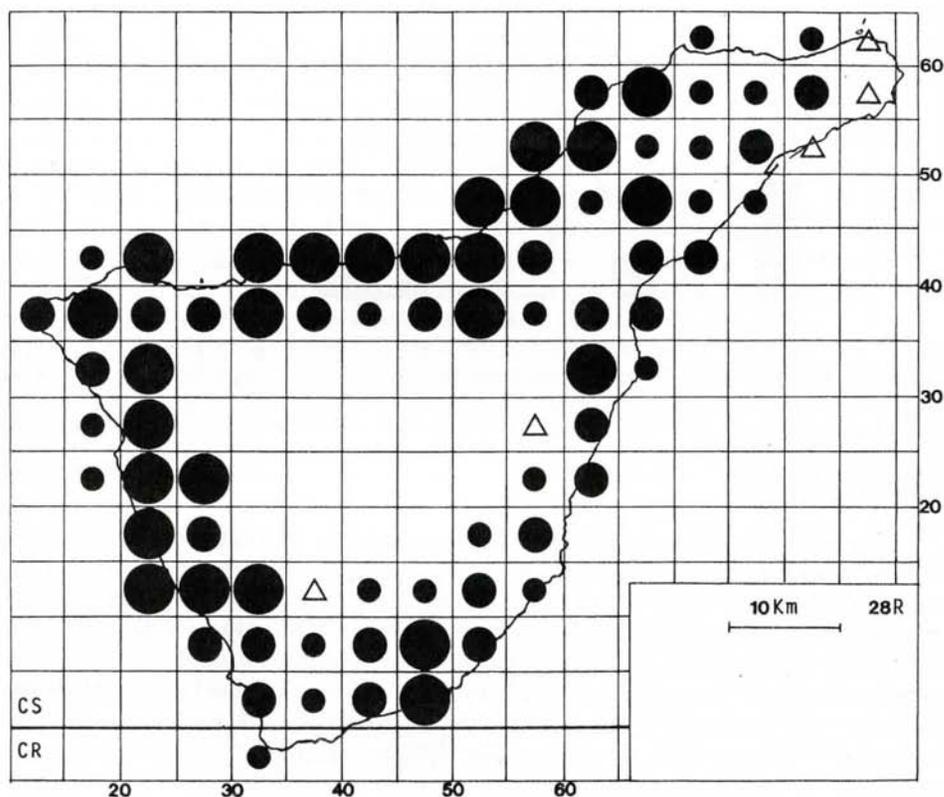


Fig. 1. Distribución de *Tyto alba* en la isla de Tenerife. ● = nidificación segura; ● = nidificación probable; ● = nidificación posible; △ = unidades donde es muy probable que la especie haya pasado inadvertida. Reticulado U.T.M. según Ibáñez & Alonso (1990).

Considerando la actual tipificación de termotipos y zonobioclimas de Tenerife (Rivas-Martínez *et al.*, 1993), *T. alba* se distribuye de manera homogénea y continua principalmente en la franja del dominio inframediterráneo desértico/xerofítico. En menor medida está presente en el termomediterráneo xerofítico/mesofítico y una ínfima fracción poblacional aparece en

el mesomediterráneo. La especie ocupa con diferente intensidad los ecosistemas azonales (localizados o no en ambientes antropizados) y antrópicos (Fig. 2). Los biotopos zonales y el intervalo altitudinal (0-300 m) óptimos han sido caracterizados por Siverio & Carrillo (1993), si bien en el presente estudio la cota media de los contactos,  $269,27 \text{ m} \pm 217 \text{ SD}$  (rango, 20-1.180;  $n = 171$ ), refleja la adición de tres localidades con presencia a notable altitud ( $> 800 \text{ m}$ ). En el 47,95% de los casos, la altitud concierne a las oquedades (nido y/o dormitorios) utilizadas, habiéndose desechado todos los registros hechos en los contornos de éstas.

