

UNIVERSIDAD DE GRANADA

FACULTAD DE CIENCIAS

DEPARTAMENTO DE ZOOLOGIA

AVIFAUNA NIDIFICANTE DE LAS  
SIERRAS BÉTICAS ORIENTALES Y  
DEPRESIONES DE GUADIX, BAZA Y  
GRANADA. SU CARTOGRAFIADO

TOMO I

Juan Manuel Pleguezuelos Gómez

TESIS DOCTORAL

1985



Biblioteca Universitaria de Granada



01115788



CATEDRA DE ZOOLOGIA  
FACULTAD DE CIENCIAS  
UNIVERSIDAD DE GRANADA

El día 19 de octubre de 1985 defendí esta tesis doctoral ante el tribunal formado por:

- D. Fernando Jimeno Millán, catedrático del Dpto. de Zoología de esta Universidad.
- D. Manuel Blasco Ruiz, catedrático del Dpto. de Zoología de la Universidad de Extremadura.
- D. Salvador Peris Alvarez, profesor titular del Dpto. de Zoología de la Universidad de Salamanca.
- D. Felipe Pascual Torres, profesor titular del Dpto. de Zoología de esta Universidad.
- ‡ D. Juan M. Vargas Nández, profesor titular del Dpto. de Zoología de la Universidad de Málaga.

obteniendo la calificación de APTO CUM LAUDE.

Granada, 19.10.85

  
Fdo. Juan M. Pleguezuelos Gómez.

AVIFAUNA NIDIFICANTE DE LAS SIERRAS BÉTICAS  
ORIENTALES Y DEPRESIONES DE GUADIX, BAZA Y  
GRANADA. SU CARTOGRAFIADO.

Juan Manuel Pleguezuelos Gómez

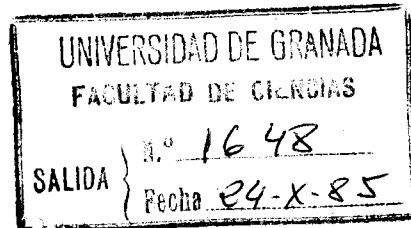
UNIVERSIDAD DE GRANADA

1985

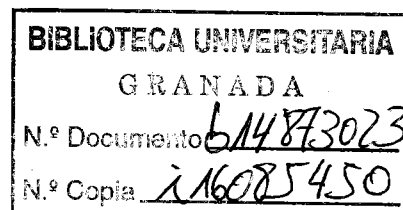
UNIVERSIDAD DE GRANADA

FACULTAD DE CIENCIAS

DEPARTAMENTO DE ZOOLOGIA



AVIFAUNA NIDIFICANTE DE LAS SIERRAS BÉTICAS  
ORIENTALES Y DEPRESIONES DE GUADIX, BAZA Y  
GRANADA. SU CARTOGRAFIADO.



Visado en Granada  
2 de septiembre de 1985

El Director:

Dr. Ismael Camacho Muñoz  
Prof. Titular del Depto.  
de Zoología de la Univ.  
de Granada.

Memoria que presenta para  
optar al grado de Doctor  
en Ciencias Biológicas,  
por el Licenciado,

Juan M. Piéguzelos Gómez  
Prof. Ayudante del Depto.  
de Zoología de la Univ.  
de Granada.

A mis padres

## INDICE

1.	<u>INTRODUCCION</u> .....	1
1.1.	<u>JUSTIFICACION Y OBJETIVOS DEL PRESENTE TRABAJO</u> ....	3
1.2.	<u>LOS ATLAS ORNITOLOGICOS EN EUROPA Y EN LA PENINSULA IBERICA</u> .....	7
1.3.	<u>HISTORIA DE LOS ESTUDIOS ORNITOLOGICOS EN LA REGION</u> .....	12
2.	<u>LA REGION DE ESTUDIO</u> .....	20
2.1.	<u>SITUACION Y EXTENSION</u> .....	22
2.2.	<u>CARACTERISTICAS GEOGRAFICAS MAS IMPORTANTES</u> .....	24
2.2.1.	LA COSTA.....	24
2.2.2.	EL RELIEVE.....	24
2.2.3.	LAS AGUAS CONTINENTALES.....	27
2.3.	<u>EL CLIMA</u> .....	31
2.4.	<u>GEOLOGIA</u> .....	37
2.5.	<u>VEGETACION. INFLUENCIA DEL FACTOR HUMANO SOBRE EL PAISAJE</u> .....	39
2.5.1.	VEGETACION NATURAL. SU CLASIFICACION.....	40
2.5.1.1.	Unidades fitogeográficas.....	40
2.5.1.2.	Pisos bioclimáticos.....	42
2.5.2.	USO DEL SUELO. SU CLASIFICACION.....	59
2.5.2.1.	Cultivos.....	59
2.5.2.2.	Repoblaciones forestales.....	62
2.5.2.3.	Ganadería.....	65
3.	<u>METODO</u> .....	67
3.1.	<u>UNIDAD CARTOGRAFICA EMPLEADA</u> .....	69
3.2.	<u>ELECCION DEL METODO DE MUESTREO DE AVES</u> .....	71
3.3.	<u>OBTENCION Y VALORACION DE LOS DATOS</u> .....	82
3.4.	<u>EXPOSICION DE LOS RESULTADOS. LOS DISTINTOS NIVELES DE ESTUDIO</u> .....	87

4. <u>RESULTADOS Y DISCUSION</u> .....	97
4.1. <u>LA AVIFAUNA A NIVEL DE ESPECIES</u> .....	98
4.1.1. ANALISIS POR ESPECIES .....	98
Orden Podicipediformes.....	99
Orden Ciconiiformes.....	107
Orden Anseriformes.....	117
Orden Falconiformes.....	130
Orden Galliformes.....	172
Orden Gruiformes.....	178
Orden Charadriiformes.....	193
Orden Columbiformes.....	214
Orden Cuculiformes.....	226
Orden Strigiformes.....	232
Orden Caprimulgiformes.....	250
Orden Apodiformes.....	256
Orden Coraciiformes.....	266
Orden Piciformes.....	278
Orden Passeriformes.....	287
4.1.2. RESULTADOS DEL CARTOGRAFIADO.....	548
4.1.3. RIQUEZA TOTAL Y POR CUADRICULAS.....	555
4.1.4. ABUNDANCIA TOTAL Y POR CUADRICULAS.....	562
4.1.5. AVIFAUNA Y ALTITUD.....	565
4.2. <u>LA AVIFAUNA A NIVEL DE COMUNIDADES</u> .....	574
4.2.1. COMUNIDADES SOBRE VEGETACION NATURAL.....	574
4.2.1.1. Comunidades del piso bioclimático Termo mediterráneo.....	574
4.2.1.2. Comunidades del piso bioclimático Meso- mediterráneo.....	578
4.2.1.3. Comunidades del piso bioclimático Supra mediterráneo.....	587
4.2.1.4. Comunidades del piso bioclimático Orome diterráneo.....	593
4.2.1.5. Comunidades del piso bioclimático Crio- romediterráneo.....	596

4.2.2.	COMUNIDADES SOBRE APROVECHAMIENTOS FORESTA LES.....	598
4.2.2.1.	Comunidades del piso bioclimático ter- momediterráneo.....	599
4.2.2.2.	Comunidades del piso bioclimático meso mediterráneo.....	600
4.2.2.3.	Comunidades del piso bioclimático supra mediterráneo.....	603
4.2.2.4.	Comunidades del piso bioclimático oro- mediterráneo.....	605
4.2.3.	COMUNIDADES SOBRE CULTIVOS.....	606
4.2.3.1.	Comunidades del piso bioclimático ter- momediterráneo.....	608
4.2.3.2.	Comunidades del piso bioclimático meso mediterráneo.....	613
4.3.	<u>LA AVIFAUNA A NIVEL REGIONAL</u> .....	625
4.3.1.	BARICENTRO Y ANALISIS FAUNISTICO DE LAS ES- PECIES.....	626
4.3.2.	SUBREGIONES ORNITOGEOGRAFICAS: UN ENSAYO CO ROLOGICO.....	630
4.4.	<u>EVOLUCION HISTORICA DE LA AVIFAUNA EN LA REGION</u> ..	638
5.	<u>CONCLUSIONES</u> .....	673
6.	<u>BIBLIOGRAFIA</u> .....	678



## AGRADECIMIENTOS:

- A Ismael Camacho Muñoz, mi director, por la ilusión con la que afrontó éste trabajo, su íntegra revisión y corrección, y la confianza que desde siempre depositó en mí.
- A D. Fernando Jiménez Millán, Director del Departamento de Zoología, porque siempre, con motivo de las tesis doctorales, se ha sabido volcar en nosotros en esfuerzo y dedicación; desde el primer momento, se leyó el manuscrito y ha aportado numerosas correcciones.
- A Rafael Morales, del Departamento de Ecología de esta Universidad, porque ha realizado todos los programas para la informatización de esta memoria, y porque nunca supo ponerme objeciones a ayudarme.
- A Mario Vargas y Agustín Antúnez, del Departamento de Zoología de la Universidad de Málaga; al primero por sus ánimos, y a Agustín por las muchas horas que ha pasado conmigo discutiendo diversos temas de esta memoria en los que él era entendido, y sobre los que me aportó numerosas ideas.
- A Jose María Nieto, por su amistad, revisión y aportaciones al apartado de la vegetación.
- A Philippe Lebreton, de Francia, S. M. Taylor de Inglaterra, W. Grossmann de Suiza, y J. Alonso de Madrid, por la información y bibliografía aportada.
- A Toñi, por su ayuda moral y material; si hubo algún momento de desánimo, ella supo impulsarme.
- A mis compañeros de departamento, Felipe, Javier, Alberto, Antonino, Jose Miguel y Manolo por el ambiente agradable que han creado en el lugar de trabajo. Este último me ha enseñado el interesante mundo ornitológico que encierra la Depresión de Guadix, pues él es gran conocedor de aquella comarca.

- A Pepe y Rodri, primero alumnos, y después estupendos compa<sup>u</sup>ñeros, conocedores de la informática, que han cargado con la mayor parte de la creación de los ficheros de datos.
- A todos aquellos que alguna vez me acompañaron a los muestreos de campo, quizás representados en mi primo Salvador; juntos pa<sup>u</sup>samos calor durante el día, pero también realizamos inolvidables acampadas escuchando el canto de algún buho.
- A Nieves, también por su compañía en los muestreos, y por ha<sup>u</sup>ber mecanografiado un no siempre comprensible manuscrito.
- A Tustas, por su ayuda y compañía en los últimos momentos.
- Al paisaje de Andalucía Oriental, y a las Aves que en él vi<sup>u</sup>ven, por los buenos momentos que me han aportado.

A todos, quedo sinceramente agradecido.

## 1. INTRODUCCION

### 1.1 JUSTIFICACION Y OBJETIVOS DEL PRESENTE ESTUDIO.

Si desde siempre ha resultado atractiva la provincia de Granada en general y S. Nevada en particular para los visitantes a la Región, no lo ha sido menos bajo el punto de vista del estudio de su Fauna, Flora y Geología. Con respecto a la Fauna, diversos ornitólogos han destacado la importancia de la Región, sobre todo de S. Nevada (SAUNDERS, 1871; LYNES, 1912; JOURDAIN, 1936; NIETHAMMER, 1957), y de todo el conjunto de las Sierras Béticas (ANTUNEZ, 1983), debido por una parte a las altitudes que alcanzan, y por otra a su posición geográfica en el S de Europa, y próximas al N de Africa.

Pero esto no ha sido respaldado por estudios profundos de las Aves de la Región, y encontrábamos una laguna en los conocimientos biogeográficos de esta parte de la península Ibérica.

Todo lo cual, nos motivó a estudiar la avifauna nidificante de esta Región sobre una extensión lo suficientemente amplia para que la variedad de ambientes englobados haga más interesante la comparación de los datos obtenidos; en conjunto, podría ser una adecuada introducción para el conocimiento de la avifauna reproductora en el SE Peninsular.

