MOVIMIENTOS POBLACIONALES Y TASA DE MORTALIDAD DE LA GARCILLA BUEYERA (*Bubulcus ibis ibis*, L.1758) EN LA PENÍNSULA IBÉRICA

CRISTINA G. SARASA*, JOSÉ RAFAEL GARRIDO* - JORGE BARTOLOME*
JOSÉ MANUEL IGUAL* - MANUEL FERNÁNDEZ-CRUZ*

RESUMEN. *Movimientos poblacionales y tasa de mortalidad de la Garcilla Bueyera* (Bubulcus ibis ibis, L. 1758) *en la Península Ibérica*. La Garcilla Bueyera (*Bubulcus ibis ibis*, L.1758) es una ardeida colonial protegida que realiza movimientos dispersivos desde los centros de cría que pueden alcanzar varios cientos de kilómetros. Gracias a los datos de recuperaciones de aves españolas anilladas en el período 1949-1992, se puede sugerir la presencia de dos poblaciones independientes en la Península Ibérica, cuyos individuos realizan movimientos dispersivos distintos: una que se localiza en el litoral mediterráneo oriental y otra en el cuadrante suroccidental de la Península Ibérica. No existen diferencias en las distancias medias recorridas por la Garcilla Bueyera en relación con la edad de los individuos (primer año y más de un año) y su procedencia (poblaciones oriental y occidental). Por último, la declaración como especie protegida de la Garcilla Bueyera en 1975 parece haber incrementado su esperanza de vida.

Palabras clave: Bubulcus ibis, dispersión, poblaciones, mortalidad.

SUMMARY. *Movements and mortality rate of Cattle Egrets* (Bubulcus ibis ibis, L.1758) *in the Iberian Peninsula*. The Cattle Egret (*Bubulcus ibis ibis*, L.1758) is a protected colonial heron whose population makes dispersive movements from the breeding zones which can reach several hundred kilometers. Thanks to the data of the ringing recoveries of birds ringed at Spain during the period 1949-1992, it can be suggested that there are two non-interchangeable populations: Central-West Spain (including Portugal) and the East Coast of the Iberian Peninsula. It's also analyzed the mean of the distances covered by Cattle Egrets according to the age (yearlings and birds of more than 1 year) and their procedences, but it doesn't exist significant differences in any case. Finally, the life expectancy of the Cattle Egret increased from 1976 because in 1975 Cattle Egrets were protected by law in Spain.

Key words: Bubulcus ibis, dispersion, populations, mortality.

INTRODUCCIÓN

La Garcilla Bueyera (*Bubulcus ibis ibis*, L.1758) es una especie que ha sufrido en el último siglo una gran expansión. Desde sus lugares de origen en Africa ha colonizado todos los

* Departamento de Biología Animal I, Cátedra de Vertebrados, Facultad de Biología, Universidad Complutense de Madrid, E-28040 MADRID

continentes a excepción de la Antártida, fenómeno bien documentado por numerosos autores (Hewitt, 1960; Blaker, 1971; Siegfried, 1965 y 1978; Bredin, 1983; Telfair, 1983; Franchimont, 1985; Voisin, 1991).

En la Península Ibérica, la especie era común en el sur de España durante el siglo pasado (Irby, 1895), desde donde se ha expandido a todo el territorio, faltando tan sólo en la Cuenca del Duero y en la región cantábrica, si bien en estas zonas han sido observadas aves en época no reproductora (Sarasa *et al.*, 1993).

Las razones que sugieren esta notable expansión parecen ser el generalizado cambio de hábitats acontecido en los últimos tiempos, habiendo aumentado la superficie de pastos y cultivos varios, y la capacidad de estas aves para volar largas distancias en sus movimientos dispersivos desde los núcleos de cría. Gracias a estos movimientos se produce la colonización de nuevas áreas idóneas para la especie (Browder, 1973; Siegfried, 1978; Maddock, 1990).