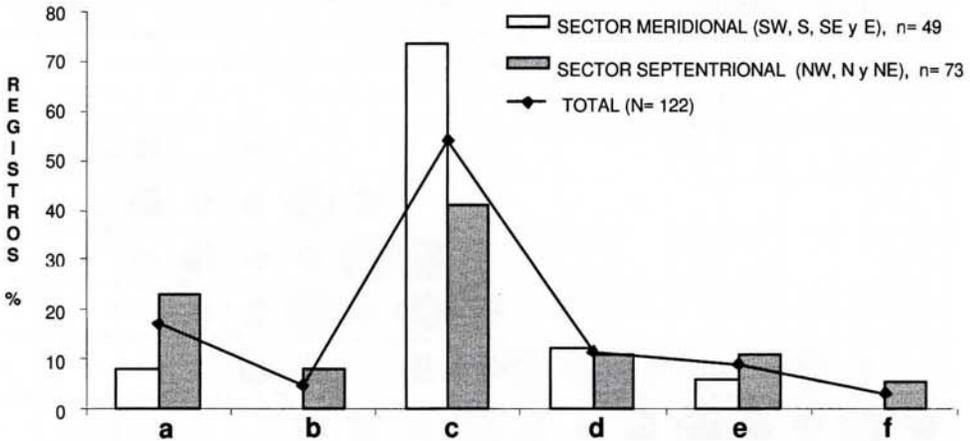


Fig. 2. Importancia porcentual de los ecosistemas azonales y antrópicos (modificado de Fernández-Palacios & Vera [in Aguilera *et al.*, 1994]) para el establecimiento de *Tyto alba* en la isla de Tenerife. a) laderas costeras (incl. desembocaduras de barrancos); b) acantilados costeros; c) barrancos; d) laderas interiores; e) excavaciones en conos de cinder o similares; f) construcciones humanas (muros de piedra, etc.).

Aunque no se ha muestreado con igual intensidad la totalidad de las cuadrículas, por nuestra propia experiencia conocemos que *T. alba* aparece fuertemente vinculada a la zona baja (v. Martín, 1987; Siverio & Carrillo, 1993). Asumiendo estas limitaciones hemos decidido confrontar la abundancia entre las cotas 0-300 m (espacio con el 70,11% del total de observaciones [Fig. 3]), considerando intervalos altitudinales de 50 m prospectados con la misma intensidad. El número de detecciones muestra una diferencia estadística significativa ( $\chi^2_5 = 13,46$ ,  $P < 0,05$ ), en concreto entre 51-100 m donde se obtuvo el 27,73% ( $n = 119$ ), lo que parece revelar que ésta sea la franja con mejores condiciones de habitabilidad.

La visión anterior excluye parcialmente los macizos de Teno (sector NW) y Anaga (NE), donde la repartición de los escasos contactos ( $n = 6$ ) obtenidos comprende desde un relativo aislamiento (Teno Bajo) al establecimiento asociado a pequeños núcleos humanos apartados (Carrizal Alto, Afur, Taganana, etc.).

En la línea costera septentrional, la ocupación -casi constante- es frenada en los extremos por las estribaciones de sendos macizos. *Tyto alba* puede estar presente en cotas mínimas, nidificando a 20 m s.n.m. (Siverio & Carrillo, 1993) en el litoral de poco desnivel (laderas de pendiente suave, desembocaduras de barrancos, etc.); sin embargo no desciende del borde superior de los acantilados más conspicuos.

La expansión altitudinal coincide mayormente con el trazado de los barrancos, constituyendo éstos vías de flujo poblacional hacia las zonas altas. El ejemplo más representativo se advierte en el tramo inferior/medio (5,5 km; 780 m de desnivel) del Barranco de la Arena (La Orotava/Puerto de la Cruz), donde por término medio existe una pareja cada 916 m ( $\bar{x}$ [desnivel entre emplazamientos]= 144 m; rango, 60-220),  $n=6$ . Como han comprobado Bunn *et al.* (1982), la total ocupación de un espacio inferior fuerza a nuevos efectivos a colonizar sectores deshabitados a más altitud, lo que en nuestro caso ha supuesto la cría a casi 800 m s.n.m., y la posibilidad de ascender hasta enclaves antropizados próximos al pinar (Aguamansa, 1.000 m), en donde los particulares factores climáticos no suponen obstáculo alguno para su afinamiento.