La realización, ha procurado ser integradora, pasando de niveles más particulares a otros de síntesis. En primer lugar hemos realizado un estudio corológico de las Aves que ha sido enfocado como Atlas Ornitológico, forma repetidas veces aceptada hoy en día como medio de expresión de la presencia-ausencia de los seres vivos (HEATH y PERRING, 1975; IBÁÑEZ y col., 1976), contribuyendo también al proyecto de Atlas Ornitológico Español dirigido por el Prof. PURROY, en una Región hasta hace poco escasa en número de ornitólogos.

Dado que la distribución de las Aves está condicionada por el clima, altitud y vegetación presente (HARRISON,

1982), estos son los aspectos que hemos tenido en cuenta en la descripción del Area de estudio, y en el tratamiento auto ecológico de cada especie.

El rápido deterioro medioambiental que está sucediendo en la actualidad, plantea la necesidad de información sobre aquellas especies de Aves que ya vienen resultando muy es casadas; los estudios de Atlas ornitológicos, basados en el registro de la frecuencia de aparición de las especies, pueden aportar estos datos urgentemente necesitados (TOMIALOJ, 1983a). Un avance en este sentido es el proyecto R.A.Po.R., que desde 1976 se está llevando a cabo en Francia, y que pretende dar datos cuantitativos sobre las especies (CRUON y BAUDEZ, 1978; CRUON, 1983a; 1983b). TOMIALOJ (1983a) observó que en la reunión de 1981 celebrada en León, ya hay una unión de los campos de interés entre los dos comités, E.O.A.C. e I.B.C.C. en una misma disciplina que trate de la distribución de las Aves y de su abundancia.

Además, entre las formas de poner en evidencia los efectos de la actividad humana sobre el medio ambiente, los - muestreos periódicos sobre la distribución de las Aves, más aún si estos son semicuantitativos, son preciosos indicadores.

También se han estudiado las comunidades de Aves según biotopos, aprovechando la generosa variedad de ambientes que hay en la Región, algunos muy particulares dentro del conjunto peninsular como son las altas montañas, o las áridas costas mediteráneas, uniéndonos al cada vez más amplio espectro que estos estudios están adquiriendo en nuestro país durante la última década (TELLERIA, 1983).

Dado que en la Región de estudio la altitud es un - factor diferencial importante en función de su amplitud y diversidad, se ha tenido muy en cuenta, tanto a la hora de esta blecer la distribución altitudinal de las Aves, como para la clasificación de los biotopos.

La bibliografía ornitológica existente sobre el Area de estudio, y desde la primera mitad del siglo pasado, ha permitido seguir la evolución histórica de muchas especies de Aves.

Así, el haber colocado a las Aves en su contexto ecológico e histórico, hace que el presente trabajo sea más que una simple acumulación de mapas de distribución.

Por último, se ha realizado un intento de caracterización biogeográfica de la Región, usando como herramienta las Aves nidificantes en la actualidad.

En resumen, la finalidad del presente estudio es conocer la avifauna de la Región, y usarla como medio de referencia para comprobar variaciones posteriores, que tememos que sucedan, y sigan deteriorando el medio ambiente.

En cuanto a la elección del Area de estudio, desde un principio dirigimos nuestra atención a las atractivas Sierras Béticas, muchas de las cuales no habían sido estudiadas ornitológicamente. Pero estas sierras se manifiestan interesantes si son comparadas con las tierras de la parte basal, es decir, con los a veces muy amplios valles que las separan.

La provincia de Granada es eminentemente montañosa, y podría bien servir como Area de estudio, pero también es cierto que sus límites administrativos son muy peculiares, y no nos hemos basado en ellos para delimitar geográficamente la Región.

Dentro del ámbito geográfico elegido, la variedad de biotopos es muy grande, como queda comprobado al mirar el capítulo dedicado a la vegetación y uso del suelo; están representados los 5 pisos bioclimáticos que RIVAS MARTINEZ (1981) establece para la Región Mediterránea, siendo esta la única región peninsular, quizás con la excepción del Pirineo Catalán, donde se encuentran representados estos 5 pisos en una

extensión que apenas supera los 12000 km<sup>2</sup>.

Además, su diversidad geomorfológica, topográfica y bioclimática, junto a una posición geográfica privilegiada, le hacen partícipe de influencias mediterráneas, continentales y alpinas.

## 1.2. LOS ATLAS ORNITOLÓGICOS EN EUROPA Y EN LA PENINSULA IBERICA.

La distribución geográfica de las Aves europeas ha llamado la atención insistentemente desde antiguo; así - autores como DEGLAND y GERBE (1867) en su "Ornithologie europ éenne", ya cuidaban mucho de intentar describir el área de presencia de cada especie, labor faunística que se siguió manteniendo durante el siglo XIX y la primera mitad del presente siglo.

Pero la distribución de las Aves tenía que realizarse en base a la laboriosa repetición de todas las localidades donde se había observado, siendo muy raro que se confeccionaran mapas de distribución. La publicación en 1954 de la "Field Guide to the Birds of Britain and Europe" (PETERSON - y col., 1954), fué un hito en este sentido, pues aparecen ya mapas de distribución para todas las especies de Aves europeas. Posteriormente, en 1960, VOOUS realiza una caracterización biogeográfica de todas las especies europeas que salvo pequeños detalles (DE JUANA, 1980), sigue siendo hoy día perfectamente válida (HERRERA, 1980).

Pero estos mapas seguían estando contruidos sobre listas faunísticas, a veces muy antiguas, de las distintas regiones europeas, y otras veces "imaginando" la distribución de las Aves en aquellas regiones de donde no se poseían datos.

Un antecedente que pudo servir de base al adecuado cartografiado de los seres vivos fué la aparición del "Atlas of the British Flora" (PERRING y WALTERS, 1962) que era un intento de cartografiar las plantas británicas valiendose de la proyección U.T.M. (Universal Transversa Mercator), y usando como unidad de representación gráfica cuadrículas de 10 km de lado. Los ornitólogos del British Trust for Ornitho



logy vieron lo interesante que podría ser este esquema de trabajo aplicado a las Aves; pronto, impulsados por J.T.R. SHARROCK, se establecieron unos grados de evidencia de reproducción y se realizaron algunos ensayos en el campo en 1966 y - 1967 para comprobar su validez (SHARROCK 1976). En esos mismos años se inicia un estudio piloto en West Midlands (LORD y MUNN, 1970). En 1968 se comenzó el Atlas británico que rápidamente fué tomado con mucho entusiasmo por los ornitólogos aficionados. El interés por los Atlas ornitológicos cruza el Canal de la Mancha, y en 1970 comenzó el proyecto francés.

El interés en los mapas de distribución de las especies fué tan grande que en el "Study Conference on the Coordination and Encouragement of Amateur Ornithology in Europe" celebrada a finales de 1971 en Aston Clinton (Buckinghamshire, Inglaterra), se creó un Comité Europeo de Atlas Ornitológicos (E.O.A.C.).

Los propósitos del E.O.A.C. son (SHARROCK, 1974):

- Animar los proyectos de Atlas ornitológicos nacionales en tantos países como sea posible, coordinando los esquemas nacionales para conseguir métodos de representación uniforme.
- Promover la realización de un Atlas Ornitológico Europeo usando los datos de los proyectos nacionales. Se animaba a que los proyectos nacionales usaran un retículo con cuadrados de 10 x 10 km, si esto era posible. El proyecto europeo emplearía cuadrados de 50 x 50 km como unidad de registro, y comenzaría a partir de 1985.

La segunda reunión del E.O.A.C. tuvo lugar en Varsovia (Polonia) en 1972, y la última tendrá lugar en Dijon (Francia), en septiembre de 1985, y en ellas se han ido mostrando los avances que cada país conseguía con su proyecto de atlas.

Actualmente se han concluido o están realizándose se muchos proyectos de Atlas nacionales y regionales en Europa. En la Tabla 1.1 se expone un resumen sobre los Atlas Ornitológicos en Europa amablemente enviado por S.M. TAYLOR, actual director del E.O.A.C.

31 October 1984

## European Ornithological Atlases

Country or Region	Fieldwork	Published
UK and Ireland	1968-72	1976
France	1970-75	1976
Denmark	1971-74	1976
Switzerland	1972-76	1976
Netherlands	1973-77	1979
Finland	1974-79	1983
Sweden	1974-84	Not yet published
Belgium	? - ?	1972
Czechoslovakia	? -78	Not yet published
German Federal Republic	? -78	Not yet published
	1975	1977
	1980	1982
Estonia	1977-82(?)	?
Norway	1977-	Not yet published
Hungary	1978-83	Not yet published
Portugal	? -84	Not yet published
Rumania	? -84?	Not yet published
Italy	1983-	Work continues
Rioja, Spain	1970-79	1980
	(based largely on literature records)	
Catalonia and Andorra	? -83	1984
Brittany, France	? - ?	1980
Aquitaine, France	? -83	end 1984
Granada, Spain	? - ?	early 1985?

Tabla 1.1. Estado de los Atlas Ornitológicos Europeos (según S.M. TAYLOR, com. per.).

Como representante español asistió a la reunión de Varsovia el Prof. PURROY. Ese mismo año el Prof. BERNIS - organizó el proyecto de Atlas Ornitológico en España, y en 1973 se comienza con el Atlas de la Rioja, por el Dr. DE JUANA, una serie de trabajos individuales que tendrán gran importancia en un país pobre en ornitólogos aficionados como el nuestro.

El proyecto nacional continúa, quizás mas lento de lo esperado (PURROY, 1983). En 1977 se inicia el Atlas del Campo de Gibraltar por el Dr. J. ALONSO, y posteriormente la cuenca media del Guadiana extremeño por el Dr. A. AGUILAR - (PURROY, 1984).

Con el comienzo del Atlas de Vertebrados de Galicia (BAS, 1983; LOPEZ y GUITIAN, 1983), se inicia otra época en la realización del proyecto nacional caracterizada por la mayor consideración, a nivel de los grupos naturalistas regionales, de la importancia de establecer la distribución de sus especies animales. En 1980 le sigue el Atlas de Vertebrados de Asturias (BRAÑA y col., 1981), el Atlas Ornitológico de Cataluña (FERRER y col., 1983; MUNTANER y col., 1984), y los proyectos de la franja N peninsular van aumentando con los Atlas de Navarra (Coord. J. ELOSEGUI), de Euzkadi (Coord. J. L. TELLERIA) y de Cantabria (Coord. Depto. de GEOGRAFIA, Univ. de CANTABRIA). Otros Atlas en ejecución son los de Canarias (Coord. A. MARTIN), Extremadura (Coord. ADENEX), Baleares - (Coord. G.O.B.), y ya se ha publicado el Atlas de la Sierra de Madrid (VIEDMA Ed., 1983). También se han publicado ya el de Cataluña (MUNTANER y col., 1984) y Navarra (ELOSEGUI, 1985).

Durante 1981 nosotros mismos, a modo de ensayo, realizamos el Atlas Ornitológico de Sierra Nevada (PLEGUEZUELOS, 1983a) con un método de trabajo distinto al adoptado en la presente memoria, y en 1983 J. MANRIQUE comienza el Atlas Ornitológico de la provincia de Almería a partir del límite

geográfico del presente trabajo.

De esta forma, a finales de 1983 ya se habían prospectado 851 de las 1073 cuadrículas del proyecto nacional (PURROY, 1984), una labor de casi 10 años de duración, tiempo de masiado dilatado aunque explicable teniendo en cuenta la gran superficie y el relieve del país, y la escasez de ornitólogos aficionados para llevarlo a cabo (DE JUANA, 1983).

