

MUNIBE (Ciencias Naturales)	41	101-105	SAN SEBASTIAN	1989-1990	ISSN 0027 - 3414
-----------------------------	----	---------	---------------	-----------	------------------

Fecha recepción: 6-III-91

Avifauna reproductora e invernante en abedulares de la Montaña Cantábrica

Breeding and wintering bird communities in birch forests of the Cantabrian Mountains

PALABRAS CLAVE: Avifauna, Densidad, Bosques, Cambios estacionales.

KEY WORDS: Birds, Density, Forests, Seasonal changes.

Luis COSTA*
Francisco J. PURROY*

RESUMEN

Se ha inventariado por el método del taxiado la avifauna de cuatro abedulares de la Cordillera Cantábrica en la primavera y en el invierno, totalizando 70.5 y 79 hectáreas censadas en cada estación, respectivamente. La comunidad nidificante es variada y nutrida, encontrándose en ella 40 especies, que alcanzan una densidad total de 81.9 aves/10 Has., dominando en ella las especies *Erithacus rubecula*, *Troglodytes troglodytes* y *Parus ater*. En cambio, durante el invierno el bosque sufre una merma muy considerable en las poblaciones de aves que lo habitan, descendiendo el número de especies a 14 y la densidad hasta sólo 12.6 aves/10 has., dominando entonces en la comunidad *Pyrrhula pyrrhula*, *Parus caeruleus*, *Parus ater* y *Parus cristatus*. En comparación a escala continental se ha hallado una semejanza decreciente de la composición cualitativa de la comunidad cantábrica con otros abedulares británicos y norteeuropeos a medida que aumenta la diferencia de latitud entre las dos localidades cotejadas, encontrándose que los bosques de abedul que albergan una comunidad de aves más parecida en composición específica a los del norte de España son los situados en las Islas Británicas.

Algunas especies orníticas de interés conservacionista especial, como el Urogallo, encuentran en los abedulares cantábricos un medio favorable para su supervivencia.

ABSTRACT

The avian community from four birch forests in the Cantabrian Mountains, Spain, were inventoried using the line transect method during spring and winter; censured areas totaled 70.5 and 79 ha respectively. The breeding community was varied and abundant, including 40 species having a total density of 81.9 birds/10 ha; predominant species were *Erithacus rubecula*, *Troglodytes troglodytes*, *Parus ater*. During winter there was a considerable reduction in the bird population. The number of species decreased to 14 while density dropped to 12.6 birds/10 ha; predominant species at this time were *Pyrrhula pyrrhula*, *Parus caeruleus*, *Parus ater*, *Parus cristatus*. In comparison with other studies in Europe, a decrease in the qualitative composition of the avian community was observed between the Cantabrian birch forest and those of Great Britain and northern Europe as a result of the difference in latitude. However, the greatest similarity was found between northern Spain and Great Britain. Some species are of special conservation interest such as the Capercaillie, which is dependent upon the Cantabrian birch forests for the survival.

LABURPENEA

Taxonaketa delako metodoa erabiliz, Mendikate Kantabriarreko lau urkideko abifauna inbentariatu da, udaberrian eta neguan, orotara hurrenez hurren 70,5 eta 79 hektarea zentsatuz. Komunikate habigilea, udan aberastasun espeziako handikoa da, eta bai indibiduo-kopuru handikoa ere; 40 espezie daude, densitate orokorra 81,9 hegazti/ha izanik. Espezie nagusiak, bestalde, *Erithacus rubecula*, *Troglodytes troglodytes* eta *Parus ater* dira. Neguan, ordea, basoak, murriztaketa nabaria jasaten du, espezie-kopurua 14 eta dentsitatea 12.6 hegazti/ha-taraino beheratzen delarik; urtaro horretan *Pyrrhula pyrrhula*, *Parus caeruleus*, *Parus ater* eta *Parus cristatus* dira nagusi. Maila kontinentalarekiko gonbaraketan, hauxe behatu da: Beste urkideko britaniar eta ipareuropear batzuren konposaketa kualitati-boarekin komunitate kantabriarrak duen antzekotasuna, beheratuz doa, azterturiko bi tokien arteko latitude-ezberdintasuna goratuz doan neurrian, Espainiako iparraldeko urkidien konposaketarekiko antzekotasun handiena dutenak, Britaniar Irletakoa dira.