El enlace de la población septentrional con la meridional se produce a través de zonas interiores que bordean en parte los sistemas montañosos de Anaga y Teno. En el NW la fusión es manifiesta a lo largo de una franja de considerable altitud (El Tanque/Santiago del Teide), donde se establecen las cotas máximas de presencia (aprox. 1.200 m) y nidificación (1.080 m) conocidas para esta rapaz en Canarias. Según los valores térmicos (media de las medias anuales 14,2 °C y media de las mínimas de 6,3 °C [1986-1988; Erjos, 1.010 m s.n.m.]), dicha área representa también la localidad más fría donde habita *T. alba* en la isla.

En las vertientes E y W, así como en todo el sector más meridional, ocupa desde la línea de núcleos antrópicos de mayor altitud hasta la costa (100% de los contactos;  $n=64$ ). La especie está altamente ligada a los barrancos (Martín, 1987; presente estudio), estableciéndose sobre todo en los tramos algo distanciados del litoral (Fig. 2) que por lo general coinciden con terrenos cultivados. La cota más alta de aparición fue de 800 m (San Miguel), aunque parece plausible que concuerde con el asentamiento humano localizado a mayor altitud (Vilaflor, 1.400 m), en cuyas inmediaciones fueron recogidas egagrópilas disgregadas casi con seguridad pertenecientes a la rapaz.

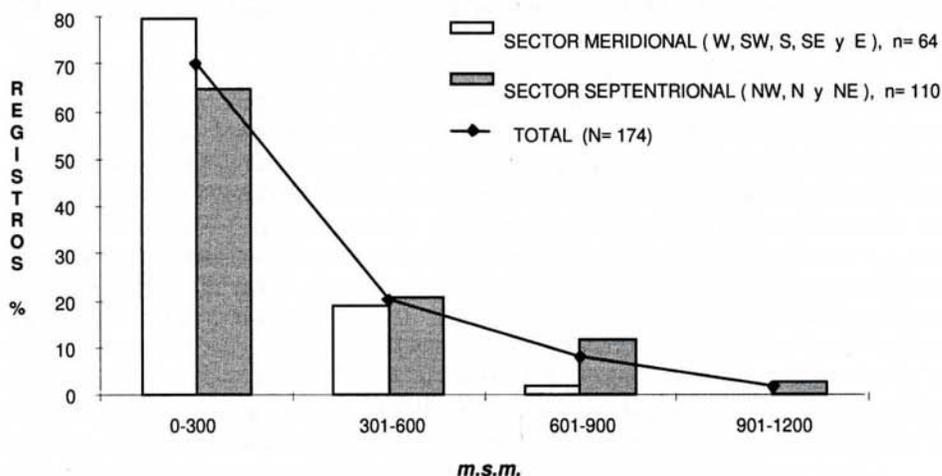


Fig. 3. Comparación del gradiente altitudinal de presencia de *Tyto alba* entre los sectores meridional y septentrional de la isla de Tenerife.

Del total absoluto de contactos ( $n=421$ ) se han suprimido al máximo las aparentes repeticiones. Los registros seleccionados ( $n=174$ [41,33%]; rango, 1-6 aves) permiten ofrecer una cifra mínima de 331 individuos. La media del número de contactos por

unidad de muestreo ( $n=74$ ) fue de 2,35 (rango, 1-14), si bien hay que mencionar que en el 50,7% de los casos la superficie de dichas unidades es inferior a 25 km<sup>2</sup>.

El reparto de las categorías de nidificación (Fig. 1) supuso 26 unidades con cría segura (35,13%), 25 con cría probable (33,78%) y 23 con cría posible (31,08%).

Hemos evaluado la población mínima de *T. alba* en Tenerife en 161 parejas. Según el cálculo estimativo, basado en la extrapolación de datos a enclaves idóneos insuficientemente prospectados (sobre todo en varias unidades de la parte meridional), la cifra global podría rondar las 250 parejas.