### 1.3. HISTORIA DE LOS ESTUDIOS ORNITOLÓGICOS EN LA REGIÓN.

Para realizar un intento de evolución histórica de las Aves en la Región, hubo que ordenar la abundante bibliografía ornitológica referente a provincias de Andalucía oriental.

Si bien han sido muchos los ornitólogos que nos visitaron, se observó rápidamente que todos fueron atraídos especialmente por el foco que representaba S. Nevada. También se observó que era muy dispar la calidad de sus observaciones y el tratamiento de las Aves, pues de lado de buenos científicos como LOPEZ-SEOANE, SAUNDERS y JOURDAIN, se encuentran otros cuyas observaciones plantean algunas dudas. Algunos viajeros visitaron S. Nevada con la esperanza de encontrar en sus altas cumbres una muestra de la avifauna de Europa septentrional, y esta esperanza pensamos, no ha sido buena compañera del rigor de sus observaciones.

La mayoría de la literatura ornitológica sobre el Area de estudio o Andalucía es inglesa; es notoria la afición por las Aves del pueblo inglés, y algunos militares y diplomáticos ingleses, destinados al Peñón de Gibraltar o Jerez de la Frontera, aprovechaban para desplazarse por Andalucía y realizar observaciones que luego materializaban en publicaciones en revistas especializadas o en libros. A algunos de ellos el impulso que en realidad les movía era la caza, y la posibilidad de obtener raros trofeos como Gypaetus barbatus o Aegypius monachus, y además los puramente ornitólogos siempre compaginaban la observación con la recogida de especímenes que pasaban a sus colecciones particulares. También fuimos visitados por recolectores profesionales que proveían de pieles y huevos a los distintos museos europeos, y tal llegó a ser esta costumbre, que ya CALDERON, en 1892 habla del expolio que estaban realizando los coleccionistas extranjeros en especies raras de nuestra avifauna.

De una forma u otra, llegamos a tener un buen conocimiento de la avifauna antigua de la Región, principalmente de S. Nevada.

A continuación exponemos cronológicamente los principales autores y trabajos dedicados al conocimiento de la avifauna regional:

- 1846 La primera referencia ornitológica sobre el Area de estudio se la debemos a BURY (1848) que durante 1846 y - 1847 estuvo visitando las provincias de Málaga y Granada, sobre todo la parte costera de Málaga.
- 1856 ROSENHAUER publicó sus notas sobre un viaje realizado por los alrededores de Granada y S. Nevada, de donde - citó muchas especies de Aves (en REYES y PROSPER 1885).
- 1857 Apareció el trabajo de A.E. BREHM sobre su visita en el mes de Noviembre del año anterior a S. Nevada, Málaga y Almería. Aporta pocos datos sobre el status reproductor de las especies.
- 1861 Fué un año importante para la ornitología de la Región, pues apareció el completo "Catálogo de las Aves observadas en Andalucía" del gallego VICTOR LOPEZ-SEOANE y PARDO. Durante su estancia de varios años en Granada, recorre intensamente la provincia, pues estuvo muchas veces en la Vega de Granada, S. Harana, Depresión de Guadix, Depresión de Baza, provincia de Almería, y por supuesto S. Nevada. Excepto unos pocos errores (véase al respecto SAUNDERS, 1871), es una importante colaboración a la ornitología regional.
- 1865 En este año LORD LILFORD publicó su primer artículo sobre ornitología ibérica, refiriéndose a las Aves de Andalucía vistas por él durante sus visitas de 1856 y - 1864. Las observaciones que realizó en S. Nevada se -

pueden considerar serias, como luego demostró con otros trabajos sobre España central (LILFORD, 1866). Fué uno de los pocos ornitólogos que visitaron el S de la provincia de Córdoba.

- 1867 Fué en este año cuando comienza sus visitas a España H. SAUNDERS (1871), siendo al parecer el autor extranjero que mejor conocimiento ha tenido de la Región de estudio durante el siglo pasado; como el mismo dice, - estuvo durante 9 años interesado en la ornitología ibérica. En 1868 (SAUNDERS, 1876) visitó las colinas orientales de Málaga, así como la costa granadina. Fué uno de los pocos ornitólogos que estuvo en la provincia de Jaén; en 1869 recorrió los alrededores de Granada, viajó desde aquí hasta Murcia atravesando la Depresión de Guadix y la de Baza, y subió a S. Nevada hasta la misma cumbre del Veleta. Nos ofreció una buena lista de Aves y, algo muy importante, prestó especial atención a la reproducción, describiendo frecuentemente nidos y huevos.
- 1867 También en este año aparece la obra de DEGLAND y GERBE "Ornithologie européenne", donde aportan unos escasos datos sobre las Aves de Andalucía.
- 1868 Comenzaron las estancias de IRBY en el S de Iberia, concretamente en el Peñón de Gibraltar. Se dedicó sobre todo al Campo de Gibraltar, pero también realizó visitas algo largas "of about a fortnight's duration" que le condujeron a Málaga, Granada y Córdoba. Todo quedó reflejado en su gran obra "Ornithology of the Straits of Gibraltar", con dos ediciones, en 1875 y 1895.
- 1876 Estuvo en S. Nevada Mr. STARK y sus observaciones ornitológicas aparecen frecuentemente citadas en el libro de IRBY (1895).

- 1882 Estuvo cazando en S. Nevada el príncipe RUDOLF de Austria, y algunas de sus observaciones también aparecen en el libro de IRBY (1895).
- 1885 Apareció otro autor local con la publicación del libro "Mamíferos y Aves observados en la provincia de Granada" por J. SANCHEZ y GARCIA, naturalista y taxidermista granadino, que se recorrió la totalidad de la provincia dando datos sobre la situación de Aves en sierras como Cázulas, Lújar, Gorda, Parapanda, etc. que no habían sido ni serían visitadas posteriormente por ningún otro ornitólogo. Su lista de Aves no es muy completa, pero las que trata las describe correctamente y da frecuentes datos sobre la reproducción de las especies.
- 1885 En el mismo año VENTURA DE LOS REYES Y PROSPER publica su "Catálogo de las Aves de España, Portugal e Islas Baleares". No visitó nuestra Región, pero realizó una importante labor de recopilación bibliográfica y, visitando museos, recogió abundantes citas para el Área de estudio. Su mayor mérito fue el intento de hacer una división ornitogeográfica de España enclavando a nuestra Región de estudio en la Zona III: Zona Sur o de Andalucía.
- 1887 Continúa la serie de autores españoles con la aparición en este año del libro "Aves de España" de AREVALO y BACA, una completa y crítica obra de ornitología, con una práctica ausencia de errores para nuestra Región, y con casi 500 páginas. Malagueño de origen y posteriormente catedrático en la Universidad de Valencia, realizó prospecciones ornitológicas en las provincias de - - Jaén, Almería, S de Córdoba, y frecuentes en Málaga y Granada (Vega de Granada, S. Nevada y las Alpujarras),



que quedan, junto con datos de algunos museos, recogidas en su libro. Leyéndolo se aprecian detalles que hacen de él un ornitólogo riguroso. Cuida bastante el estatus fenológico de las especies.

- 1902 En la primavera de este año, los hermanos CRU realizaron un viaje a S. Nevada (CRU y CRU, 1903) para recolectar nidos, por lo que describieron la nidificación de algunas especies.
- 1909 VERNER publicó su libro "My life among the wild Birds in Spain"; BERNIS (1973) cita que controló tres nidos de Aquila chrysaetos en S. Nevada, incluso durante 7 años.
- 1910 CHAPMAN y BUCK recorrieron S. Nevada y las Alpujarras quedando sus datos recogidos en el libro "Unexplored Spain" (1910).
- 1912 Apareció el artículo de LYNES sobre S. Nevada y S. Grazalema (CA) donde ofrece precisos datos sobre la primera sierra sacados de la excursión ornitológica que realizó en mayo de 1910 con los dos autores anteriormente citados.
- 1913 H. WEIGOLD visitó S. Nevada a finales de abril (en JOURDAIN, 1936). Aporta pocos datos.
- 1921 Aparece el libro del DUQUE DE MEDINACELI "Aves de rapina y su caza" donde comenta sobre algunas rapaces vistas en la provincia de Granada.
- 1923 En el excelente artículo de H.F. WITHERBY (1928) se citan las especies observadas en un viaje en octubre de aquel año a través de la Vega de Granada, S. Nevada, Guadix, Baza y Almería. Realizó comentarios muy exactos sobre cada especie.
- 1930 En junio de este año ARMITAGE (1930) visitó Granada. A

portó pocos datos.

- 1934 En este año L. von BOXBERGER, que estuvo residiendo en Málaga, publicó sus observaciones ornitológicas sobre esta provincia y S. Nevada (en JOURDAIN, 1936). Presentó pocos datos; ya habla del enrarecimiento de algunas especies de Aves como consecuencia de la caza indiscriminada en esta Región.
- 1936 En este año y en el siguiente, F.C.T. JOURDAIN (1936; 1937) publicó un excelente artículo sobre los Paseriformes de Andalucía donde recogió sus observaciones de los 6 viajes que realizó a esta región entre 1905 y 1930, así como todos los datos bibliográficos aparecidos hasta el momento sobre sus Aves, discutiendo frecuentemente la presencia de especies raras y dudosas. Este trabajo, por lo objetivo e integrador, resulta de obligada consulta, siendo una lástima que no apareciera el capítulo dedicado a las Aves no Paseriformes.
- 1945 GIL LLETGUET publicó su libro "Síntesis de las Aves de España y Portugal" donde aporta cierta cantidad de datos sobre la distribución de prácticamente la totalidad de las Aves ibéricas.
- 1954 El matrimonio HOBSON (1954) visitó durante la primavera las provincias de Málaga y Granada colectando nidos, pero sin dar muchos datos concretos sobre las Aves observadas aquí.
- 1954 En junio de este año, R. VAUGHAM (1955) estuvo durante 10 días en S. Nevada prestando especial interés a la localización de Tichodroma muraria.
- 1955 En mayo, G. NIETHAMMER (1957) visitó ampliamente la cara N de S. Nevada, siendo el primer autor que estableció, aunque con algunos errores, un esquema de distri-

bución altitudinal para las especies reproductoras de esta sierra.

- 1957 G. MOUNTFORT (1957) visita en octubre S. Nevada, pero solo con el objeto de observar la migración.
- 1959 En mayo, JEFFERY G. HARRISON (1960) realizó un viaje ornitológico donde se incluye la zona centro y N de nuestra Región de estudio.
- 1960 Una expedición ornitológica dirigida por I.C.T. NISBET (1960) visitó en abril la Vega de Granada y S. Nevada. Presta especial atención a la observación de chovas.
- 1961 En la primavera, D. RISTOW (1961) realizó un viaje por Andalucía, pasando por Granada y S. Nevada. Aportó pocos datos.
- 1963 En abril de este año, LEBRETON (1966) estuvo en las provincias de Jaén, Granada y Almería. Amablemente, nos ha enviado recientemente datos complementarios sobre dicha excursión (LEBRETON, 1985).
- 1965 En la primavera, CARRO y BERNIS (1966) realizan una visita a la Albufera de Adra, de la cual publican unas pocas observaciones ornitológicas sobre Aves acuáticas.
- 1972 Se estudia la alimentación de B. bubo en S. Nevada - - (RUIZ y CAMACHO, 1973).
- 1974 Se analiza la alimentación de Tyto alba en la Vega de Granada (CAMACHO, 1975; CAMACHO y PLEGUEZUELOS, 1980).
- 1977 Se censa la avifauna acuática de algunas zonas húmedas de Andalucía oriental (CAMACHO, 1979) interesándose en las Aves reproductoras.
- 1979 Durante este año y los dos siguientes, ANTUNEZ (1983) realiza un profundo estudio de los vertebrados en S. Tejeda, en el límite de las provincias de Málaga y Granañ

da, y sus datos sobre Aves permiten la aclaración del estatus de algunas especies interesantes.

