Butll. GCA 14: 25-29, 1997

Evolución del número de parejas reproductoras de Carraca *Coracias garrulus* en cinco hábitats de Extremadura

J.M. AVILÉS & A. SÁNCHEZ

Population trends of breeding Rollers *Coracias garrulus* in five habitats in Extremadura

The status of the population of Rollers nesting in nest-boxes was studied in Extremadura during the period 1986-1994. There was a positive trend in the number of active pairs during the study period and, similarly, the occupation of nest-boxes increased during this period. When the availability of nest-boxes was stable an increase of 7.12 % in active pairs was detected. The habitat type was determinant for the number of breeding birds, dehesas being the habitat with the highest breeding numbers in three of four years studied.

Key words: Roller, *Coracias garrulus*, population trend, Extremadura, nest-boxes.

Jesús M. Avilés. Grupo de Investigación en Conservación. Área de Biología Animal. Universidad de Extremadura. Avda. Elvas s/n. 06071 Badajoz.
Angel Sánchez. Agencia de Medio Ambiente.
Junta de Extremadura. Mérida.
Rebut: 24.10.97; Acceptat: 30.12.97

INTRODUCCIÓN

Las poblaciones de Carraca *Coracias garrulus* se hallan en una franca regresión a lo largo de toda su área de distribución (Cramp & Simmons 1988, Tucker & Heath 1994). Esta disminución en sus contingentes poblacionales se ha señalado con un carácter local en distintos estudios sobre su biología en puntos muy dispersos de Europa desde finales del siglo XVIII e inicios del XIX, registrándose en dichos trabajos su desaparición como reproductor permanente en Dinamarca, Finlandia, Suecia y la antigua Alemania democrática (Glutz & Bauer 1980, Lemmetyienen 1987, Samwald & Samwald 1989, Robel 1991), o disminuyendo casi hasta su desaparición como reproductor en Eslovenia (Bracko 1986).

En la Península Ibérica, Tucker & Heath (1994) han estimado el contingente

reproductor entre las 4.100 y las 11.000 parejas, si bien la información sobre sus tamaños poblacionales y tendencias es inexistente, como afirman Díaz et al. (1996).

En el presente trabajo se presentan los primeros datos sobre el status de la población reproductora de la especie y sus tendencias en nidales artificiales instalados en Extremadura en el periodo entre 1986 y 1994. Se analiza si las tendencias poblacionales detectadas tienen su origen en la adición de nidales dentro de la zona de estudio. Asimismo, analizamos dicho status en cinco hábitats representativos de las zonas mediterráneas (ver más adelante) entre los años 1988 y 1991.

ÁREA DE ESTUDIO Y MÉTODOS

La zona de estudio fueron las comarcas extremeñas de la Serena (39°03'N, 5°14'O) y Llanos de Cáceres (39°31'N, 6°08'O). En ambas existe un predominio de pastizales de secano (59,40%), cultivos de cereal (30,81%), retamales *Retama sphaerocarpa* (4,61%), regadíos (3,69%) y encinares (1,49%) (Sánchez & Sánchez 1991). Dentro de la clasificación bioclimática dada por Rivas-Martínez (1981) ambas zonas se incluyen dentro del piso mesomediterráneo.

Entre 1986 y 1990 la Junta de Extremadura inició una campaña de instalación de nidales artificiales del tipo B (Bolund 1987, Negro 1987) en postes de líneas de conducción eléctrica con el objeto de favorecer la reproducción de aves que nidifican en agujeros (ver Sánchez & Sánchez 1991 para más información sobre el tipo de caja y ubicación). La abundancia de las cajas fue de 9,43±0,26 cajas nido por km., manteniéndose este valor constante a lo largo del periodo de estudio debido al mantenimiento de la distancia entre los postes de conducción.

Con el objeto de verificar la reproducción de la especie en los nidales, estos fueron visitados quincenalmente desde principios de mayo a finales de julio durante el periodo 1986-1994. Los tendidos eléctricos donde se ubicaron las cajas eran de gran longitud y se incluían en cinco hábitats diferentes: cultivos de cereal, pastizales naturales, cultivos de regadío, retamares y dehesas arboladas. Este hecho nos permitió analizar entre 1988 y 1991 la tendencia en la ocupación de los nidales en función del hábitat donde se encontraron incluidos.

Se utilizó el coeficiente de correlación de Spearman para analizar la tendencia del número de parejas reproductoras y de los porcentajes anuales de ocupación (Fowler & Cohen 1996). Se utilizó la prueba de Kruskall-Wallis para el contraste de los valores medios del porcentaje de ocupación de la especie en función del hábitat. La tasa anual de incremento del número de parejas reproductoras en el periodo 1990-1994 fue calculada siguiendo a Lebreton & Isenmann (1976), mediante la fórmula $\sigma=\sqrt[a]{(N_{t+a}/N_t)}$, donde «N» es el número de parejas en el año t, y «a» los años transcurridos.