Interes kontserbazzaile berezia duten espezi ornitiko batzuk (hala nola Basoilarrak), superbizitzeko ingurune faboragarria dute urkide kantabriarretan.

INTRODUCCION

Los abedulares de la Cordillera Cantábrica, cuyo parangón está en bosques similares que se encuentran en la franja nordeuropea de transición entre la taiga y la tundra, son una formación vegetal particular de este sistema orográfico y constituyen la cabeza de la serie de vegetación de porte arbóreo que corresponde a los niveles más altimontanos alcanzados por la orla boscosa en las montañas cantábricas (DÍAZ GONZÁLEZ y PEÑAS, 1984). Son muy homogéneos en su composición florística y se encuadran en la asociación vegetal *Luzulo henriquesi* - *Betuletum celtibericae* Rivas-Martínez 1964, característica de suelos silíceos, cuyas especies definitivas son, además de *Betula alba*, *Luzula sylvatica*, *Sorbus aucuparia*, *Erica arborea* y *Saxifraga spathularis* (DÍAZ GONZÁLEZ y PEÑAS, 1984).

La avifauna de estas masas forestales ha recibido muy poca atención hasta la fecha, existiendo solamente un trabajo que contempla la comunidad de aves en un bosque mixto con una elevada proporción de abedules en la Sierra de Ancares (GUITIÁN, 1984). El interés que tiene describir cuantitativamente la ornitocenosis de estos bosques se ve acentuado por su carácter relictico, testigos de la vegetación que durante las pasadas glaciaciones cubrió una extensa parte de la Península Ibérica.

AREA DE ESTUDIO Y METODOS

Los censos de aves se llevaron a cabo en cuatro abedulares situados en el término municipal de Murias de Paredes, en el cuadrante noroccidental de la provincia de León; los bosques prospectados tienen una extensión entre 130 y 170 hectáreas (según la inventariación de Montes Públicos realizada por ICONA en 1985) y se encuentran en la faja altitudinal de 1.400 a 1.760 m.s.n.m., separados entre sí una distancia mínima media de 4,4 km. Además de la especie arbórea dominante, *Betula alba*, las acompañantes son el Acebo (*Ilex aquifolium*) y el Serbal (*Sorbus aucuparia*), ambas con escasa representación en el seno de estos abedulares.

Los inventarios primaverales se realizaron en los meses de Mayo y Junio de los años 1983 y 1984, siguiendo el método del itinerario lineal con banda de 25 metros de anchura a cada lado de la línea de progresión y a lo largo de trayectos medidos mediante cuentapasos. Los censos invernales se efectuaron entre los días 7 y 21 de Febrero de 1985, siguiendo el mismo método y siempre estando cubierto el suelo del bosque por una capa de nieve superior al

metro de espesor. Todos los taxiados fueron emprendidos en ausencia de lluvia, nevada o viento fuerte y se completaron dentro de las dos horas siguientes a la salida del sol, en primavera, y de las cuatro inmediatamente posteriores al amanecer, en invierno. La longitud de los itinerarios varió entre 0,4 y 2,5 km., siendo 15 y 8 el número de transectos realizados en primavera e invierno, respectivamente.

En los resultados se exponen las densidades estacionales alcanzadas por las especies con registros dentro de la banda de 50 metros del taxiado y se señalan con cruces las que solo se detectaron fuera de ella. El índice de diversidad empleado ha sido el descrito por LLOYD y GHELARDI (1964), cuya expresión es:

$$H' = -\sum p_i \cdot \lg_2 p_i$$

donde p_i es la proporción de la densidad de la especie i respecto a la densidad total. La comparación de la lista de especies de los abedulares cantábricos con los inventarios disponibles de otros abedulares europeos, y de estos entre sí, se ha realizado mediante el índice de Czechanovsky (MARGALEF, 1974), que halla la razón entre el doble del número de especies comunes a cada par de listas y la suma del número de especies de cada una de las dos. Cuando en la bibliografía revisada se ofrecía solamente la relación de especies de Passeriformes, la comparación se ha hecho únicamente con respecto a este grupo de aves de la comunidad.