- 1980 Una pareja de ornitólogos suizos, W. y D. GROSSMANN - (1980) permanecieron durante junio y julio en S. Nevada observando Aves.
- 1980 Estudiamos la comunidad de Aves de los matorrales de alta montaña (PLEGUEZUELOS, 1983b).
- 1982 ZAMORA y CAMACHO (1983; 1984) estudian las Aves de los encinares y robledales de S. Nevada.
- 1982 Se estudia la evolución anual de las Aves de cultivos cerealistas en la Región (ZAMORA y ZUÑIGA, 1984).
- 1982 Se realizan trabajos de interés avifaunístico sobre la Depresión de Guadix (ZUÑIGA y col., 1982; SOLER y col., 1983).
- 1982 Realizamos el Atlas ornitológico de S. Nevada (PLEGUEZUELOS, 1983a), usando cuadrículas de 10 km de lado según el retículo de la proyección U.T.M.
- 1984 Se publican observaciones sobre la avifauna reproductora de S. Nevada (PEREZ-CHISCANO y DE LOPE, 1984). Aporta poco nuevo.

Disponemos en general de abundante bibliografía de índole avifaunístico durante el pasado y presente siglo, - que nos permite seguir más o menos fielmente la evolución de la avifauna durante este periodo. Así mismo, se constata un desconocimiento de la ornitología de algunas comarcas menos atractivas que las sierras Nevada y Tejeda, o las depresiones de Granada y Guadix.

## 2. LA REGION DE ESTUDIO

## 2.1. SITUACION Y EXTENSION.

La Región de nuestro estudio se encuentra en el SE de la península Ibérica (Fig. 2.1).

Está limitada por los paralelos  $36^{\circ} 42'$  y  $37^{\circ} 40'$  de latitud N, y por los meridianos  $2^{\circ} 51'$  y  $4^{\circ} 11'$  de longitud W (longitudes referidas al meridiano de Greenwich). Estas coordenadas geográficas, junto con el retículo U.T.M. están representadas gráficamente en la Fig. 2.2.

Abarca 24 hojas del Mapa Militar de España E. 1: 50000. Sus números y nominación aparecen en la Fig. 2.2.

Las 20 hojas superiores son completas, y las 4 de la fila inferior tienen todas algo menos de la mitad de su superficie ocupadas por el Mar Mediterráneo (Fig. 2.2).

En líneas generales, la Región de estudio está limitada al E por las sierras de Baza y Gádor; al W por las sierras de la Horconera, Gorda y Montes de Málaga; al N por las sierras de Cazorla, Mágina y el Valle del Guadalquivir; al S por el Mar Mediterráneo. Ocupa la mayor parte de la extensión provincial de Granada, y parte de las provincias de Málaga, Córdoba, Jaén y Almería (Fig. 2.2).

La extensión total es de  $12204 \text{ km}^2$ , y la forma es de un trapecio isósceles con la base más ancha (por ser los arcos de paralelo situados más al S mayores que los situados más al N), con una anchura máxima de 118.4 km, y una distancia de N a S máxima de 108 km por lo que adquiere forma casi cuadrada.

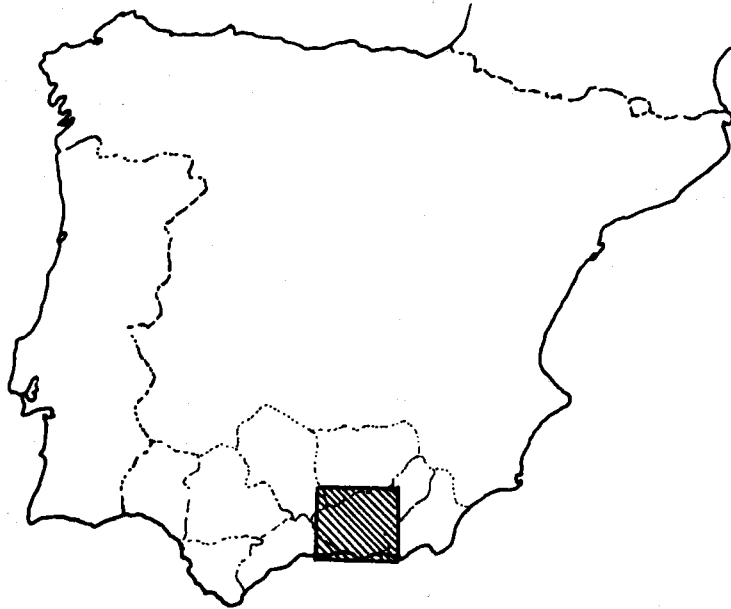


Fig. 2.1.- Situación de la Región de estudio en la península Ibérica.

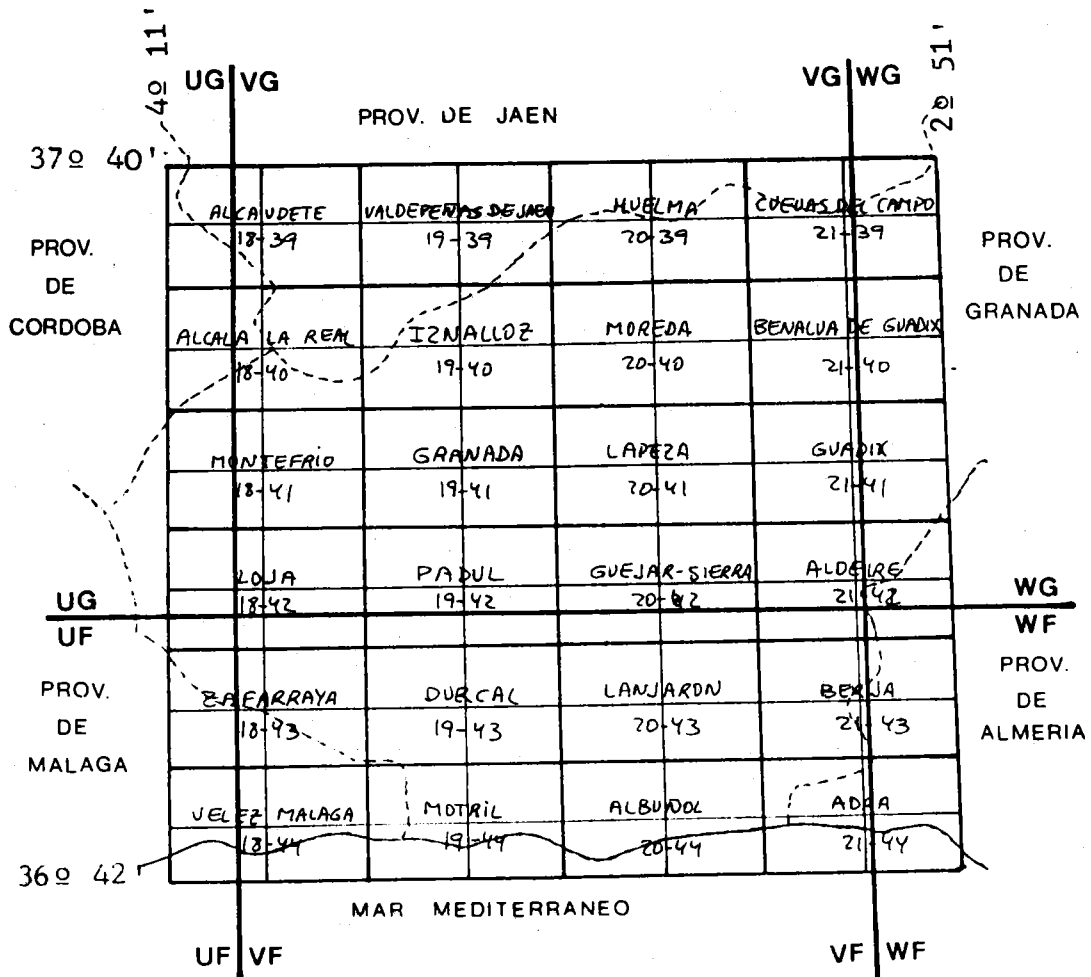


Fig. 2.2.- Límites provinciales y nominación de las hojas topográficas E. 1:50000 en la Región de estudio, con las coordenadas geográficas y U.T.M. (designación de la zona, 30 s).

## 2.2. CARACTERISTICAS GEOGRAFICAS MAS IMPORTANTES.

Para la descripción geográfica del Area de estudio hemos seguido a ORTEGA ALBA (1981) en su colaboración en la obra "Granada".

### 2.2.1. LA COSTA.

La zona costera supone el límite meridional del Area de estudio y se extiende a lo largo de 143 km. En general es abrupta, pues las Sierras Béticas están muy próximas, dando un fuerte carácter acantilado a la parte correspondiente a la provincia de Granada; es más llana en las provincias de Málaga y Almería.

En las zonas de acantilados, llegan las repoblaciones forestales al borde del mar, pero en las zonas más llanas existen extensas vegas litorales coincidiendo con la desembocadura de tres rios en el Mediterráneo: Vélez, Guadalfeo y Adra.

Otra característica de esta costa es el clima, encuadrado dentro del típico mediterráneo, pero además con la ventaja de no ofrecer ningún riesgo de heladas (0.8º C. es la mínima absoluta en los últimos 50 años), gracias a la eficaz protección que representan las sierras paralelas a la costa de los vientos de componente N.

### 2.2.2. EL RELIEVE.

Como dice ORTEGA ALBA (1981), "una visión del mapa orográfico nos sitúa ante la perspectiva de una de las porciones de Andalucía, e incluso de España, con mayores variaciones en el relieve, tanto en el aspecto puramente altitudinal como en la heterogeneidad de formas y orientaciones de los ejes principales de la orografía" (Fig. 2.3).

En el aspecto de la altitud, el Area de estudio



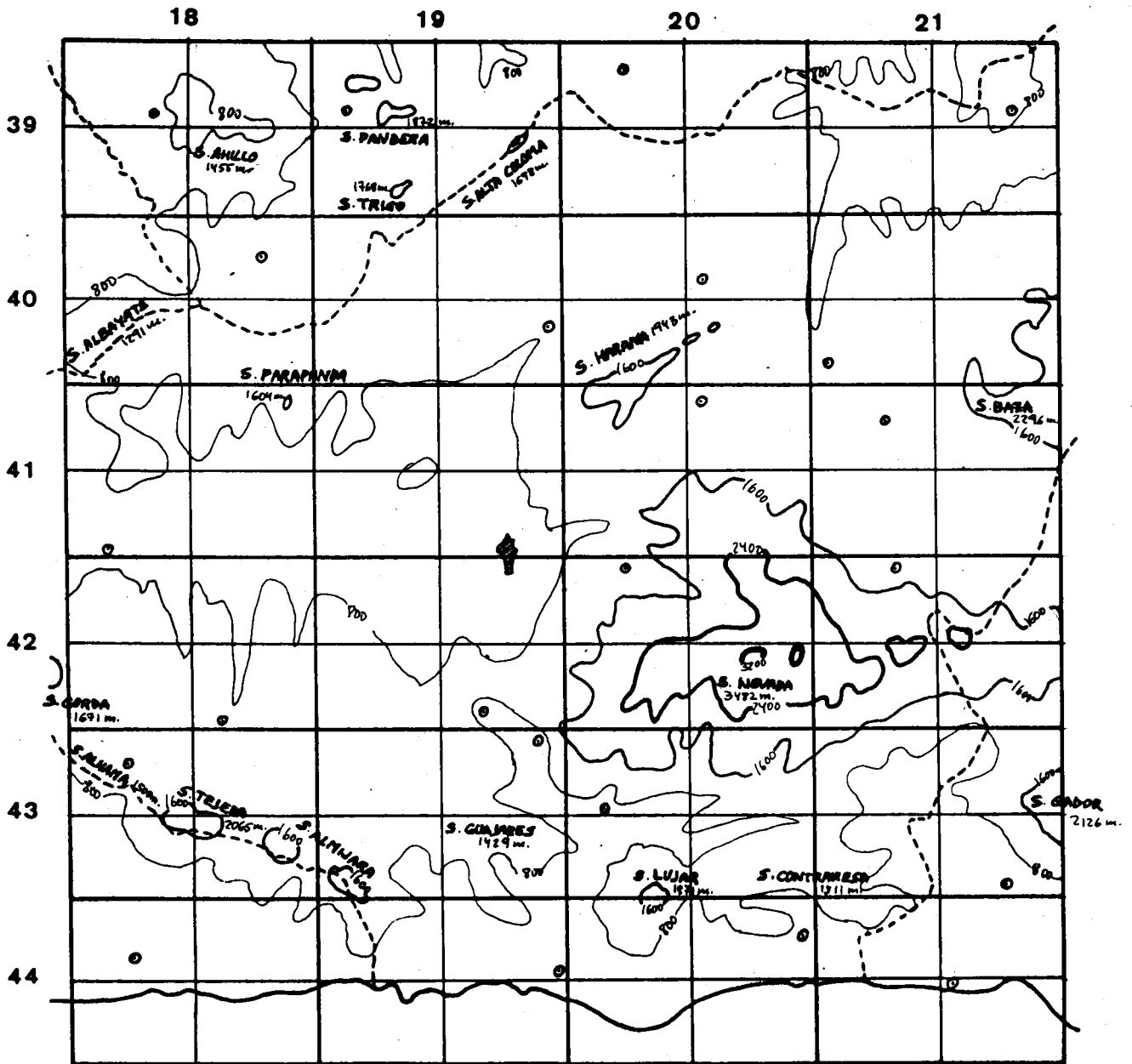


Fig. 2.3.- Mapa orográfico de la Región.

