

INVERNADA DE AVES EN EL PARAJE NATURAL DE SIERRA ALHAMILLA, ALMERÍA (SE DE ESPAÑA)

JESÚS GARCÍA LATORRE*

RESUMEN. *Invernada de aves en el Paraje Natural de Sierra Alhamilla, Almería (SE de España).* Con el propósito de aportar datos sobre la invernada de aves en la provincia de Almería, durante el invierno de 1992/93 se realizaron 88 itinerarios de censo, de 20 minutos de duración cada uno, en los principales medios del Paraje Natural de Sierra Alhamilla: encinar, pinar repoblado, aulagares, espartales, cultivos abandonados y olivar. La estructura de la comunidad invernal de aves asentada sobre los degradados ecosistemas forestales de la sierra es similar a la de los matorrales. En los primeros predominan especies características de medios fríos (centroeuropeas), mientras que en los segundos el porcentaje de especies centroeuropeas y mediterráneas es similar. En el olivar y los cultivos se detectó la mayor abundancia de aves, particularmente *Turdus philomelos* y *Sylvia melanocephala* en el primero y *Acanthis cannabina* en el segundo. En total se observaron 32 especies durante los censos. También se ofrece información complementaria sobre 14 especies más.

Palabras clave: Invernada de aves, Sierra Alhamilla, Almería.

SUMMARY. *Bird wintering in the Paraje Natural de Sierra Alhamilla, Almería (SE Spain).* With the purpose to contribute to the knowledge of bird wintering in Almería province (SE Spain) 88 censuses of 20' of duration were carried out in the principal biotops of Sierra Alhamilla during the winter 1992/93: evergreen-oak woodland, pine plantations on the degraded oak woodland, olive-tree plantations, ravines and rocky slopes, esparto grass formations, thorny formations of *Ulex parviflorus* and cultures. The structure of the bird communities in the degraded woodlands of this mountain range was similar to that existing in the shrub formations. Species with a central european origing predominate in the forests, while a similar percentage of mediterranean and central european species was found in the shrublands. The highest abundance of birds was detected in the abandoned cultures (granivorous species as *Acanthis cannabina*) and the olive-tree plantation (frugivorous species *Turdus philomelos*, *Sylvia melanocephala*). 32 species were observed during the censuses. Complementary information about other 13 species is also offered.

Key words: bird wintering, Sierra Alhamilla, Almería.

*C/González Garbín, 16, 04001 Almería

INTRODUCCIÓN

La Península Ibérica constituye una de las áreas más importantes del Mediterráneo como cuartel de invernada de numerosas especies de aves (Moreau, 1956). El estudio de las ornitocenosis (ver revisión en Santos & Tellería, 1985 y Tellería & Santos, 1986) ha contribuido al conocimiento de los patrones generales de distribución geográfica de las aves durante el invierno, así como de los factores que influyen en los mismos. Sin embargo, aún quedan numerosas zonas para las que se carece de datos. Éste es el caso de la provincia de Almería. Mientras que existe un conocimiento aceptable de las aves invernantes en los humedales costeros almerienses (Matamala, 1986; Matamala *et al.*, 1987), apenas si disponemos de datos sobre el interior de la provincia (Maicas, 1989 y varias notas sobre especies concretas publicadas en el Noticiario Ornitológico: Manrique, 1985; Cano, 1960; Hiraldo, 1971; García Latorre, 1993a, 1993b, 1993c; etc.).

Con este trabajo se pretende contribuir al conocimiento de las aves invernantes en una de las sierras almerienses: Sierra Alhamilla.

ÁREA DE ESTUDIO Y MÉTODOS

La Sierra de Alhamilla es un pequeño macizo montañoso que alcanza los 1.387 m de altitud, localizado al sur de la provincia de Almería (40° 90N', 5° 50' W). 8.500 Has. de su superficie (la cima y parte de las laderas Sur y Norte, Mesomediterráneo) están protegidas bajo la categoría de Paraje Natural. Además, esta sierra constituye una Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA).