RESULTADOS

El número de parejas de Carraca que se reprodujeron en los nidales osciló entre las 3 del año 1986 y las 378 del año 1994, mostrando durante este intervalo temporal una tendencia significativa al aumento ($r=0,893$; $p<0,01$; $n=7$) (Figura 1). El porcentaje de cajas colocadas ocupadas por la especie se incrementó a lo largo del periodo de estudio (Figura 1) ($r=0,964$; $p<0,01$; $n=7$). Cuando el número de nidales se mantuvo constante en la zona de estudio (1990-1994), el número de parejas reproductoras pasó de las 287 parejas en 1990 a las 378 en 1994, que supone

un incremento del 7,12 % de la población reproductora en dicho periodo (Figura 1).

El porcentaje de ocupación de los nidales varió en función del tipo de hábitat donde se encontrabn (H=11,48; p=0,022), y osciló entre el 0,0% de los retamares y el 41,0 % de las dehesas arboladas (Tabla 1).

DISCUSIÓN

Los resultados encontrados ponen de manifiesto un aumento del número de parejas de Carraca en los nidales instalados, en contra de la tendencia general apuntada por Tucker & Heath (1994) para la Península Ibérica. Dicho incremento no puede ser atribuido al aumento anual en el número de nidales disponibles para la especie, como se desprende del incremento anual en el porcentaje de nidales ocupados por la especie. Probablemente, las carracas que nidifican en los nidales artificiales obtienen mayores beneficios en la reproducción que las que nidifican en agujeros naturales. Este hecho se ha documentado para otras especies trogloditas que ven disminuidas sus tasas de predación (Robertson & Rendell 1990, Purcell et al. 1997) y aumentadas sus productividades (Alatalo et al. 1990, Purcell et al. 1997) al nidificar en nidales artificiales. Esta circunstancia podría favorecer la seleción de los nidales por las carracas motivando la tendencia detectada, si bien no puede descartarse como causa del incremento el hecho de que los nidales estén atrayendo reproductores de la especie de lugares cercanos.

Los encinares adehesados parecen ser las zonas capaces de albergar mayores densidades de la especie de entre los cinco tipos de hábitats analizados. Cramp & Simmons (1988) apuntan las máximas densidades de reproductores de la especie en zonas arboladas de *Quercus suber*

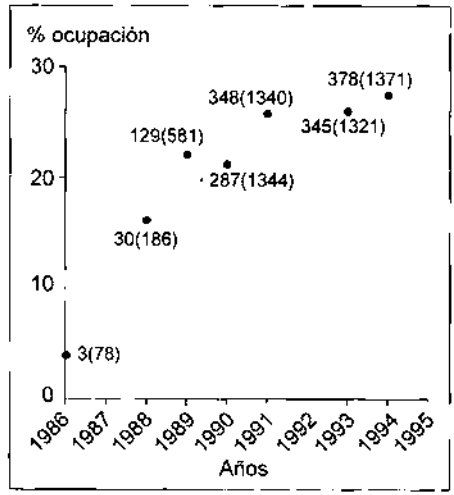


Figura 1. Evolución del porcentaje de nidales instalados ocupados por las carracas durante el periodo 1986-1994. En los años 1987 y 1992 no se controló el número de parejas. n= número de parejas que se reprodujeron en cada año y entre paréntesis el número de cajas instaladas ese mismo año.

Figure 1. Trends in occupation of nest-boxes by Rollers during the 1986-1994 period. Data were not obtained for 1987 and 1992. n= number of breeding pairs in each year, in brackets the number of nest-boxes present.

	1988	1989	1990	1991	media±sd
Cereal	40,0	17,1	20,2	22,8	25,0±10,2
Pastizal	3,4	17,5	14,6	20,0	13,8±7,3
Regadíos	0,00	23,5	17,1	20,0	15,1±10,4
Retamar	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00±0,00
Dehesas	40,0	10,5	53,5	60,0	41,0±21,9

Tabla 1. Porcentaje de nidales instalados ocupados por Carraca *Coracias garrulus* en función del tipo de hábitats. Medias calculadas en base a n=4 años.