ostenta la supremacía en cuanto a diferencia de cotas de toda la Península, pues muestra variaciones desde el nivel del mar hasta la máxima altitud presente en Iberia, el Mulhacén con 3482 m.s.m. La altura media también es claramente superior a la media de Iberia (660 m.), pues se sitúa en los 950 m. BOSQUE (1971), refiriéndose a la provincia de Granada, in dica que más de la mitad de la superficie está comprendida entre los 800 y los 1200 m., luego predominan las altas mesetas, como es claro ejemplo las depresiones de Guadix y Baza.

Los grandes conjuntos orográficos en el Area de estudio son tres (Fig. 2.3):

- La Cordillera Penibética (también llamada Bética en sentido estricto), situada al S y donde se alcanzan las mayores altitudes. Junto a la costa, y de W a E se encuentran las sierras de Alhama (1497 m.), Tejada (2065 m.) y de Almirante (1832 m.) que sirven de límite en parte de las provincias de Málaga y Granada; las de Cázulas (1600 m.) y Lújar (1871 m.) en la provincia de Granada, y la de Gádor (2242 m.) en la de Almería. Tras un gran sinclinal, que sirve de asiento a la comarca de las Alpujarras, se encuentra S. Nevada (3482 m.), y al NE del Area de estudio la S. de Baza (2271 m.).
- La Cordillera Subbética se sitúa en el NW del Area de estudio, con menor altitud en conjunto, y con orientación algo heterogénea. En la provincia de Granada destaca S. Gorda (1670 m.) y Parapanda (1604 m.), y en la Jaén, la Pandera (1872 m.) y Alta Coloma (1698 m.). Sierra Harana (1943 m.) no es exactamente Subbética, sino intermedia.
- Por último, el Surco Intrabético, formado por una serie de depresiones intercaladas entre las dos cordilleras antes citadas, y que constituyen tres unidades princi

pales: la Depresión de Granada (altitud media 600 m.); la de Guadix y la de Baza (900 m.), y el altiplano del Zenete (1000 m.). Los bordes de estas depresiones se elevan progresivamente hacia los bordes serranos circundantes, hasta los 1300 m. en el altiplano del Zenete.

### 2.2.3. LAS AGUAS CONTINENTALES.

La red hidrográfica aparece bien desarrollada - (Fig. 2.4). Existen tres rios que desembocan directamente en el mar Mediterráneo, el Vélez en la provincia de Málaga, el Guadalfeo en Granada, y el Adra en Almería. En el interior a parecen otros tres rios importantes, Genil, Guadajoz y Guadiana Menor, todos ellos pertenecientes a la cuenca del Guadalquivir. El Guadiana Menor es el más caudaloso del Area de estudio. Todos ellos y sus principales afluentes mantienen un régimen de aguas corrientes a lo largo del año, aunque su caudal oscila de nivel. Cuatro de ellos se alimentan directa mente o indirectamente durante la primavera e inicio del verano del deshielo de S. Nevada.

Solo cuando estos rios penetran en las vegas comienzan a ver mermado su caudal, y a veces se secan, como con secuencia de la cantidad de acequias para regadío que de sus cauces se van obteniendo.

En la Fig. 2.4 se representan los principales rios y afluentes que mantienen agua corriente a lo largo del año.

Son muy escasas las lagunas naturales en el Area de estudio (Fig. 2.5). Como cuenca endorréica, sólo se mantiene con aguas permanentes la Laguna Honda en el término de Alcaudete (J), de forma casi redonda, con un diámetro medio de 130 m.

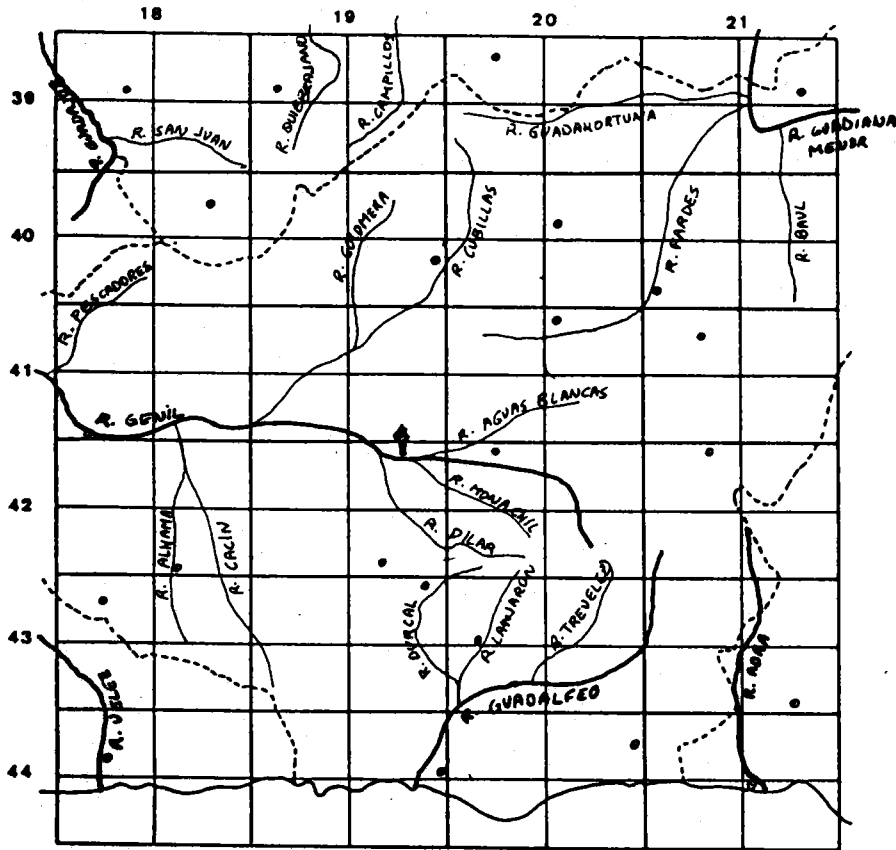


Fig. 2.4.- Mapa de la red hidrográfica de la Región.

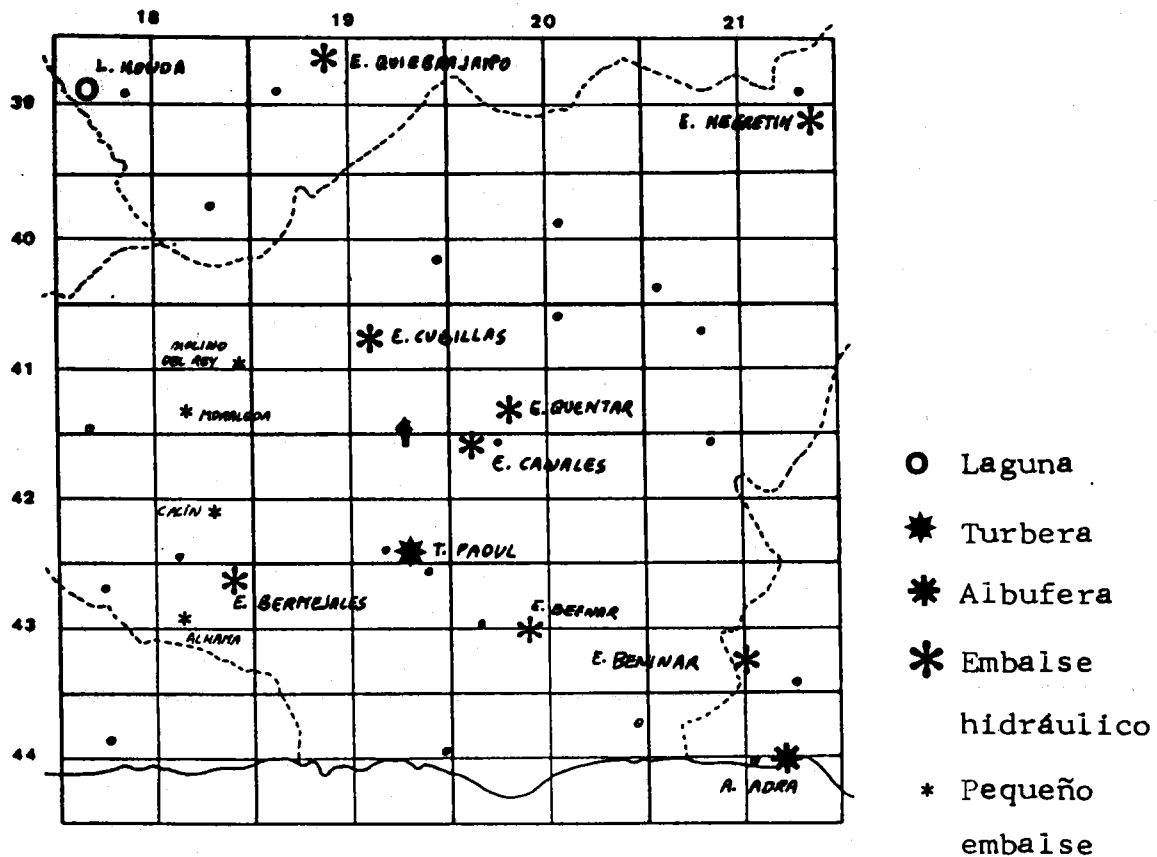


Fig. 2.5.- Mapa de los embalses y zonas húmedas de la Región.

Hace unos 12 años fué desecada la Laguna del Chinche, próxima a la Honda, y en 1981 la Laguna del Pozuelo, en el término de Albolote (GR), que tenía un diámetro máximo de 400 m.; fué citada repetidas veces en el siglo pasado como - importante enclave en la provincia para las Aves acuáticas.

En el término de El Padul (GR) hay un valle plano que en realidad es una extensa turbera de la cual hoy sólo quedan dos masas de agua, no superando la mayor los 400 m. de diámetro máximo, cuyo tamaño disminuye progresivamente al bombear fuera el agua que entorpece las extracciones de turba que allí se realizan.

En el término de Adra (AL) se encuentra una albufera que está compuesta por dos masas de agua, la mayor con unos 750 m. de diámetro máximo y que también se encuentran - amenazadas de desecación para dedicar el terreno a cultivos en invernaderos, muy extendidos en los alrededores.