RESULTADOS Y DISCUSION

La Tabla 1 resume la comunidad ornítica característica de la primavera y del invierno. Se hace notar el abandono masivo del bosque en la estación desfavorable, con drástico bajón de la riqueza —de 40 a 14 especies— y la densidad —de 81,9 a 12,6 aves por 10 Has.—. El conjunto invernal es una representación a la baja del núcleo reproductor, manteniéndose los insectívoros de troncos y ramas —Pico Picapinos, Páridos, Agateador Común—, dos Córvidos ubiquistas —Corneja Arrendajo—, unos pocos consumidores primarios —Urogallo, Pinzón, Camachuelo— y dos especies dependientes de arroyuelos sin congelar que nacen en el bosque —Becada y Mirlo—. El abedular, en consonancia con su altitud y depósito nival, se muestra inhóspito a la avifauna foránea, sin atraer los grupos de Zorzales Alirrojos de otras formaciones boscosas cantábricas (CASTROVIEJO, 1970), aunque sí se percibe el

aumento del Camachuelo, especie dominante invernal dedicada al consumo intensivo de las semillas del abedul.

En la comparación de las ornitocenosis típicas de esta serie forestal en Europa (Tabla 2) el poblamiento cantábrico destaca por su riqueza y diversidad, ofreciendo una abundancia algo inferior a la dada en los mejores abedulares mesotróficos de Laponia. Del cotejo cualitativo puede verse que las tres especies dominantes en España —Petirrojo, Chochin y Carbonero Garrapinos— no presentan tal carácter en el resto de las localidades, donde siempre es el Mosquitero Musical el elemento más representativo. El rasgo exclusivo de la comunidad de la Cordillera Cantábrica, confirmando las observaciones de BERNIS (1956), consiste en la abundante presencia de tres aves —Carbonero Garrapinos, Herrillito Capuchino y Reyzeuelo Sencillo— que, excepto en Escocia, donde se detecta a *Parus ater*, no aparecen en las demás comunidades primaverales. Mientras en latitudes nórdicas se circunscriben a bosques de coníferas, de los que son considerados especialistas estrictos, su elección de hábitat en los bosques montanos ibéricos resulta más plástica, con amplia utilización de las frondosas.

La comunidad habitante del abedular cantábrico ofrece el mayor parecido en cuanto a composición de especies, con las que habitan en este mismo sistema montañoso los rodales de Roble albar (*Quercus petraea*) del piso montano (PURROY y COSTA, 1984).

El análisis de similitud cualitativa con el resto de las comunidades europeas (Figura 1) demuestra una disminución del porcentaje de especies comunes entre dos ornitocenosis a medida que aumenta la diferencia de latitud entre los respectivos bosques. Hay una significativa correlación negativa entre el valor del índice de Czechanovsky y la magnitud de la diferencia entre las latitudes cuando se compara el inventario cantábrico con los del resto de Europa ($r = -0,827, p < 0,05, n = 6$). Por ello, dentro de su originalidad, los abedulares del norte de España tienen un elenco de aves nidificantes que presenta la mayor semejanza cualitativa con el de Irlanda, si bien ambos difieren notablemente de los de Escandinavia, en especial de los más norteños (Ammarnas, Suecia, 65°58'N - 16°13' E).

Las relaciones de similitud y las diferencias de abundancia ornítica en los abedulares europeos pueden estar influenciadas por la metodología y el esfuerzo empleado en cada estudio concreto de la comunidad aviar, pero no es probable que los patrones aquí sintetizados se alejen significativamente de la reali-