Considerando el mínimo poblacional censado, se obtiene un promedio de 2,17 parejas por cuadrícula (8,7 parejas/100 km<sup>2</sup>). Por sectores, la mayor concentración fue advertida en el N (desde San Juan de la Rambla hasta La Matanza), donde la densidad media en las cuatro unidades con más alto número de registros fue de ocho parejas (rango, 7-10;  $n=32$ ). Siguiendo el mismo procedimiento, en el NW (Buenavista y Los Silos),  $\bar{x}=3,75$  (2-6;  $n=15$ ); NE (Tacoronte y La Laguna),  $\bar{x}=3$  (2-5;  $n=12$ ); SW (Guía de Isora y Adeje),  $\bar{x}=2,75$  (1-5;  $n=11$ ); S (Arona, San Miguel y Granadilla),  $\bar{x}=2$  (1-4;  $n=8$ ); SE (Granadilla y Arico),  $\bar{x}=2$  (1-3;  $n=8$ ) y E (desde Güímar hasta El Rosario),  $\bar{x}=2$  (1-3;  $n=8$ ). La densidad notada en las cuadrículas restantes ( $n=46$ ) fue baja ( $\bar{x}=1,46$  parejas; rango, 1-3;  $n=67$ ), principalmente en aquéllas que comprenden las zonas medias/altas en donde la existencia de biotopos típicos es marginal. En al menos nueve casos dos parejas reproductoras estaban enmarcadas en el mismo km<sup>2</sup>, y la distancia mínima entre los nidos osciló de 300 a 950 m ( $\bar{x}=616,67 \pm 195$  SD).

## DISCUSIÓN

Con el presente estudio, la distribución espacial de *T. alba* en Tenerife queda notablemente aumentada (40,35%) con respecto a trabajos precedentes (Martín, 1987; Delgado *et al.*, 1988).

La propensión de la especie a ocupar ambientes rurales es un hecho conocido tanto en el paleártico occidental (Cramp, 1985; Chiavetta, 1988) como en el resto de su distribución (Wilson *et al.*, 1986; Marti, 1992; Bellocq & Kravetz, 1993; Xianji & Lan, 1994; etc.). En Tenerife, la preferencia por hábitats de piso basal y medianías (Martín, 1987; Siverio & Carrillo, 1993; presente estudio), demuestra su asociación con el medio más antropizado de la isla; sin embargo, no está condicionada por la disponibilidad de construcciones humanas, como por ejemplo en buena parte de Europa (Mikkola, 1983), sino por el aprovechamiento de cavidades naturales (Siverio & Carrillo, 1993) ubicadas en biotopos donde el influjo antrópico propicia la proliferación de las presas más explotadas, *Mus* sp. y *Rattus* spp. (Martín *et al.*, 1985). En las Canarias orientales, se aprecia una gran predilección por enclaves inmediatos a las áreas cultivadas en Lanzarote (Concepción, 1992) y casos de aislamiento en los islotes (Delgado *et al.*, 1992), situación similar a la del archipiélago de Cabo Verde (Naurois, 1982; Hazevoet, 1995).

Los factores climáticos desfavorables, unidos a la altitud, provocan que el grueso de las poblaciones de *T. alba* se centren a poca elevación en gran parte de Europa (Glutz & Bauer, 1980; Cramp, 1985; Shawyer, 1987) y Norteamérica (Smith & Marti, 1976). Para un ambiente subtropical, Groot (1983) parece apuntar una conexión entre la dieta y la preferencia por zonas costeras y de cultivo en las islas Galápagos. En nuestra área de estudio, la aparición en el intervalo de altitud 0-300 m (Fig. 3), especialmente entre 51-

100 m, no parece guardar relación alguna con los factores climáticos, apenas fluctuantes en la zona baja/media de Tenerife (Rivas-Martínez *et al.*, 1993), sino a la utilización selectiva de las cavidades (relativamente protegidas y cercanas a los recursos tróficos) existentes en la particular geomorfología costera. El exiguo escarpe de la costa en el sector meridional (sobre todo en el S y SE) origina una mayor ocupación tierra adentro, si bien la altitud de los lugares elegidos es escasa debido al poco relieve. La presión antrópica que sufren los nidos de la especie (v. Carrillo & Delgado, 1991), sobremanera en este sector de la isla (obs. pers.), podría ser una de las razones de su irregularidad en las medianías, dado que muchos núcleos de población local (desde Fasnía hasta San Miguel) coinciden aquí con un gran número de barrancos potenciales.