Por último en Sierra Nevada, existen muchas pequeñas lagunas de origen glaciar (hasta 25) entre los 2800 y los 3000 m.s.m., si bien no son utilizables por las Aves acuáticas.

En la Región hay 4 embalses grandes: Quiebrajano (J), Cubillas, Quentar y Bermejales (GR). Dada la gran oscilación anual de su nivel, sus orillas están casi desprovistas de vegetación. Actualmente están en construcción 5 más, La Viñuela (MA), Beznar, Canales y Negretín (GR), y Benínar (AL).

Más cobertura de vegetación e interés tienen los pequeños embalses realizados para trasvases entre ríos, como el de Alhama y Cacín (GR), o para el riego de grandes fincas como dos existentes en la Vega de Granada (Fig. 2.5).

Las características geográficas comentadas, junto con otras características de índole socio-histórico, delimitan

una serie de comarcas naturales a las que a menudo nos referiremos para situarnos geográficamente. Hemos seguido la división en comarcas propuesta por el MINISTERIO DE AGRICULTURA (1978) (Fig. 2.6). Esta comarcalización está en líneas generales bastante bien adaptada a los grandes conjuntos geográficos de Andalucía, e incluso a nivel de la provincia de Granada, cabe decir que es acertada (PEZZI, 1982).

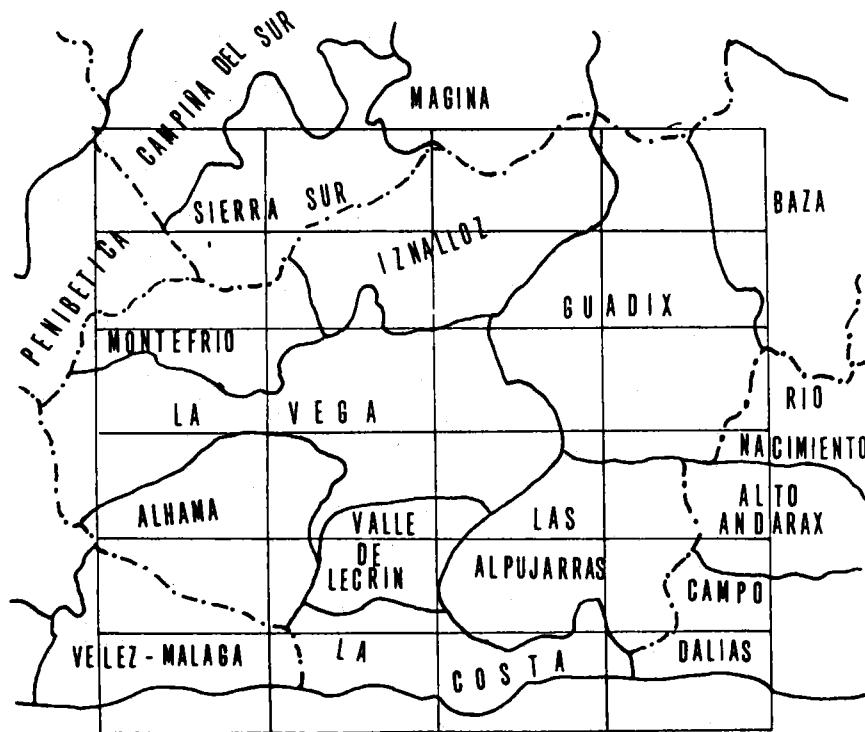


Fig. 2.6.- Comarcas de la Región de estudio (MINISTERIO DE AGRICULTURA, 1978).

### 2.3. EL CLIMA.

En un estudio ornitogeográfico, el clima tiene importancia como principal condicionante del tapiz vegetal, y junto a éste, condicionantes de la distribución de las Aves.

En nuestra Región de estudio, la base común del clima es su caracter mediterráneo: Índice de aridez de Martonne,  $I=P/10+T$ , comprendido entre 10 y 20 (P= precipitación media anual en mm, y T= temperatura media anual en °C.).

El clima mediterráneo también se caracteriza por la acumulación de las precipitaciones anuales fuera del periodo estival, lo que condiciona un verano bastante seco y cálido, y los inviernos en general suaves (NAHAL, 1981).

Los dos factores principales que definen un clima son precipitación y temperatura, y para los estudios ecológicos toma interés la repartición de estos dos factores a lo largo del año, que representados gráficamente en forma de diagramas ombrotérmicos, permiten descubrir cuáles son los meses secos en el año.

Los datos numéricos de precipitación y temperatura, y aquellos con los que se han construido los diagramas ombrotérmicos, se han obtenido de CAPEL (1977), MINISTERIO DE AGRICULTURA (1977), ELIAS y RUIZ (1978).

Con respecto a las precipitaciones nuestra Región, como en conjunto Andalucía oriental, forma parte de la España seca, y su mayor parte recibe por término medio menos de 600 mm de lluvia al año.

La franja litoral y las llanuras del interior como la Depresión de Guadix, registran a veces menos de 400 mm. La mínima precipitación se registra en el extremo SE, en la localidad de Balerna (AL) con 284 mm. (Fig. 2.7). No obstante podemos apreciar la existencia de una serie de zonas más

húmedas o islas de humedad que coinciden con las zonas montañosas situadas a más de 1200 m.s.m.; en S. Nevada, las precipitaciones en la cima del Mulhacén y del Veleta se acercan a los 2000 mm., y esta situación se repite, aunque a menor escala, en las sierras Tejeda, Gorda, Parapanda, Lújar, Gádor, Pandera y Baza (CAPEL,1978).

Pero en conjunto, tanto en las zonas litorales, llanuras del interior y montañas, los meses estivales recogen menos del 10% de precipitación del total anual, e incluso son frecuentes los casos en que tales meses no registran ninguna pluviosidad. En general las lluvias tienden a concentrarse en las estaciones equinociales e invierno, de forma que sólo en la primavera y el otoño se recibe entre el 50 y 75% de las lluvias anuales.

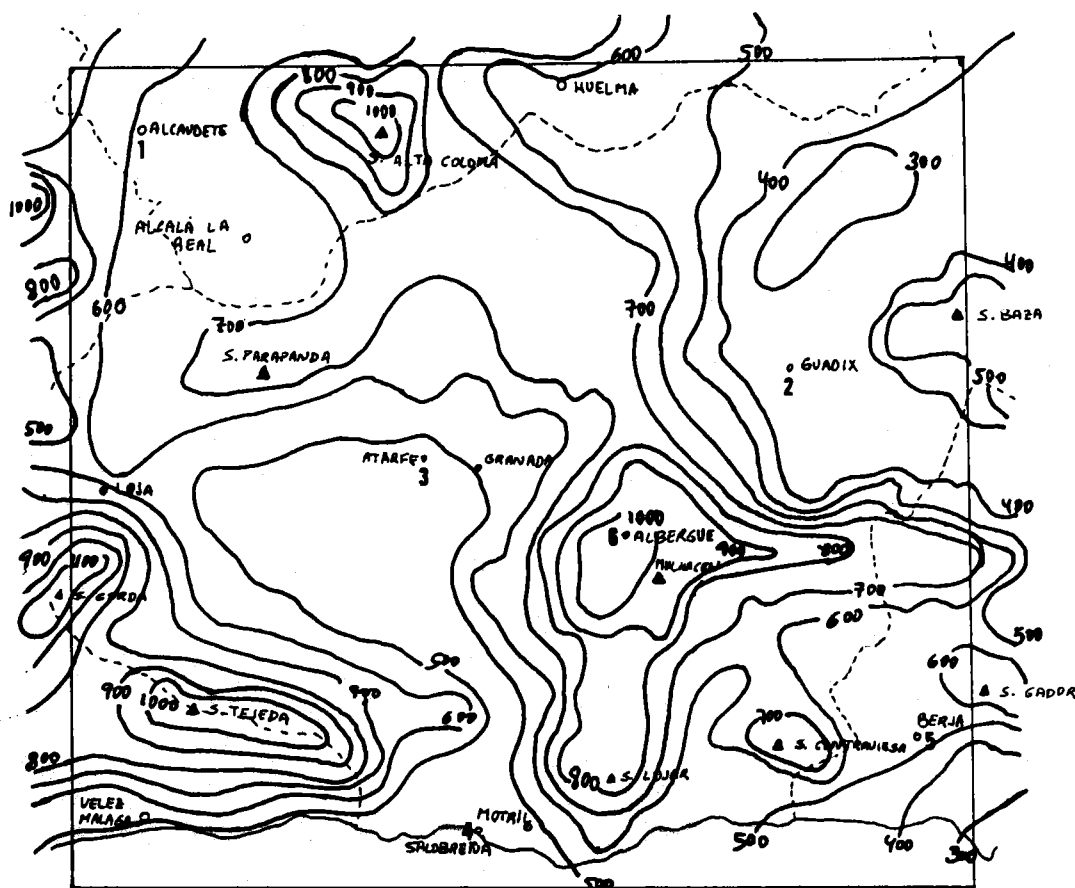


Fig. 2.7.- Mapa de las precipitaciones de la Región (elaborado a partir de CAPEL, 1978). Están numeradas las estaciones meteorológicas a partir de las cuales se han construido los diagramas ombrotérmicos.



La sequía estival se amortigua con la altitud, y se incrementa con el desplazamiento hacia el E (CAPEL, 1978) puesto que los vientos que traen las lluvias a la Región son por lo general del W (Fig. 2.7).

La elevada altitud media de la Región, y sobre todo de algunas sierras, condicionan que durante bastantes días al año las precipitaciones sean en forma de nieve. Este fenómeno va aumentando con la altitud, y en S. Nevada - hay más de 40 días al año de nevada, y en laderas orientadas al N, la innivación se conserva más de 300 días al año.

En cuanto a las temperaturas, son característicos de la Región los amplios contrastes térmicos. La costa constituye el dominio de la isoterma de 18º C, la mayor temperatura media anual (T) de la península Ibérica, y las zonas más altas de S. Nevada presentan una isoterma de 4º C. Salvo en el litoral, las temperaturas tienen un marcado carácter continental, tanto por la intensidad de la amplitud térmica, como por la importancia de las heladas, sobre todo en montañas y en altiplanicies del interior.

Los inviernos son muy rigurosos en las depresiones de Guadix y Baza (media del mes más frío,  $t_m=6.3^\circ\text{C}$ ), con fríos intensos en S. Nevada ( $t_m=-7^\circ\text{C}$ ) y sin embargo, son muy suaves en el litoral ( $t_m=12.2^\circ\text{C}$ ).

Las temperaturas estivales son de las más altas de la Península, pero también aquí la altura se manifiesta como causa de descensos relativos de temperatura. A su vez, las laderas con orientación N tienen un mayor carácter de continentalidad, y las orientadas al S, protegidas en general de los vientos del N, son más cálidas.

De lo anteriormente expuesto, se deduce que el clima del Área de estudio no solo está marcado por su situación geográfica, sino que aparece con una gran variabilidad

espacial determinada por la heterogeneidad de altitudes, orientaciones orográficas y el carácter de continentalidad - que van tomando las tierras a medida que nos alejamos del mar Mediterráneo.

A continuación exponemos y clasificamos los datos climáticos de una serie de estaciones de la Región que hemos considerado representativas de la diversidad climática regional (Tabla 2.1; localización de las estaciones en Fig. 2.7):

1. ALCAUDETE (influencia del Valle del Guadalquivir);
2. GUADIX (Depresión de Guadix);
3. ATARFE (Depresión de Granada);
4. SALOBREÑA (Costa de Granada);
5. BERJA (Costa de Almería);
6. ALBERQUE UNIVERSITARIO (Sierra Nevada).

Para cada estación se ha confeccionado el diagrama ombrotérmico de GAUSEN y BAGNOULS , siguiendo la metodología clásica. Por último se ha indicado la localización bioclimática según RIVAS MARTINEZ (1981) para cada estación - (Fig. 2.8).