En la cima de la sierra se alcanzan los 350 mm de precipitación anual y cantidades inferiores a medida que disminuye la altitud. En esta cumbre aún queda un encinar (*Quercus ilex*) muy degradado que muestra mayor cobertura de la vegetación en las exposiciones al Norte que en la solana. Sobre el encinar se repobló con pino carrasco (*Pinus halepensis*) y resinero (*Pinus pinaster*) a finales de los años 60. Actualmente los pinos alcanzan una altura de 4-5 metros (obs.pers.). El resto de la sierra está cubierto por distintos tipos de matorrales (aulagares *Ulex parviflorus*, retamales *Retama sphaerocarpa*, espartales *Macrochloa tenacissima*, etc...) entre los que se encuentran antiguos campos de cultivo abandonados, generalmente asociados a cortijos, y en algunas ocasiones bancales con olivos.

Durante el invierno de 1992-1993 se realizaron 88 itinerarios de censo de 20 minutos de duración cada uno en los principales medios del Paraje Natural y zonas próximas. Con este método se pretendía caracterizar las comunidades de aves mediante un índice de abundancia en función del tiempo de muestreo (Tellería, 1977). Con los datos obtenidos en los inventarios se ha calculado el número total de especies de la comunidad (riqueza total, S), el número medio de especies (riqueza media, s) y el número medio de individuos (abundancia, D) en los distintos biotopos considerados. Los medios inspeccionados y el número de itinerarios realizados fueron los siguientes: cultivos abandonados (n=16), aulagares (n=5), espartales (n=20), ramblas y roquedos (n=4), encinar (solana n=15; umbría n=10), pinar repoblado sobre el encinar (n=17)

y pequeños cultivos de olivo sobre bancales (n=1). A estas observaciones hay que añadir otras recogidas de forma no sistemática en temporadas anteriores. El test utilizado es el test de la t y el valor mínimo de significación admitido ha sido $p=0,05$.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Aspectos cuantitativos

En la tabla 1 se muestra la abundancia de cada una de las especies de aves (número medio de contactos/20') en los distintos biotopos y en la tabla 2 los valores de los tres parámetros comunitarios calculados (riqueza total, riqueza media y abundancia).

La riqueza media, parámetro indicativo de la diversidad (Potti, 1986a), presenta valores similares en todos los medios estudiados. Las diferencias sólo resultaron significativas entre los medios forestales (se utilizó el encinar de la solana en la comparación) y el espartal ($t=4,6558$, $p<0,001$) y entre este último y los cultivos abandonados ($t=3,9571$, $p<0,001$).

Similares resultados se obtuvieron al comparar las abundancias. El número medio de individuos contactados en 20 minutos osciló entre 13,4 en el espartal y 30,25 en los cultivos. La abundancia de aves en el espartal resultó ser inferior a la de un medio forestal como el encinar de la solana ($t=4,6958$, $p<0,001$) y a la de los cultivos ($t=3,9571$, $p<0,001$). No se detectaron diferencias significativas en el valor de este parámetro entre el encinar de la umbría y el aulagar ($t=0,1169$, $p>0,1$) ni entre el primero y los cultivos ($t=0,6934$, $p>0,1$).

Por lo tanto, la estructura de las comunidades de aves de los ecosistemas forestales es muy similar a la estructura de las ornitocenosis de los matorrales, lo que probablemente se deba a la intensísima degradación y simplificación que han sufrido los primeros. El valor medio en la abundancia de aves de los cultivos ha sido engordado por la gran heterogeneidad de los medios calificados con este término. En algunos itinerarios se anotaron hasta 123 individuos (el 50% *Acanthis cannabina*) mientras que en otros tan sólo 3, 4 ó 5 aves.

Las repoblaciones de pinos frecuentemente generan un empobrecimiento de las comunidades de aves (menor abundancia y riqueza) en comparación con las que se asentaban en el mismo lugar antes de la repoblación (Potti, 1986b; García Latorre, 1994). En este caso, el pinar es una repoblación realizada sobre los restos del encinar. La repoblación no introdujo grandes cambios en el encinar, aparte del aumento de la cobertura vegetal y la presencia de los pinos. Estos últimos han permitido la entrada en la sierra de dos especialistas de los bosques de coníferas (*Parus ater* y *Loxia curvirostra*).