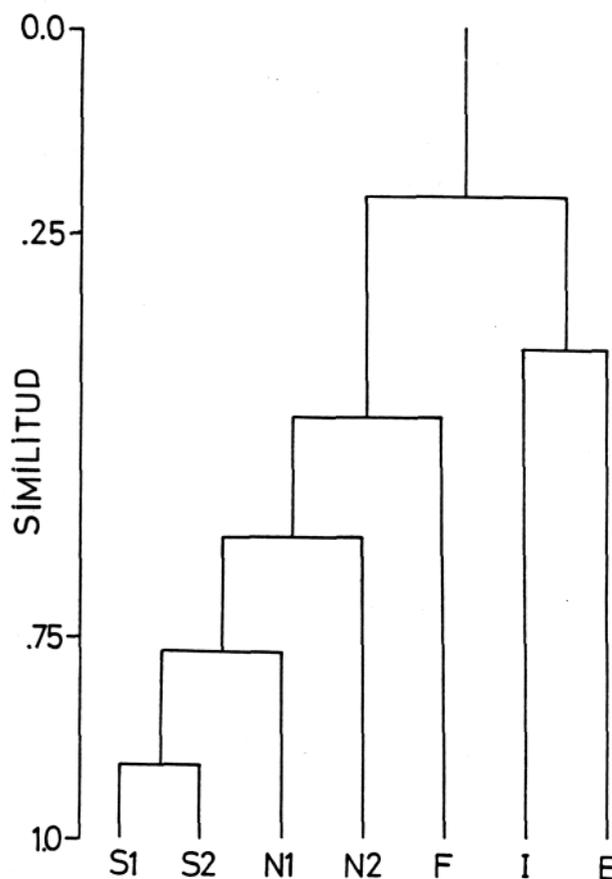


Figura 1. — Similitud cualitativa, mediante el índice de Czechanovsky, entre comunidades nidificantes en abedulares europeos. Clave en la Tabla 2.

dad, pues en la mayor parte de los resultados comparados el procedimiento de censo fue el mismo y también resultó similar la intensidad de muestreo en relación a la superficie regional ocupada por este bosque. Únicamente ENEMAR y col (1973) y YAPP (1962) recurrieron a métodos diferentes del resto (mapeo de parejas reproductoras en parcelas en el primer caso, y estaciones de escucha en el segundo), lo cual puede tener una cierta repercusión sobre la heterogeneidad en el cotejo de listas de especies.

Desde el punto de vista conservacionista, estos abedulares de montaña hospedan una avifauna original y abundante, donde sobresale la buena situación del Urogallo, a pesar de que el porte del arbolado parece ofrecerle peor hábitat que los rodales subclimáticos de Roble y Haya a cotas inferiores. No obstante, su resistencia frente a incendios y la carencia de viales por su escaso valor maderero, confieren a las masas de Abedul un valor florístico y faunístico de primera magnitud.

TABLA 1
Comunidad de aves nidificante e invernante en abedulares cantábricos
(densidad en aves/10 ha)

Especie	Primavera	Invierno	Especie	Primavera	Invierno
<i>Erithacus rubecula</i>	25,8		<i>Sylvia borin</i>	0,4	
<i>Troglodytes troglodytes</i>	11,6		<i>Phylloscopus collybita</i>	0,4	
<i>Parus ater</i>	8,3	1,9	<i>Anthus trivialis</i>	0,4	
<i>Regulus regulus</i>	7,5		<i>Sylvia atricapilla</i>	0,3	
<i>Prunella modularis</i>	7,4		<i>Regulus ignicapillus</i>	0,3	
<i>Parus caeruleus</i>	4,1	2,1	<i>Cuculus canorus</i>	0,1	
<i>Emberiza cia</i>	3,2		<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	0,1	
<i>Phylloscopus bonelli</i>	1,5		<i>Serinus serinus</i>	0,1	
<i>Certhia brachydactyla</i>	1,4	0,5	<i>Dendrocopos major</i>	+	+
<i>Fringilla coelebs</i>	1,1	0,1	<i>Picus viridis</i>	+	
<i>Parus cristatus</i>	1,0	1,6	<i>Corvus corone</i>	+	+
<i>Garrulus glandarius</i>	1,0	+	<i>Corvus corax</i>	+	
<i>Tetrao urogallus</i>	1,0	+	<i>Accipiter nisus</i>	+	
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	0,8	4,3	<i>Buteo buteo</i>	+	
<i>Turdus merula</i>	0,8	0,1	<i>Strix aluco</i>	+	
<i>Columba palumbus</i>	0,8		<i>Scolopax rusticola</i>	+	0,1
<i>Aegithalos caudatus</i>	0,7	0,1	<i>Caprimulgus europaeus</i>	+	
<i>Parus major</i>	0,7	0,9	<i>Phoenicurus ochruros</i>	+	
<i>Turdus viscivorus</i>	0,7		<i>Sitta europaea</i>	+	
<i>Turdus philomelos</i>	0,4		<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>	+	