Para S. Nevada no existen datos anuales de precipitación y temperatura en una altitud superior a los 2500 m., y el diagrama ombrotérmico que presentamos ha de ser bastante distinto del que se obtenga en las zonas más altas como las cimas del Veleta y Mulhacén, a más de 3300 m.

Estación	Comarca	Altitud (m.s.m.)	Periodo (años)	T (°C)	P (mm)	t del mes más frío (°C)	Localización bioclimática.
ALCAUDETE	Valle ddel Guadalquivir	676	1932-54	20.4	559	0.6	Mesomediterráneo seco
GUADIX	Depresión de Guadix	915	1932-54	14.6	337	-0.3	Mesomediterráneo semiárido
ATARFE	Depresión de Granada	598	1955-70	15.9	449	0.8	Mesomediterráneo seco
SALOBREÑA	Costa granadina	25	1961-70	16.9	523	6.4	Termomediterráneo seco
BERJA	Costa almeriense	331	1933-69	18.3	415	5.5	Termomediterráneo seco
ALBERGUE UNIVERSIT.	Sierra Nevada	2500	(20 años)	1.8	1001	-7.0	Crioromediterráneo húmedo

Tabla 2.1.- Datos climatológicos de 6 estaciones escogidas en la Región (T= temp. media anual, P= precipitación anual, t= media de las mínimas del mes más frío).

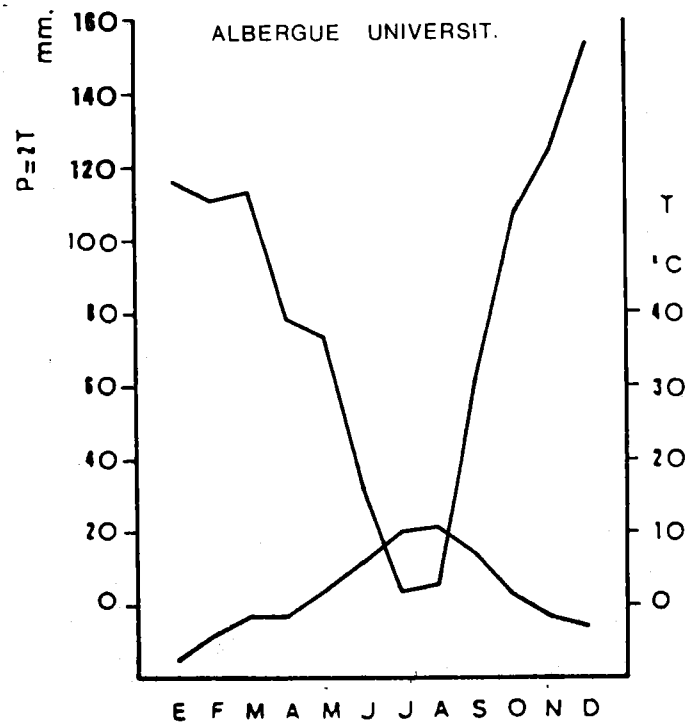
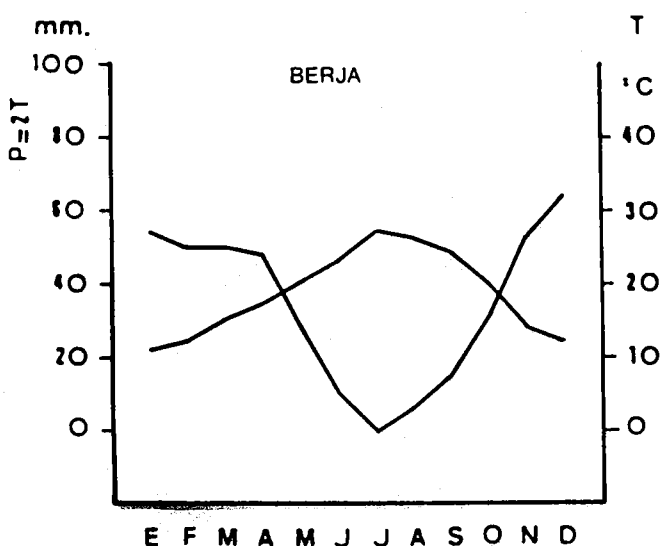
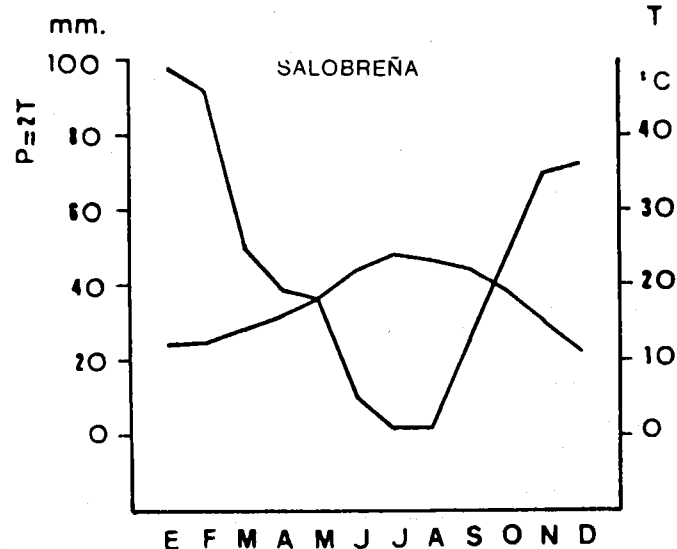
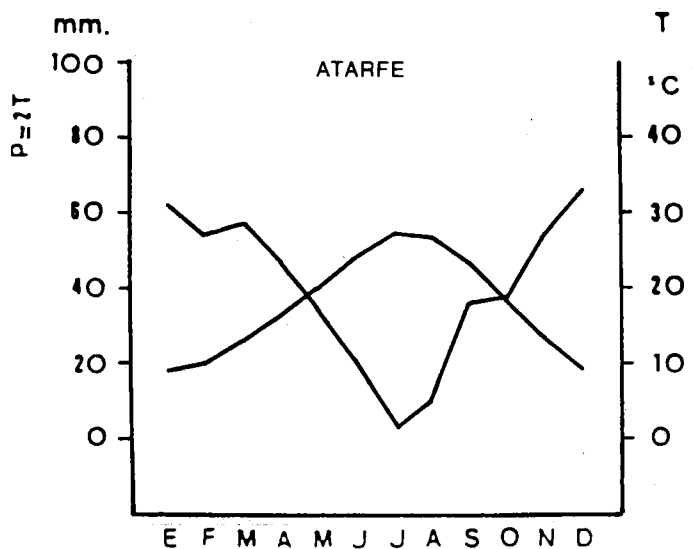
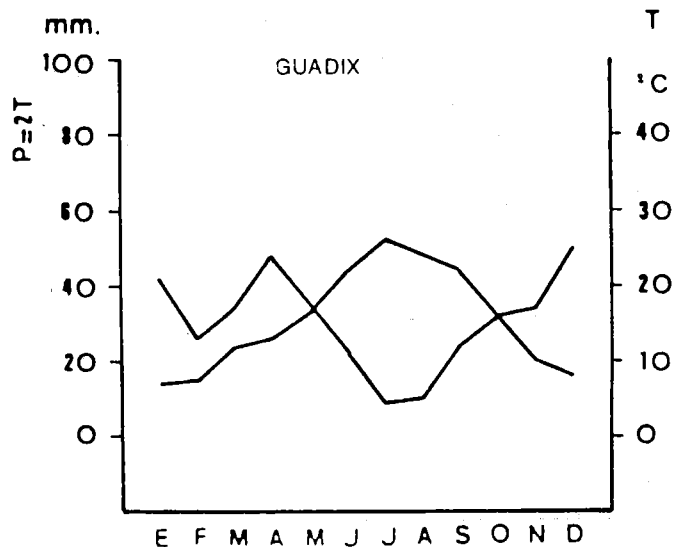
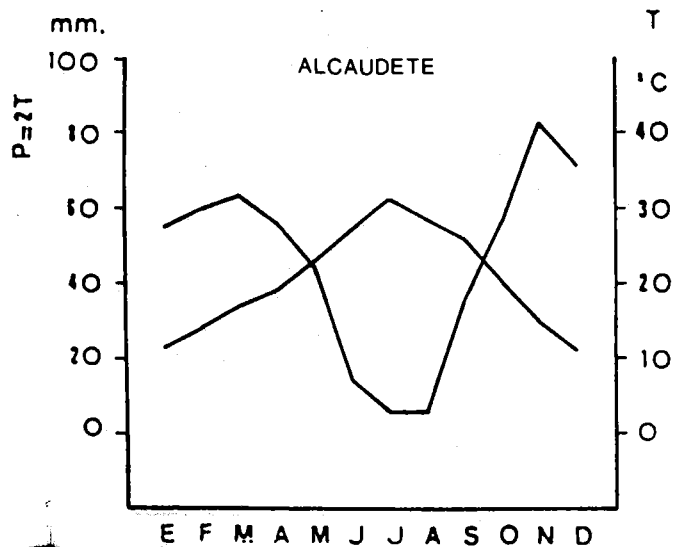


Fig. 2.8.- Diagramas ombrotérmicos de distintas localidades representativas del Area de estudio.

#### 2.4. GEOLOGIA.

En la Región afloran materiales que corresponden a la Zona Bética y a la Subbética, así como materiales Neógenos y Cuaternarios (Fig. 2.9), que alcanzan su mayor desarrollo horizontal y vertical en las depresiones postorogénicas (IGME, 1981).

Los materiales Béticos pertenecen a tres grandes unidades:

- Complejo Nevado-Filábride
- Complejo Alpujárride
- Complejo Maláguide

Los del complejo Nevado-Filábride y Alpujárride están intensamente afectados por el metamorfismo, en cambio los del Maláguide lo están escasamente.

Petrológicamente, en la Zona Bética el complejo Nevado-Filábride es una extensión monótona de micasquistos grafitosos, en su mayor parte con granates. El complejo Alpujárride está formado por micasquistos y cuarcitas, apareciendo calizas y dolomías en las sierras de Lújar y Tejeda. El complejo Maláguide tiene una base de filitas, y a medida que los estratos son más modernos aparecen dolomías, calizas y margas (IGME, 1972a;1980a;1980b).

La Zona Subbética se presenta con litofacies calizas y margosas predominantemente (IGME, 1972a;1972b;1980b).

Las rocas de los afloramientos Neógenos y Cuaternarios están representadas principalmente por margas y limos así como esporádicas tobas y travertinos, y nuestra Area de estudio tiene especial interés por la extensión que ocupan en la Depresión de Granada y en las amplias depresiones de Guadix y Baza (IGME, 1972a; 1972b; 1980a; 1980b) (Fig. 2.10).