En la vertiente norte, la ligazón a la franja más baja podría justificarse por la riqueza de hábitats adecuados (laderas y acantilados costeros) en comparación con las medianías, y la tendencia al establecimiento en determinados puntos (parte alta de los acantilados, base de las laderas supralitorales, etc.) aparenta revelar un ahorro energético a la hora de alcanzar los terrenos agrícolas con fines predatorios, algo que se ha dejado entrever en Canarias (Martín, 1987; Concepción, 1992) y en otras latitudes (v. p. ej. Smith & Marti, 1976).

Según nuestras observaciones, la ausencia del ave en buena parte de los macizos de Teno y Anaga concuerda con la superficie más abrupta de los mismos. El rechazo mostrado hacia los grandes acantilados costeros y barrancos profundos de ambos macizos, podría responder al conocido requerimiento de un areal más o menos llano para la caza en función de su baja capacidad de vuelo (v. Bunn *et al.*, 1982 y Cramp, 1985); además, el fuerte viento que azota a menudo estas zonas (principalmente a las crestas y mesetas), restringiría de forma notoria su actividad, como señalan Bunn *et al.* (1982) y Mikkola (1983) para otras latitudes. El obstáculo que suponen las formaciones arbóreas densas de Teno y Anaga para el asentamiento de *T. alba*, coincide con la tónica general de Tenerife (Martín, 1987; Siverio & Carrillo, 1993; presente estudio), Madeira (F. Zino, *in litt.*), otras áreas del paleártico (Thevenot *et al.*, 1983; Shawyer, 1987; etc.) y neártico (Marti, 1992). Algunos casos de concentración de individuos fuera de los sectores más escarpados de Teno (Siverio, 1994; presente estudio) parecen obedecer parcialmente a la barrera que representan las altas montañas para la dispersión (v. Sauter, 1956). Su afincamiento en la periferia de varias aldeas del interior de dichos macizos, sugiere una mayor abundancia de las presas básicas frente a otros sitios aislados con igual disponibilidad de cavidades nidificatorias (obs. pers.). Curiosamente, en Cabo Verde la rapaz está bien repartida en las zonas montañosas (Hazevoet, 1995).

El límite altitudinal superior de aparición en Tenerife se establece por lo general en medios antropizados próximos (sector meridional) o limítrofes (sector septentrional) al borde inferior de la corona forestal dominada por *Pinus canariensis* Chr. Sm. ex DC. El desarraigo de *T. alba* hacia estos bosques reafirma su constancia tanto alimenticia como en las preferencias de hábitat (v. Martín *et al.*, 1985; Siverio & Carrillo, 1993), frente a *Asio otus* (L.) con dieta más estenófaga y adaptado a casi todos los ecosistemas de la isla (Delgado *et al.*, 1986; Martín, 1987). Un caso de *T. alba* utilizando un roquedo hacia el interior de pinares edafófilos en Icod de los Vinos a 350 m s.n.m. (obs. pers.), hace sospechar situaciones similares a más altitud.

La cota máxima de reproducción (1.080 m) y presencia (aprox. 1.200 m) en el presente estudio, se ajusta a la conocida hasta el momento en otras islas del archipiélago: 1.050 m en El Hierro y aproximadamente 1.160 m en Gran Canaria (D. Trujillo & R.

Barone, com. pers.). En el caso de Tenerife, la aparición de la especie a tales altitudes está vinculada a la modificación (deforestación, excavaciones en conos de cinder, cultivos, etc.) efectuada en un biotopo originalmente inadecuado, hecho que evidencia una colonización del lugar en fechas no muy lejanas. Las condiciones climáticas de la localidad más fría donde habita la rapaz en la isla, están muy por debajo de las extremas toleradas en las islas británicas (v. Shawyer, 1987), Centroeuropa (v. Glutz & Bauer, 1980) y la península ibérica (Alegre *et al.*, 1989).