En las zonas antiguamente cultivadas se desarrolla una vegetación a base de herbáceas y pequeños caméfitos productores de semillas. En estos medios abiertos las precipitaciones otoñales permiten un incremento en la producción primaria (Mooney, 1981) que puede ser aprovechada por las aves granívoras (Arroyo & Tellería, 1984). Este grupo de aves representa el 39% de las especies y el 77% de los individuos en los cultivos. Del mismo modo, la producción de aceitunas del único cultivo de olivos inventariado atrae a un buen número de aves frugívoras (máxima abundancia, 45 aves en 20').

TABLA 1

Abundancias específicas (ind./20 minutos) en los 8 biotopos estudiados. En-Um: encinar de la umbría; En-Sol: encinar de la solana; Pin: pinar repoblado; Aul: aulagar; Esp: espartal; Rr: ramblas y roquedos; Cul: cultivos abandonados; Ol: olivar.

[Specific abundances (birds/20 minutes) in the 8 biotops studied. En-Um: evergreen-oak woodland in the north-facing slopes; En-Sol: evergreen-oak woodland in the south-facing slopes; Pin: pine plantations; Aul: thorny shrub formations of *Ulex parviflorus*; Esp: esparto grass formations; Rr: ravines and rocky slopes; Cul: cultures; Ol: olive-tree plantation]

	En-Um	En-Sol	Pin	Aul	Esp	Rr	Cul	Ol
<i>A. nissus</i>	0,1							
<i>F. tinnunculus</i>							0,076	
<i>A. rufa</i>	1	0,13	0,117	0,6	0,7		1,42	
<i>C. palumbus</i>	0,8	0,06	0,058					
<i>A. noctua</i>							0,04	
<i>P. viridis</i>	0,3	0,26	0,058				0,076	
<i>G. theklae</i>				0,8	6,5	3,25	3,76	9
<i>P. rupestris</i>	0,8			0,2	0,35	0,25	0,5	
<i>A. pratensis</i>	0,1			1	0,5		0,61	1
<i>M. alba</i>		0,06						
<i>L. excubitor</i>					0,1	0,25	0,076	
<i>T. troglodytes</i>		0,06						
<i>P. modularis</i>				1,2	0,15			
<i>P. ochruros</i>				0,2	0,35	4,5	0,42	
<i>E. rubecula</i>	7,5	8,8	5,2	1	0,05		0,26	5
<i>T. merula</i>	1,2	1	0,58	0,2			0,11	1
<i>T. philomelos</i>						3,5	0,076	10
<i>O. leucura</i>					0,05	2	0,2	
<i>S. melanocephala</i>				0,2	0,2	2,5	0,46	6
<i>S. undata</i>	1,8	3,86	1,29	3,8	2,95	2,25	1,57	2
<i>P. collybita</i>	0,7	0,93	3,8	0,2			0,076	
<i>R. ignicapillus</i>	1,2	1,13	1,52					
<i>P. ater</i>		0,13	2,58					
<i>P. major</i>	1,3	2,06	1,64			0,5	0,23	2
<i>P. caeruleus</i>	0,2	0,06	0,058					
<i>E. calandra</i>							1,7	
<i>E. cia</i>	0,1			0,6	0,7		0,84	
<i>F. coelebs</i>	1,5	1,6	1,23	0,6	0,1		0,7	8
<i>C. carduelis</i>	0,2				0,05		0,076	
<i>S. serinus</i>		0,06	0,058	2,5	0,45		1,5	1
<i>A. cannabina</i>				2,6	0,7	0,25	3,7	
<i>L. curvirostra</i>			0,35					

Aspectos cualitativos

En los ecosistemas forestales de la Región Mediterránea, la proporción de aves de origen centroeuropeo suele ser mayor que la de especies mediterráneas (Tellería, 1980; Blondel, 1981). Este mismo fenómeno puede observarse en la Sierra de Alhamilla (tabla 3). En el encinar y el pinar el porcentaje de especies características de medios fríos (según Cheylan & Cheylan, 1976)

es superior al de especies termófilas. Las diferencias entre los dos grupos se amortiguan en los matorrales en los que, debido a la presencia durante el invierno de aves típicas de Europa Central (*Anthus pratensis*, *Prunella modularis*, *Erithacus rubecula*) las especies termófilas sólo superan a las centroeuropeas en el aulagar y en las ramblas.