En el presente estudio se analizan los movimientos dispersivos de la Garcilla Bueyera desde sus áreas de cría en la Península Ibérica. Se pretende determinar (i) la presencia de dos poblaciones, una occidental y otra oriental, independientes, con diferentes direcciones de dispersión, (ii) las distancias recorridas por los individuos en relación a su edad y procedencia y (iii) si la tasa de mortalidad de la Garcilla Bueyera ha variado desde su declaración como especie protegida en el año 1975.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se analizan los datos de las anillas de 520 Garcillas Bueyeras recuperadas durante el período 1949-1992, recopiladas del Centro de Migración de Aves de la Sociedad Española de Ornitología y de la Oficina Central de Anillamiento del ICONA. De cada recuperación se han considerado los siguientes datos: país, localidad, coordenadas, distancia al lugar de anillamiento, fecha y edad del ave.

La Península Ibérica se ha dividido en cuencas hidrográficas (Fig. 1, Fernández-Cruz & Farinha, 1992). De este modo, se representan las recuperaciones de la aves anilladas en las colonias de cría según las cuencas propuestas.

Para los cálculos de mortalidad y distancias medias se ha considerado que un año comprende desde el 1 de Abril hasta el 31 de Marzo, utilizándose dos clases de edad para las aves: 1 año (muertas entre la fecha de anillamiento y el 1 de abril del año siguiente) y >1 año (todas las demás aves).

En el tratamiento estadístico de las distancias recorridas según edades y procedencia no se han tenido en cuenta aquellas recuperaciones obtenidas a una distancia menor de 30 kilómetros del núcleo de cría, por reflejar el control de aves sedentarias y movimientos de rutina diaria.

Los tests estadísticos utilizados se indican en cada caso y se encuentran descritos en Sokal & Rohlf (1979).