En función de lo dicho, *T. alba* podría rebasar en Tenerife el límite altitudinal señalado y afincarse en parajes elevados desprovistos de formaciones boscosas, siempre y cuando los recursos alimenticios sean suficientes. Su presencia a 1.600 m s.n.m. en Madeira, quizás asociada a la cría de *Pterodroma madeira* (Mathews) (F. Zino, *in litt.*) y a la abundancia de *Rattus rattus* (L.) (v. Zino & Biscoito, 1994), apoya la posibilidad de un asentamiento en la alta montaña (Las Cañadas del Teide) de Tenerife, donde hay lugares idóneos para nidificar (Siverio & Carrillo, 1993) y los múridos, particularmente *Mus musculus* (L.), son comunes a nivel local (K. Emmerson & V. García, com. pers.).

El resultado de nuestro censo corrobora la categoría de conservación de la UICN dada a la especie por Martín *et al.* (1990) en Tenerife («Fuera de peligro»).

La dinámica poblacional de *T. alba* en Tenerife es imposible de esclarecer por la falta de datos cuantitativos previos. No obstante, si sabemos que la reciente alteración de varios biotopos (excavaciones en conos volcánicos, etc.) ha propiciado su expansión (presente estudio), es de suponer que tal hecho haya ido enlazado a un aumento del número de efectivos. Debido a que nuestro muestreo cubrió sólo una pequeña parte de las excavaciones existentes, su importancia real para la rapaz (Fig. 2) podría estar infravalorada. Concepción (1992) estima 50-100 parejas en Lanzarote, advirtiendo que éstas constituyen más o menos la mitad de su población de hace 15 años. Su estatus numérico en Madeira (probablemente 100-200 parejas) aparenta ser estable, si bien en la mayoría de los países europeos acusa una moderada regresión (v. Tucker & Heath, 1994). En contraste, Groot (1983) calcula *grosso modo* 8.500 parejas en cinco de las islas Galápagos.

Teniendo en cuenta la productividad de la especie en Tenerife ( $x=2,43$ ;  $n=14$  polladas [Siverio & Carrillo, 1993]) y el mínimo de parejas registrado en este estudio, nos encontramos ante una producción de unas 390 aves/año. La carencia de un trabajo acerca de la mortalidad en la isla, impide conocer con exactitud los factores que pueden estar actuando negativamente sobre la población actual.

## AGRADECIMIENTOS

Mi más sincero agradecimiento a Rubén Barone por su constante apoyo en todas las fases de este trabajo. Guillermo Delgado, José Carrillo y Efraín Hernández cedieron algunos datos y contribuyeron con sus revisiones a la mejora del texto inicial. También quiero expresar mi gratitud a Manuel Siverio, Domingo Trujillo, Pedro F. Acosta, José P. Martín, Nicolás Trujillo, Juan A. Lorenzo, Francisco Pérez Padrón, Juan L. Rodríguez, Antonio Vizcaya, Vicente Lucía Sauquillo, Aurelio Martín, Ib Lyngge, Lajla Ragner y Keith W. Emmerson por sus respectivas formas de ayuda. El Centro Meteorológico Territorial de Tenerife me proporcionó las tablas con los valores térmicos de varias localidades.