*Table 1. Percentage of nest-boxes occupied by Rollers in relation to habitat type (*cereal*: cereal fields;* pastizal*: dry pastures;* regadíos*: orchards and irrigated crops;* retamar*: shrublands;* dehesas*: holm-oaks pastures).*

en el norte de Marruecos. Estos autores argumentan que la elevada disponibilidad de agujeros que aportan estos árboles para nidificar es el factor que determina las mayores densidades de la especie como reproductor en la zona. Avilés (1997). Sin embargo, justifica la mayor utilización por parte de las carracas de las zonas adehesadas con respecto a otras, por una mayor disponibilidad de posaderos y de presas potenciales para la especie. Nuestros resultados se ajustan más a la segunda de las hipótesis propuestas, ya que la especie fue más abundante como reproductor en las dehesas.•

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos la lectura crítica y sugerencias aportadas al manuscrito por parte de D.Parejo. Las correcciones de M.Díaz y de un revisor anónimo mejoraron ostensiblemente el manuscrito original.

RESUM

Evolució del nombre de parelles reproductores de Gaig Blau Coracias garrulus en cinc hàbitats d'Extremadura

Es va estudiar l'estatus de la població nidificant de Gaig Blau en caixes-niu a Extremadura durant el període 1986-1994. Hi va haver una tendència positiva en el nombre de parelles durant el període d'estudi. De manera semblant, l'ocupació de les caixes- niu també va augmentar durant aquest període. Quan la disponibilitat de caixes-niu va ser estable a l'àrea d'estudi, es va detectar un augment del 7.12%. El tipus d'hàbitat fou determinant en el nombre de parelles nidificants, tenint a les dehesas l'hàbitat amb una major densitat d'efectius reproductors en tres dels quatre anys d'estudi.

BIBLIOGRAFÍA

ALATALO, R.V., CARLSON, A. & LUNDBERG, A. 1988. Polygyny and breeding success of Pied Flycatchers nesting in natural cavities. In Blondel, J., Gosler, A., Lebreton, A.J.D. & McCleery, R. (eds.): *Population biology of passerine birds*. p. 323-330. Heidelberg: Springer-Verlag.

AVILÉS, J.M. 1997. *Biología reproductiva de la Carraca (Coracias garrulus) en dos localidades del Suroeste de la Península Ibérica*. Tesina de licenciatura. Universidad de Extremadura.

BOLUND, L. 1987. *Nest boxes for the birds of Britain and Europe*. London: Saindbury Publishing.

BRACKO, F. 1986. Rapid population decrease of Roller *Coracias garrulus* in Slovenia. *Acrocephalus* 7: 49-52.

CRAMP, S. & SIMMONS, K.E.L. (eds.) 1988. *The Birds of the Western Palearctic*. Vol. V. Oxford: Oxford University Press.

DÍAZ, M., ASENSIO, B. & TELLERÍA, J.L. 1996. *Aves Ibéricas. I. No Paseriformes*. Madrid: Reyero.

FOWLER, J. & COHEN, L. 1996. *Statistics for ornithologists*. Leicester: BTO.

GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N. & BAUER, K.M. 1980. *Handbuch der Vögel Mitteleuropas*. Band 8. Wiesbaden: Akademische Verlagsgesellschaft.

LEBRETON, J.D. & ISENMANN, P. 1976. Dynamique de la population camarguaise de Mouettes Rieuses *Larus ridibundus* L.: un modéle mathématique. *Terre et Vie* 30: 529-549.

LEMMETYIENEN, R. 1987. Sininärhen pesimisbiologiaa Suomessa- tutkimus vuodelta 1787. *Luonnon Tutkija* 91: 158-160.

NEGRO, J.J. 1987. Adecuación de los tendidos eléctricos al entorno. *Alytes. Monografías nº 1. Mérida.*

PURCELL, K., VERNER, J. & ORING, L. 1997. A comparison of the breeding ecology of birds nesting in boxes and tree cavities. *Auk* 114: 646-656.

RIVAS-MARTÍNEZ, S. 1981. *Memoria del mapa de series de vegetación de España.* Madrid: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, ICONA.

ROBEL, D. 1991. The last breeding attempt of the Roller (*Coracias garrulus*) unsuccessful in Germany. *Vogelwelt* 112: 148-149.

ROBERTSON, R.J. & RENDELL, W.B. 1990. A comparison of the breeding ecology of a secondary cavity nesting bird, the Tree Swallow (*Tachycineta bicolor*), in nest boxes and natural cavities. *Can. J. Zool.* 68: 1046-1052.

SÁNCHEZ, A. & SÁNCHEZ, J.M. 1991. Resultados de la ocupación de cajas anidaderas en tendidos eléctricos en Extremadura (Oeste de España): 1986-1990. *Ecología* 5: 375-381.

SAMWALD, O. & SAMWALD, F. 1989. Population numbers, phenology, breeding biology and decline of Roller *Coracias garrulus* in Styria, Austria. *Egretta* 32: 35-57.

TUCKER, G.M. & HEATH, H.F. 1994. *Birds in Europe: their conservation status.* Cambridge: Birdlife International.