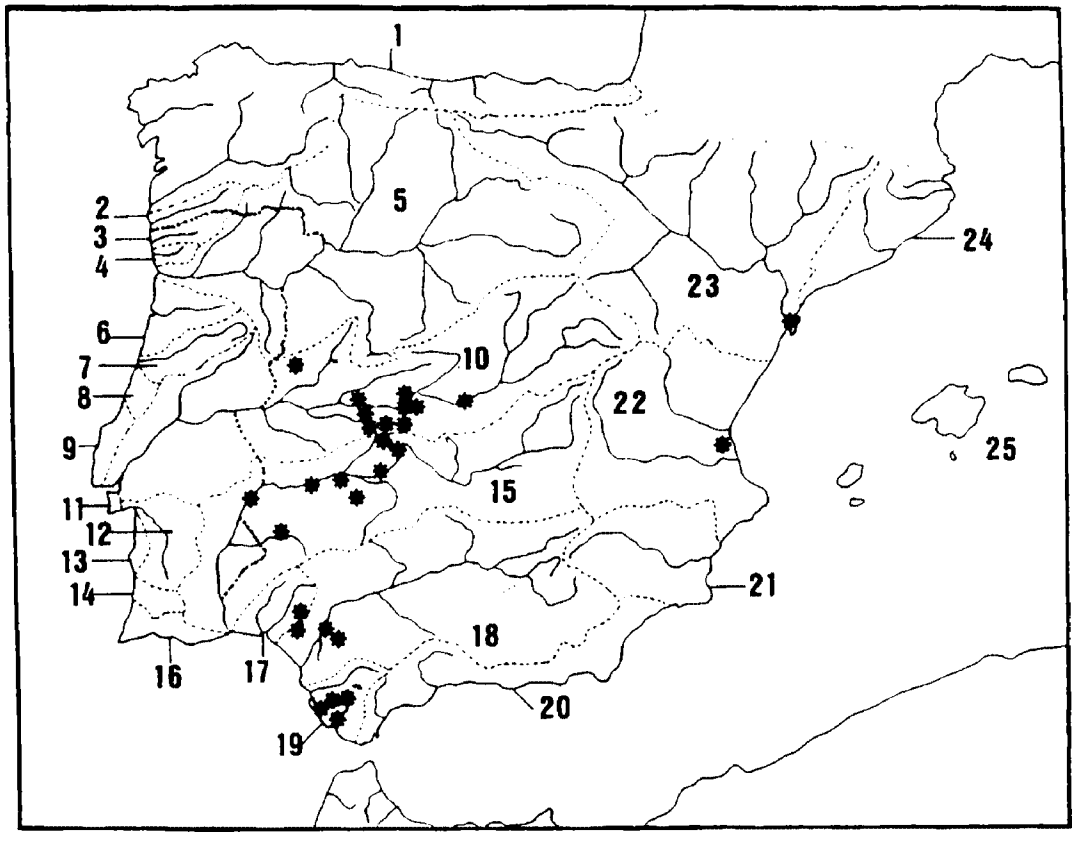

FIG. 1.-
Localización de las colonias de Bubulcus ibis de las que se han obtenido recuperaciones de aves anilladas en el período 1949-1992. En el mapa se indica también la división por cuencas realizada por Fernández-Cruz y Farinha (1992): 1. Norte; 2. Lima; 3. Cavado; 4. Ave; 5. Douro/Duero; 6. Vouga; 7. Mondego; 8. Lis; 9. Lis-Tejo; 10. Tejo-Tajo; 11. Tejo-Sado; 12. Sado; 13. Sado-Mira; 14. Mira; 15. Guadiana; 16. Algarve; 17. Huelva; 18. Guadalquivir; 19. Guadalete; 20. Sur; 21. Segura; 22. Júcar; 23. Ebro; 24. Cataluña; 25. Baleares.
[Localization of the breeding colonies with ringing recoveries of Spanish birds during the period 1949-1992. In the map it is showed the different catchment areas adopted by Fernandez-Cruz & Farinha (1992)].

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Las recuperaciones de aves anilladas en las cuencas occidentales y orientales muestran que en la Península Ibérica existen dos poblaciones independientes de *Bubulcus ibis*, cuyos individuos realizan movimientos dispersivos distintos (Fig. 2). Por un lado, una población oriental que comprende la región del Levante mediterráneo y que, muy posiblemente, tenga continuidad hasta La Camarga (Francia); los movimientos dispersivos de esta población se reducen al litoral mediterráneo oriental y las áreas francesas. Por otro lado, existe una población occidental localizada en el cuadrante suroccidental de la Península, con una dispersión predominante hacia el sur y oeste peninsular y noroeste de África. Este fenómeno es similar al que ocurre en el caso de la Garceta Común (*Egretta garzetta*) (Fernández-Cruz *et al.*, 1993).

La distancia media recorrida por las aves en sus movimientos dispersivos es similar en ambas poblaciones, tanto para los individuos de primer año como para los mayores de un año. Tampoco existen diferencias entre las distancias recorridas por las aves de ambos grupos de edad dentro de cada población (Tabla 1). Dicha distancia se sitúa en torno a los 200 Km. y junto con el efecto barrera de los sistemas montañosos del centro y sur peninsular que separan las vertientes atlántica y mediterránea y el hecho de que la dispersión se realiza siguiendo las cuencas hidrográficas (Fig. 2), parecen constituir factores importantes en la incomunicación entre ambas poblaciones. Excepcionalmente parecen existir movimientos dispersivos de aves aisladas de la población occidental hacia el litoral mediterráneo oriental posiblemente a través de las regiones costeras.

TABLA 1

Distancias medias recorridas (en Km.) por la Garcilla Bueyera según edad y procedencia (entre paréntesis se indica el número de recuperaciones). Las diferencias entre poblaciones y clases de edad no son en ningún caso significativas (test del ANOVA, $P>0.05$).

[Mean of the distances covered (Km) by Cattle Egret according to the age and procedence. The number of ringing recoveries are indicated by brackets. It doesn't exist significant differences in any case (ANOVA, P>0.05].