Los medios forestales de la sierra están habitados por aves generalistas (*Erithacus rubecula*, *Turdus merula*, *Phylloscopus collybita*, *Picus viridis*, *Parus major*, *Fringilla coelebs*, etc.), no habiéndose detectado especialistas de los bosques. El pequeño tamaño de la superficie forestal, relegada a la cumbre, y su estado de degradación y aislamiento deben ser los factores responsables de tal ausencia. En el Pinar de Bayarque, en la Sierra de Filabres, durante el invierno hemos observado al Agateador Común (*Certhia brachydactyla*) (obs. pers.), ave especializada en la explotación de los troncos de los árboles. Esta especie también ha sido citada en los encinares y robledales de Sierra Nevada (Zamora & Camacho, 1984a, 1984b).

El Petirrojo (*Erithacus rubecula*) caracteriza los medios forestales de Sierra Alhamilla durante el invierno. Su abundancia es mayor en el encinar de la solana (8,8 aves/20') que en el pinar repoblado (5,2 aves/20') ($t=2,499$, $p<0,02$). Las bellotas de las encinas podrían ser las

TABLA 2

Parámetros de las comunidades de aves invernantes. Biotopos como en la tabla 1.

[Parameters of the bird communities. S: richness; s: mean richness \pm SD; D: abundance \pm SD. Biotops as in table 1]

Biotopo	Riqueza (S)	Riqueza media (s)	Abundancia (D)
Encinar umbría	16	6,1 \pm 1,7	18,7 \pm 7,3
Encinar solana	15	5,8 \pm 1	20,1 \pm 5,7
Pinar repoblado	14	5,8 \pm 1,4	18,6 \pm 6,5
Aulagar	15	6,2 \pm 0,7	16 \pm 7,7
Espartal	16	3,75 \pm 1,4	13,4 \pm 5,7
Ramblas y roquedos	10	5 \pm 1,6	18,2 \pm 9,5
Cultivos	23	6,8 \pm 3,1	30,25 \pm 28,3
Olivar	10	-	45

TABLA 3

Composición biogeográfica (% de especies) de las comunidades de aves en los distintos biotopos. Medios fríos y cálidos según Cheylan & Cheylan (1976). Tipos faunísticos adscritos a medios fríos: Holártico, Paleártico, Europeo-Turkestaniano, Europeo. Tipos faunísticos de los medios cálidos: Paleo-Xero-Montano, Paleoxérico, Viejo Mundo, Turkestaniano-Mediterráneo, Mediterráneo. Biotopos como en la tabla 1.

[Biogeographic composition (% of species) of the bird communities in the 8 biotops. Cold (medios fríos) and warm (medios cálidos) environments after Cheylan & Cheylan (1976). Biotops as in table 1]

Biotopo	Medios fríos	Medios cálidos
Encinar de la Umbría	81	19
Encinar de la solana	80	20
Pinar de repoblación	79	21
Aulagar	46	54
Espartal	50	50
Ramblas y roquedos	40	60
Cultivos	56	44
Olivar	60	40

responsables de la abundancia del Petirrojo. Este fruto constituye una parte importante de su alimentación invernal (Herrera, 1977).

La Curruca Rabilarga (*Sylvia undata*) es una especie mediterránea característica de los aulagares (Pleguezuelos, 1992). En Sierra Alhamilla penetra también en los medios forestales, gracias a la presencia de matas de aulaga entre las carrascas y en los claros del pinar repoblado. Su abundancia en el encinar de la solana, con menor cobertura de la vegetación, resultó ser superior a la del encinar de la umbría ($t=3,1357$, $p<0,01$) y a la del pinar ($t=3,978$, $p<0,001$).