TABLA 2
Caracterización de la avifauna nidificante en bosques europeos de abedul

Especie arbórea	Lugar	N.º	Clave especies	Densidad total	H'	Especies dominantes (> 10%)	Referencia
<i>B. pubescens</i>	Suecia	S1	16*	112,0 aves/10 Ha	3,93	<i>Ph. trochilus</i> , <i>T. iliacus</i> , <i>F. montifringilla</i> , <i>T. pilaris</i> , <i>C. flammea</i> .	Enemar y col. (1973)
<i>B. pubescens</i>	Suecia	S2	20(17)	52,2 aves/10 Ha	3,01	<i>Ph. trochilus</i>	Järvinen y col. (1978)
<i>B. pubescens</i>	Noruega	N1	12*	—	1,94	<i>F. montifringilla</i> , <i>Ph. trochilus</i>	Hindrum (1981)
<i>B. pubescens</i>	Noruega	N2	22*	—	2,98	<i>C. flammea</i> , <i>Ph. trochilus</i> , <i>F. montifringilla</i> , <i>T. iliacus</i>	Hindrum (1981)
<i>B. pubescens</i>	Finlandia	F	30(23)	11,0 aves/10 Ha	—	<i>Ph. trochilus</i> , <i>F. montifrin-</i> <i>gilla</i> , <i>A. prarensis</i>	Järvinen y Väisänen (1976)
<i>B. pubescens</i>	Escocia		21(?)	—	—	<i>Ph. trochilus</i> , <i>F. coelebs</i>	Yapp (1962)
<i>B. pubescens</i>	Irlanda	I	20(14)	—	—	<i>Ph. trochilus</i> , <i>T. merula</i>	Yapp (1962)
<i>B. alba</i>	España	E	40(30)	81,9 aves/10 Ha	3,42	<i>E. rubecula</i> , <i>T. troglodytes</i> , <i>P. ater</i>	Presente estudio

* Solo consideradas las especies de Passeriformes () Número de especies de Passeriformes

BIBLIOGRAFIA

- BERNIS, F.
 1956 Nota preliminar sobre aves de Asturias y Galicia. *Ardeola III*: 31-42.
- CASTROVIEJO, J.
 1970 Premières données sur l'ecologie hivernale des vertébrés de la Cordillère Cantabrique. *Alauda 37*: 126-223.
- DIAZ GONZALEZ, T.E. & A. PENAS MERINO
 1984 *Bases para el mapa fitogeográfico de la provincia de León*. Institución Fray Bernardino de Sahagún. 101 pp. León.
- ENEMAR, A., S.G. HÖJMAN, P. KLAESSON, L. NILSSON & B. SJÖTRAND
 1973 Bestämning av smafagelbestandets täthet i fjällbjörskog genom botning och revirkartering i samma provyta. *Var Fagelvärld 32*: 252-259.
- GUIZAN, J.
 1984 *Ecología de una comunidad de Passeriformes en un bosque montano de la Cordillera Cantábrica Occidental*. Tesis Doctoral. Universidad de Santiago de Compostela.
- HINDRUM, R.
 1981 What happens to the diversity of the passerine fauna of the birchwoods towards the north? Investigations based on quantitative census work from 1978 to 1980 in north Norway. *Bird census and mediterranean landscape Proc. VII Int. Con. Bird Census IBCC. V Meeting EOAC*: 139-144.
- JARVINEN, O., R.A. VAISANEN & A. ENEMAR
 1978 Efficiency of the line transect method in mountain birch forest. *Ornis Fennica 55*: 16-23.
- JARVINEN, O. & R.A. VAISANEN
 1976 Species diversity of finnish birds. II: Biotopes at the transition between taiga and tundra. *Acta Zoologica Fennica 145*: 35 pp.
- LLOYD, M. & R.J. GHELARDI
 1964 A table for calculating the equitability component of species diversity. *Journal of Anim. Ecol. 33*: 217-225.
- MARGALEF, R.
 1974 *Ecología*. Omega. Barcelona. 951 pp.
- PURROY, F.J. & L. COSTA
 1984 Avifauna nicheuse des Monts Cantabriques. *Acta Biologica Montana IV*: 341-351.
- YAPP, W.B.
 1962 *Birds and Woods*. Oxford Univ. Press. London. 308 pp.