	1 AÑO	MAS DE 1 AÑO	TOTAL
POBLACION W	190.14±176.89 (154)	202.11±160.84 (125)	195.12±169.24 (281)
POBLACION E	180.02±87.43 (64)	195.78±104.77 (37)	185.79±93.95 (101)
TOTAL	187.16±155.89 (218)	200.67±149.62 (162)	192.65±152.91 (382)

Por último, la declaración como especie protegida de la Garcilla Bueyera en 1975 parece haber aumentado apreciablemente la esperanza de vida de los individuos, situándose la edad media después de ese período por encima del año de vida, mientras que anteriormente no llegaba al año (edad media antes de 1975=0.85±1.55 años, n=238; edad media después de 1976=1.14±1.83 años, n=280; t-test $P<0.05$). Por otro lado, aparecen individuos más viejos después de 1976 (edad máxima antes de 1975=9 años; edad máxima después de 1976=12 años). De cualquier modo, también es posible que dicho aumento en la esperanza de vida también esté influenciado por el generalizado aumento de la superficie de pastos y cultivos varios, medios óptimos para la alimentación de la especie.

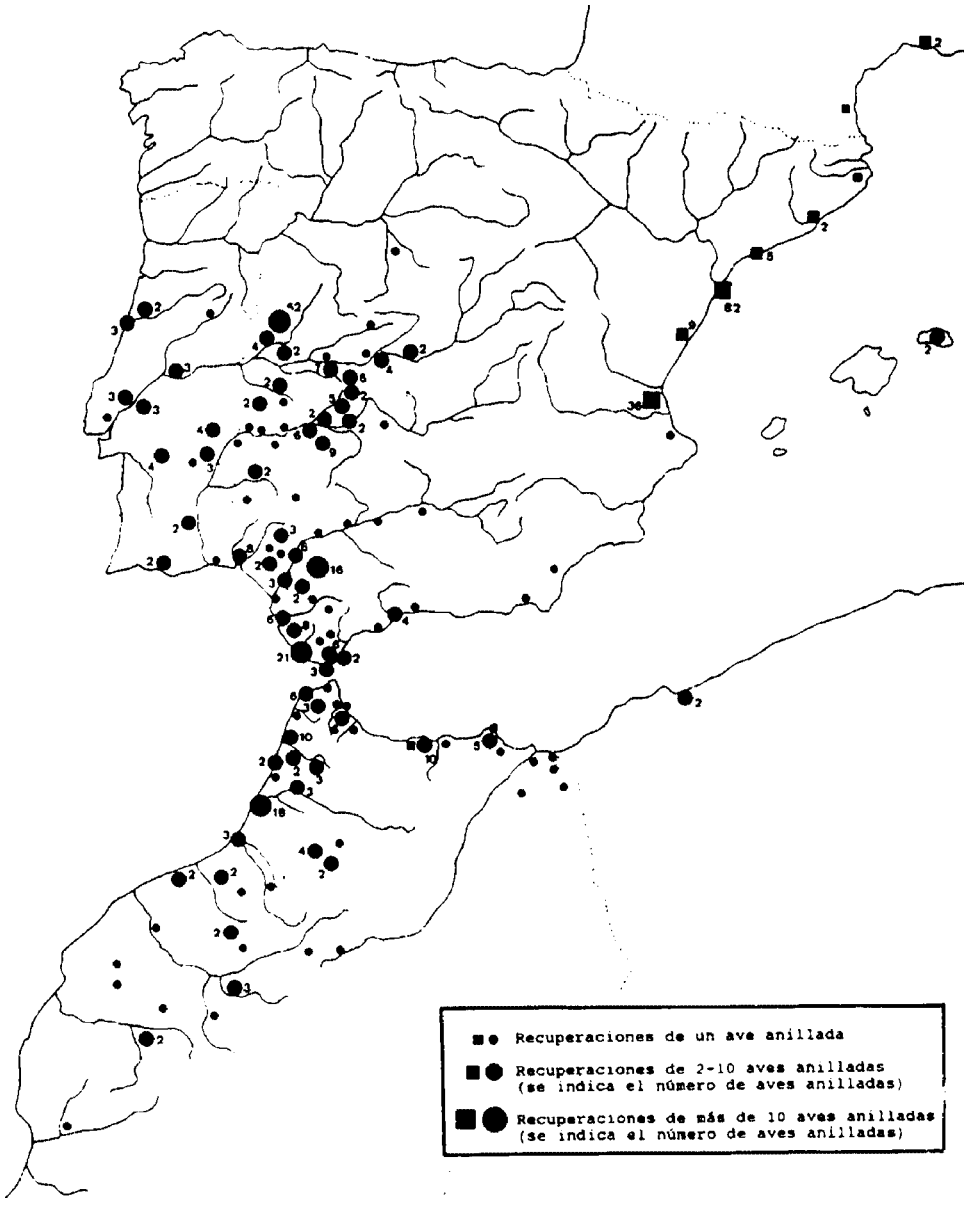

FIG. 2.

Recuperaciones de aves anilladas en España durante el período 1949-1992. Se señalan con círculos las recuperaciones de aves anilladas en las cuencas occidentales (Tajo, Guadiana, Guadalquivir, Huelva y Guadalete) y con cuadrados las anilladas en las cuencas orientales (Júcar y Ebro).

[Ringing recoveries of birds ringed at Spain during the period 1949-1992. It's shown with circles the western ringing recoveries (from Tajo, Guadiana, Guadalquivir, Huelva and Guadalete basins) and the eastern ones are shown with squares (from Júcar and Ebro basins)].

BIBLIOGRAFÍA

BLAKER, D. 1971. Range expansion of the Cattle Egret. *Ostrich Supp.*, 9: 27-30.

BREDIN, D. 1983. *Contribution à l'étude écologique d'*Ardeola ibis L., *Héron Gardeboeufs, de Camargue*. Thése de Troisiéme Cycle, Univ. Paul Sabatier, Tolouse.