## BIBLIOGRAFÍA

- AGUILERA, F., A. BRITO, C. CASTILLA, A. DÍAZ, J. M. FERNÁNDEZ-PALACIOS, A. RODRÍGUEZ, F. SABATÉ & J. SÁNCHEZ (1994). *Canarias: Economía, ecología y medio ambiente*. La Laguna: Francisco Lemus Editor, 361 pp.
- ALEGRE, J., A. HERNÁNDEZ, F. J. PURROY & A. J. SÁNCHEZ (1989). Distribución altitudinal y patrones de afinidad trófica geográfica de la Lechuza Común (*Tyto alba*) en León. *Ardeola* 36 (1): 41-54.
- ARAÑA, V. & J. C. CARRACEDO (1978). *Los volcanes de las Islas Canarias. I. Tenerife*. Madrid: Ed. Rueda, 151 pp.
- BANNERMAN, D. A. (1963). *Birds of the Atlantic Islands. Vol. I. A History of the Birds of the Canary Islands and of the Salvages*. Edinburgh & London: Olyver & Boyd, 358 pp.
- BELLOCQ, M. I. & F. O. KRAVETZ (1993) Productividad de la lechuza de campanario (*Tyto alba*) en nidos artificiales en agrosistemas pampeanos. *El Hornero* 13: 277-312.
- BIBBY, C. J., N. D. BURGESS & D. A. HILL (1992). *Birds Census Techniques*. London: Academic Press, 257 pp.
- BUNN, D. S. (1974). The voice of the Barn Owl. *Brit. Birds* 67: 493-501.
- BUNN, D. S. (1977). Voice of the Barn Owl. *Brit. Birds* 70: 171.
- BUNN, D. S., A. B. WARBURTON & R. D. S. WILSON (1982). *The Barn Owl*. Calton: T & A D Poyser, 264 pp.
- BÜHLER, P. & W. EPPLE (1980). Die Lautauferungen der Scleiereule (*Tyto alba*). *J. Orn.* 121: 36-70.
- CARRILLO, J. & G. DELGADO (1991). Threats to and conservationist aspects of birds of prey in the Canary Islands. *Birds of Prey Bulletin* 4: 25-32.
- CHIAVETTA, M. (1988). *Guida ai rapaci notturni. Strigiformi d'Europa, Nord Africa e Medio Oriente*. Bologna: Zanichelli, 189 pp.
- CONCEPCIÓN, D. (1992). *Avifauna del Parque Nacional de Timanfaya. Censo y Análisis*. Red de Parques Nacionales. ICONA, 256 pp.
- CRAMP, S. (ed.) (1985). *The Birds of the Western Palearctic*. Vol. IV. Oxford & New York: Oxford University Press, 960 pp.
- DELGADO, G., J. CARRILLO & D. TRUJILLO (1992). Sobre la presencia y distribución de la Lechuza Común (*Tyto alba*) (Scopoli, 1769) en las islas orientales del Archipiélago Canario. *Vieraea* 21: 145-148.
- DELGADO, G., V. QUILIS, A. MARTÍN & K. EMMERSON (1986). Alimentación del búho chico (*Asio otus*) en la isla de Tenerife y análisis comparativo con la dieta de *Tyto alba*. *Doñana, Acta Vertebrata* 13: 87-93.
- DELGADO, G., J. CARRILLO, E. HERNÁNDEZ, N. TRUJILLO, F. SANTANA, V. QUILIS, M. NOGALES, O. TRUJILLO & K. EMMERSON (1988). Censo de las Aves Rapaces del Archipiélago Canario. Museo Insular de Ciencias Naturales de Santa Cruz de Tenerife. Informe no publicado. 555 pp.
- GLUTZ, U. N. & K. M. BAUER (eds.) (1980). *Handbuch der Vögel Mitteleuropas*. Vol. 9. Wiesbaden: Akad. Verlags., 1145 pp.