En los matorrales la especie más frecuente es la Cogujada Montesina (*Galerida theklae*). Antúnez, Vargas & Pleguezuelos (1987) calificaron a este pájaro de «ruderal», por ser el más frecuente en los matorrales mesomediterráneos que estudiaron. En la provincia de Almería lo hemos encontrado desde el nivel del mar hasta casi los 2000 m. en Sierra de Gádor, buscando alimento sobre los neveros (obs. pers.). El Acentor Común (*Prunella modularis*) aparece ligado a los matorrales de aulagas. La Tarabilla Común (*Saxicola torquata*) abandona los aulagares de la cima en los que cría y se desplaza a otros biotopos abiertos, generalmente por debajo de los 800 m. Por el contrario, el Colirrojo Tizón (*Phoenicurus ochruros*) ocupa todo el gradiente altitudinal de la sierra, a menudo en afloramientos de rocas o cortijos abandonados.

Los pequeños cultivos de olivos, actualmente abandonados en su mayor parte, que salpican toda la sierra son de gran importancia para las aves frugívoras. A ellos se encuentran particularmente ligados el Zorzal Común (*Turdus philomelos*) y la Curruca Cabecinegra (*Sylvia melanocephala*). En los proyectos forestales deberían incluirse prácticas culturales encaminadas a la mejora y mantenimiento de estos cultivos, tan importantes para la fauna.

Información sobre 14 especies más, no contactadas durante los itinerarios, se ofrece en el apéndice anexo. En total han sido 46 las especies de aves observadas durante el invierno en el Paraje Natural de Sierra Alhamilla. Las actuaciones forestales, los incendios y la caza son las actividades que mayor incidencia pueden tener sobre las aves de la sierra. La construcción de carriles para las repoblaciones destruye la vegetación y en algunos casos permiten un fácil acceso a los territorios de cría de algunas especies muy escasas y en grave peligro de extinción, como el Águila Perdicera (*Hieraaëtus fasciatus*). Los trabajos forestales deberían encaminarse a la creación de paisajes diversificados, de manera que al tiempo que cumplen con sus objetivos (restauración de la vegetación, freno de la erosión, etc.) contribuyan al mantenimiento de una avifauna también diversa.

AGRADECIMIENTOS.

Agradezco a Juan García Latorre la colaboración prestada.

BIBLIOGRAFÍA

- ARROYO, B. y TELLERIA, J.L. 1984. La invernada de aves en el área de Gibraltar. *Ardeola*, 30: 23-31.
- ANTÚNEZ, A.; VARGAS, J.M. y PLEGUEZUELOS, J.M. 1987. Breeding and wintering bird communities of the Betic mountaintops. *Acta Oecologica (Oecol. Gener.)*, 8(2): 302-303.