BROWDER, J.A. 1973. Long-distance movements of Cattle Egrets. *Bird-Banding*, 44: 158-170.

FERNÁNDEZ-CRUZ, M. y FARINHA, J.C. 1992. Primer Censo de Ardeidas invernantes en la Península Ibérica y Baleares (1991-92). *Airo*, 3: 41-54.

—, BARTOLOME, J. & CAMPOS, F. 1993. Movements and conservation of Spanish Little Egretts. Actas del Congreso: *Mediterranean Symposium. Behavioural ecology of Colonial Waterbirds.* Arles, Francia: 115.

FRANCHIMONT, J. 1985. *Les facteurs demographiques d'une population de Herons Gardeboeuf* (Bubulcus ibis) *dans le nord-ouest marocain. Contribution a l'etude des mecanismes de l'expansion mondiale de l'espece*. Thése, Université de Liége, Doctorat en Sciences Zoologiques. Laboratoire d'Ethologie et Psichologie animale.

HEWITT, J.M. 1960. The Cattle Egret in Australia. *Emu*, 60: 99-102.

IRBY, L.H. 1895. *The ornithology of the Strait of Gibraltar*. R.H. Porter. London.

MADDOCK, M. 1990. Cattle Egret: South to Tasmania and New Zealand for the winter. *Notornis*, 37: 1-23.

SARASA, C.G.; BARTOLOME, J.; FERNÁNDEZ-CRUZ, M. y FARINHA, J.C. 1993. Segundo Censo de Ardeidas invernantes en la Península Ibérica y Baleares (1992-93). *Airo*, 4: 41-50.

SIEGFRIED, W.R. 1965. The status of the Cattle Egret in Cape Province. *Ostrich*, 36: 109-116.

——— 1978. Habitat and modern range expansion of the Cattle Egret. *Wading Birds, Res. Rep.*, 7: 315-324.

SOKAL, R.R. & ROHLF, F.J. 1979. *Biometría: Principios y métodos estadísticos en la investigación biológica*. Ed. H.Blume. Madrid.

TELFAIR, R. C. II 1983. *The Cattle Egret: A Texas Focus and world view*. Texas Agricultural Experimental Station, College Station, Texas.

VOISIN, C. 1991. *The Herons of Europe*. Ed. T & A D Poyser. London.