- GONZÁLEZ, M. N., J. D. RODRIGO & C. SUÁREZ (1986). *Flora y vegetación del Archipiélago Canario*. Las Palmas de Gran Canaria: Edirca, S. L., 335 pp.
- GROOT, R. S. de (1983). Origin, status and ecology of the owls in Galapagos. *Ardea* 71: 167-182.
- HAZEVOET, C. J. (1995). *The Birds of the Cape Verde Islands*. B.O.U. Check-list No. 13. British Ornithologists' Union, Tring. 192 pp.
- IBÁÑEZ, M. & M. R. ALONSO (1990). La proyección U.T.M.: su aplicación al estudio de la fauna y flora canaria. Secretariado de Publicaciones, Universidad de La Laguna. *Homenaje al Prof. Dr. Telesforo Bravo* 1: 453-470.
- LE GRAND, G. (1983). Checklist of the Birds of the Azores. *Arquipélago* 4: 49-58.
- LORENZO, J. A. & J. GONZÁLEZ (1993). *Las Aves de El Médano (Tenerife - Islas Canarias)*. Santa Cruz de Tenerife: Asociación Tinerfeña de Amigos de la Naturaleza, 192 pp.
- MARTI, C. D. (1992). Barn Owl. In *The Birds of North America*, No.1 (A. Poole, P. Stettenheim & F. Gill, eds.). Philadelphia: The Academy of Natural Sciences; Washington, DC: The American Ornithologists' Union.
- MARTÍN, A. (1987). *Atlas de las aves nidificantes en la isla de Tenerife*. Santa Cruz de Tenerife: Instituto de Estudios Canarios. Monografía 32, 275 pp.
- MARTÍN, A. & A. MACHADO (1985). Nidificación de la Lechuza Común (*Tyto alba*) en la isla de El Hierro, y datos sobre su alimentación. *Vieraea* 15 (1-2): 43-46.
- MARTÍN, A., K. EMMERSON & M. ASCANIO (1985). Régimen alimenticio de *Tyto alba* (Scopoli, 1769) en la isla de Tenerife (Islas Canarias). *Ardeola* 32 (1): 9-15.
- MARTÍN, A., E. HERNÁNDEZ, M. NOGALES, V. QUILIS, O. TRUJILLO & G. DELGADO (1990). *Libro Rojo de los Vertebrados Terrestres de Canarias*. Santa Cruz de Tenerife: Caja General de Ahorros de Canarias, 135 pp.
- MIKKOLA, H. (1983). *Owls of Europe*. Calton: T & A D Poyser, 397 pp.
- MOUGIN, J. -L., F. ROUX, P. A. ZINO, Chr. JOUANIN, J. -C. STAHL & B. DESPIN (1987). Les oiseaux visiteurs des îles Selvagens. *Bol. Mus. Mun. Funchal* 39: 5-24.
- NAUROIS, R. de (1982). Le statut de l'Effraie de l'archipel du Cap Vert, *Tyto alba detorta*. *Riv. ital. Orn.* 52 (3-4): 154-166.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S., W. WILDPRET, T. E. DÍAZ, P. L. PÉREZ de PAZ, M. del ARCO & O. RODRÍGUEZ (1993). Excursion guide. Outline vegetation of Tenerife Island (Canary Islands). *Itinera Geobotanica* 7: 5-167.
- SAUTER, U. (1956). Beiträge zur Ökologie der Schleiereule (*Tyto alba*) nach den Ringfunden. *Vogelwarte* 18: 109-151.
- SHAWYER, C. R. (1987). *The Barn Owl In The British Isles: Its Past, Present and Future*. London: The Hawk Trust, 113 pp.
- SIVERIO, F. (1994). Observations on the simultaneous breeding of *Tyto alba* Scop. in neighbouring nest-cavities. First data from the Canary Islands. *Bocagiana* 170: 1-4.
- SIVERIO, F. & J. CARRILLO (1993). Hábitat y reproducción de la Lechuza Común (*Tyto alba*) en Tenerife (Islas Canarias). Contribución a su estudio. *Alytes* 6: 231-240.
- SMITH, D. G. & C. D. MARTI (1976). Distributional status and ecology of Barn Owls in Utah. *Raptor Research* 10 (2): 33-44.

- THÉVENOT, M., P. BERGIER & P. BEAUBRUN (1983). Répartition actuelle et statut des rapaces nocturnes au Maroc. *Bièvre* 5 (1): 27-39.
- TRUJILLO, D. (1989). Lechuza Común (*Tyto alba*). Noticiario Ornitológico. *Ardeola* 36 (2): 255.
- TRUJILLO, D. & A. REBOLÉ (1989). Lechuza Común (*Tyto alba*). Noticiario Ornitológico. *Ardeola* 36 (2): 255.
- TUCKER, G. M. & M. F. HEATH (eds.) (1994). *Birds in Europe: their conservation status*. Cambridge: BirdLife International (BirdLife Conservation Series No. 3), 600 pp.
- WILSON, R. T., M. P. WILSON & J. W. DURKIN (1986). Breeding biology of the Barn Owl *Tyto alba* in central Mali. *Ibis* 128: 81-90.
- XIANJI, W. & Y. LAN (1994). The Distribution and Conservation of Strigiformes in Yunnan Province, China. pp. 579-586 in: B. -U. Meyburg & R. D. Chancellor (eds.). *Raptor Conservation Today*. WWGBP/The Pica Press, 799 pp.
- ZINO, F. & M. BISCOITO (1994). Breeding seabirds in the Madeira archipelago. pp. 186-209 in: D. N. Nettleship, J. Burger & M. Gochfeld (eds.). *Seabirds on islands: threats, case studies and action plans*. Cambridge: BirdLife International (BirdLife Conservation Series No. 1), 318 pp.