- BLONDEL, J. 1991. Structure and dynamic of bird communities in Mediterranean habits. En, F. di Castri, D. W. Goodall & R. L. Specht (Eds.): *Ecosystems of the World 11. Mediterranean-type shrublands*, pp. 61-385. Elsevier Scient. Publ. Comp. Amsterdam.
- CANO, A. 1960 Nota sobre *Jynx torquilla*. *Ardeola*, 6(1): 382.
- CHEYLAN, G. & CHEYLAN, M. 1976. Biogeographie d'une montagne mediterraneenne: la Sainte Victoire (Bouches-du-Rhone). *Alauda*, 44: 23-45.
- GARCIA LATORRE, J. 1994. Effects of reforestation with conifers on two bird communities of Almería (SE Spain). *Journal für Ornithologie (Sonderheft)*, 135: 242.
- GARCIA LATORRE, J. 1993a. Nota sobre *Charadrius morinellus*. *Ardeola*, 40(1): 95.
- GARCIA LATORRE, J. 1993b. Nota sobre *Prunella collaris*. *Ardeola*, 40(1): 101.
- GARCIA LATORRE, J. 1993c. Nota sobre *Pyrrhula pyrrhula*. *Ardeola*, 40(1): 104.
- HERRERA, C. 1977. Ecología alimentaria del Petirrojo (*Erithacus rubecula*) durante su invernada en encinares del Sur de España. *Doñana, Acta Vertebrata*, 4: 35-59.
- HIRALDO, F. 1971. Nota sobre *Prunella collaris*. *Ardeola*, 19: 28.
- MAICAS, R. 1989. *Comunidades de aves en matorrales y ecosistemas forestales de la Sierra de los Filabres (Almería)*. IARA.
- MANRIQUE, J. 1985. Nota sobre *Tichodroma muraria*. *Ardeola*, 32(2): 424.
- MATAMALA, J. 1986. Sobre el estatus fenológico de las aves acuáticas en las salinas almerienses. *Boletín del Instituto de Estudios Almerienses*, 6: 151-172.
- MATAMALA, J.; ESCOBAR SANCHEZ, A. y GARCIA RODRIGUEZ, F.M. 1987. Notas sobre el estatus fenológico de las especies de aves acuáticas en las salinas almerienses. *Boletín del Instituto de Estudios Almerienses*, 7: 199-221.
- MOONEY, H. A. 1981. Primary production in Mediterranean region. En, F. di Castri, D. W. Goodall & R. L. Specht (Eds.): *Ecosystems of the World 11. Mediterranean-type shrublands*, pp. 249-255. Elsevier Scient. Publ. Comp. Amsterdam
- MOREAU, R.E. 1956. The Iberian Peninsula and migration. *Bird Study*, 3: 1-25.
- PLEGUEZUELOS, J. M. 1992. *Avifauna nidificante de las sierras Béticas Orientales y depresiones de Guadix, Baza y Granada*. Serv. Public. Univ. Granada.
- POTTI, J. 1986a. Densidad y riqueza de aves en comunidades nidificantes de la Península Ibérica. *Miscelanea Zoológica*, 10: 267-276.
- POTTI, J. 1986b. Efectos de una repoblación forestal sobre la comunidad de aves. Un caso diferente. *Ardeola*, 33(1-2): 184-189.
- SANTOS, T. y TELLERÍA, J. L. 1985. Patrones generales de la distribución invernal de Passeriformes en la Península Ibérica. *Ardeola*, 32(1): 17-30.
- TELLERÍA, J. L. 1977. Introducción a los métodos de estudio de las comunidades nidificantes de aves. *Ardeola*, 24: 19-69.
- TELLERÍA, J. L. 1980. Datos preliminares sobre las características ecológicas y biogeográficas de las comunidades de aves del macizo de Ayllon. *Boletín de la Estación Central de Ecología*, 9: 45-54.
- TELLERÍA, J.L. & SANTOS, T. 1986. Bird wintering in Spain. A review. En: *First conference on birds wintering in the Mediterranean region*, 319-338. Suplemento alle Ricerche die Biologia della Selvaggina. Vol. X.
- ZAMORA, R. y CAMACHO, I. 1984a. Evolución estacional de la comunidad de aves en un encinar de Sierra Nevada. *Doñana, Acta Vertebrata*, 11(1): 25-43.
- ZAMORA, R. y CAMACHO, I. 1984b. Evolución estacional de la comunidad de aves en un robledal de Sierra Nevada. *Doñana, Acta Vetabrata*, 11(2): 129-150.

APÉNDICE

Hieraaëtus fasciatus, pareja de adultos en la solana de la sierra; *Aquila chrysaëtos*, 8.XII.90:1, 23.XI.90:1, 13.XI.90:2, siempre individuos jóvenes; *Gyps fulvus*, divagante durante el invierno en la provincia, 19.XI.90:7, 16.XI.92:2, 31.X.93: bando de 141 buitres sobre Chercos (Sierra de Filabres); *Upupa epops*, varias observaciones por debajo de los 800 m. de altitud; *Motacilla cinerea*, 5.XI.90:1 en rambla a 500 m. de altitud; *Sylvia atricapilla*, varias observaciones en rambla a 500 m. cerca de olivar; *Saxicola torquata*, generalmente por debajo de los 800 m.; *Turdus iliacus*, 20.II.91:1 en rambla a 500 m.; *Turdus torquatus*: 18.X.91:22 en encinar de solana (1300 m.), 5.XI.91:1, 21.XI.91:2, 22.XI.91:1; *Monticola solitarius*, varias observaciones en roquedos; *Emberiza cirrus*, 12.XI.91:1; *Emberiza shoeniclus*, 12.XI.90:2 en rambla a 500 m.; *Sturnus unicolor*; *Pica pica*, por debajo de los 900 m., en cultivos.