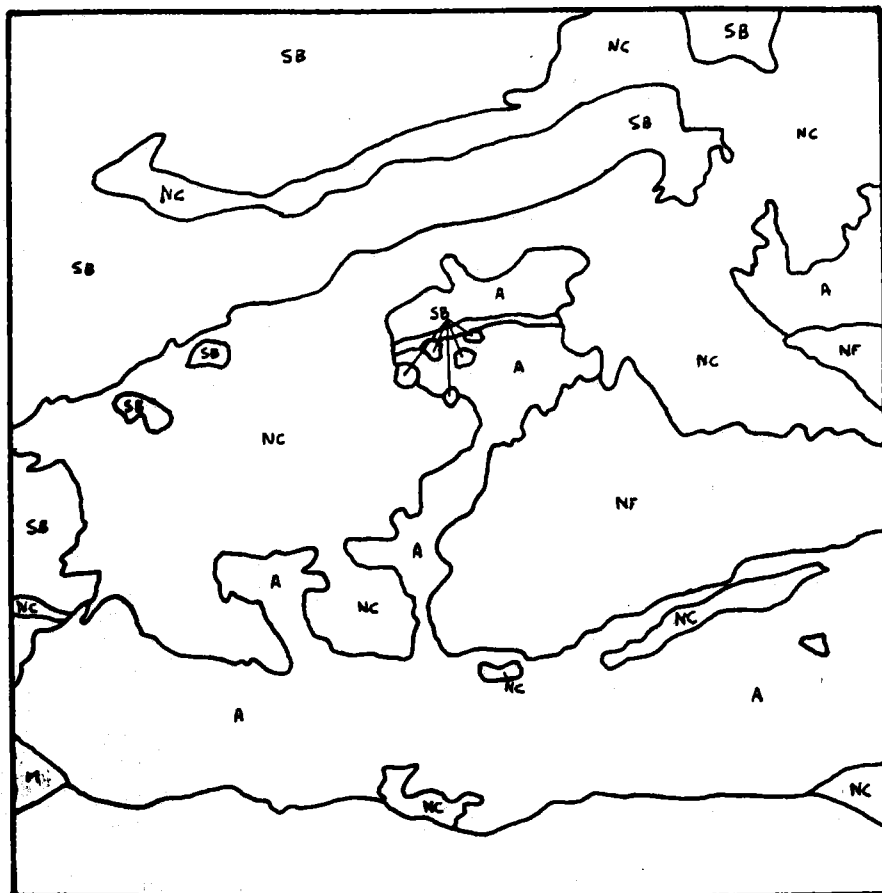


Fig. 2.9. Mapa geológico. Unidades Tectónicas.

(NC) Neógeno-Cuaternario.

(SB) Subbético

Zona Bética:

(NF) Complejo Neva-Filábride

(M) Complejo Maláguide

(A) Complejo Alpujárride

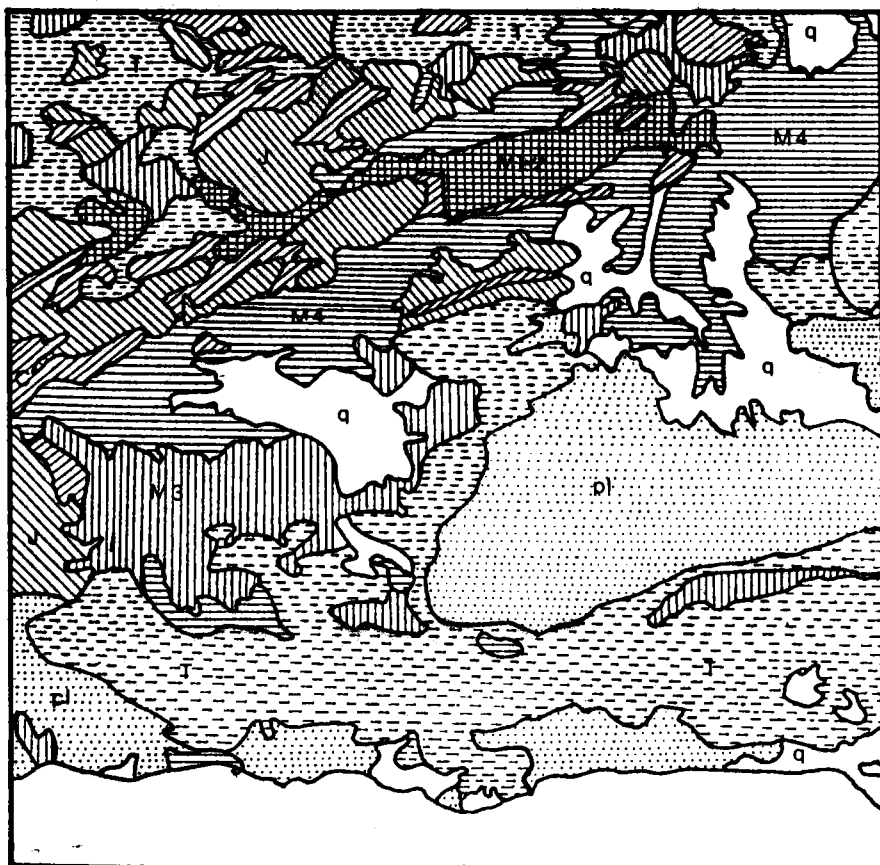


Fig. 2.10. Mapa geológico. Estratigrafía.

- q Cuaternario
- M4 Plioceno
- M3 Mioceno
- M2 Paleógeno
- C Cretácico
- J Jurásico
- T Triásico
- pl Carbonífero

## 2.5. VEGETACION. INFLUENCIA DEL FACTOR HUMANO SOBRE EL PAISAJE.

Las relaciones existentes entre la estructura de la vegetación y las comunidades de Aves, han sido puestas de manifiesto por diversos autores (BLONDEL y col., 1973; LEBRETON, 1977; ROTENBERRY y WIENS, 1980; etc.). Nosotros hemos cuidado de establecer las características de la vegetación en todos los muestreos de Aves realizados para el presente trabajo, pues ello nos va a permitir afrontar dos aspectos fundamentales del estudio: 1º el autoecológico, estableciendo las preferencias de hábitat de cada una de las especies, y 2º el sinecológico, fijando las comunidades de Aves que se desarrollan en las distintas formaciones vegetales.

Para la descripción de la vegetación en la Región nos hemos basado en los estudios de RIVAS y MAYOR (1965), RIVAS y RIVAS (1971), RIVAS MARTINEZ (1981), MARTINEZ y MOLERO (1982) y MARTINEZ y col. (1984).

Nuestra preocupación se ha centrado en clasificar las formaciones vegetales, de una manera general de la vegetación natural que se encuentra en nuestra Area de estudio. Esta clasificación de la vegetación autóctona está basada en los recientemente establecidos pisos bioclimáticos de vegetación para la Región Mediterránea por RIVAS MARTINEZ (1981). Para las zonas en las que la vegetación natural ha sido alterada y el suelo agrícola ocupa gran extensión, se ha establecido 5 tipos de usos agrícolas atendiendo principalmente a su fisiognomía y en base a los "Mapas de Cultivos y Aprovechamientos" (MINISTERIO DE AGRICULTURA, 1975;1977). por último también se han tenido en cuenta las formaciones forestales de repoblación, realizadas principalmente con coníferas.

Tanto para los cultivos como para los aprovechamientos, se han establecido los mismos criterios de separa-

ción en pisos altitudinales que los empleados para la vegetación natural.

Los principales parámetros que hemos tenido en cuenta para la descripción del paisaje, han sido aquellos que tratan de la estructura de la vegetación, especialmente la especie vegetal dominante y la altura de la vegetación, que se mostrado como los más eficaces para comprobar la selección del hábitat por parte de las Aves (BLONDEL y col., 1978; - BLONDEL, 1979).

## 2.5.1. LA VEGETACION NATURAL. SU CLASIFICACION.

### 2.5.1.1. Unidades fitogeográficas.

Las unidades biogeográficas o corológicas son, en orden jerárquico decreciente, Reino, Región, Provincia, Sector y Distrito. Todos ellos son territorios de área continua que incluyen los accidentes orográficos y geológicos que pueden aparecer dentro de su perímetro (RIVAS MARTINEZ y col. - 1984).

Se reconoce en el Area de estudio la existencia de dos provincias corológicas, la Provincia Bética y la Murciano-almeriense (RIVAS MARTINEZ y col., 1977) (Fig. 2.11), dentro de la Región Mediterránea.

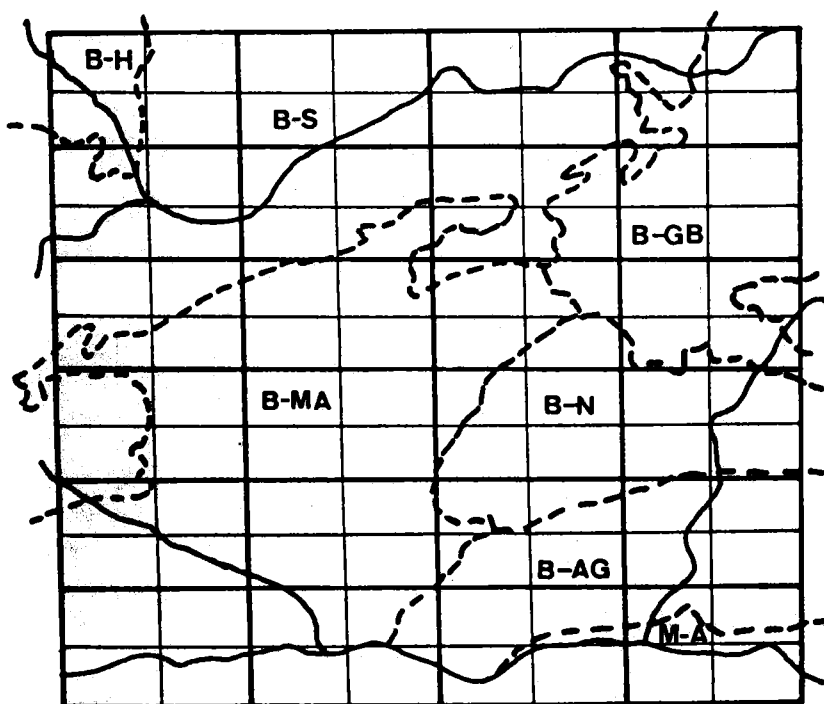
La Provincia Bética se caracteriza por un clima muy seco en verano, regido por el anticiclón de las Azores, y algo lluvioso en invierno, primavera y otoño. En la Región, el piso basal está representado por el encinar, que hacia el litoral se torna en espinares con palmitos, acebuches y lentiscos. Los encinares de esta provincia alcanzan hasta los 1750 m.s.m. en las caras orientadas hacia el S. En las orientadas al N todavía existen pequeñas masas de arces, quejigos y servales. La vegetación por encima de los 1700 m. debió estar formada por pinares con enebros y sabinas, hoy escasamen-



te conservados como masa forestal. Por encima de los 2600 m. el clima frío en invierno, y el corto verano, no favorece el desarrollo de suelos estructurados, y por tanto la vegetación arbórea, estando el tapiz vegetal constituido por matorrales y pastizales psicroxerófilos.

Dentro de la Región están representados los siguientes sectores (VALLE y DIAZ, 1984) (Fig. 2.11).

- sector Hispalense
- sector Malacitano-almijareense
- sector Subbético
- sector Guadiciano-bacense
- sector Nevadense
- sector Alpujarro-gadoreense.



- B-H Bét., Hispalense.
- B-MA Bét., Malacit- Almj.
- B-S Bét., Subbético.
- B-GB Bét., Guadic-bacen.
- B-N Bét., Nevadense.
- B-AG Bét., Alpujarro-gadoreense.
- M-A Murciano-almeriense.

Fig. 2.11.- Distribución provisional de las unidades coriológicas de vegetación que se reconocen en la Región (elaborado a partir de VALLE y DIAZ, 1984).

La provincia Murciano-almeriense comienza en el Cabo Sacratif en Granada, y se extiende hacia el E limitando con la provincia Bética a través de la S. de Gádor, ocupando sólo una estrecha franja costera. El clima es marcadamente seco, el más árido entre los mediterráneos europeos. La flora es muy rica, pero el sustrato arbóreo en nuestra Región no está representado puesto que no aparece más que por encima de los 800 m.s.m., gracias al aumento de las precipitaciones que tiene lugar con la altitud. La mayor superficie por debajo de los 800-1000 m. está cubierta de lentis cares y, ya en el litoral, formaciones de Ziziphus y Maytenus.

En la provincia anterior, nuestra Región de estudio sólo comprende el sector almeriense (Fig. 2.11).

Las provincias y sectores coriológicos están establecidos en base a un nivel mesoclimático, es decir, unos factores climáticos regionales y a la particular flora que presentan cada uno de ellos. Dentro de cada sector, y en base a los microclimas que aparecen con el aumento de altitud y las distintas orientaciones de las pendientes de las sierras, se desarrollan una serie de formaciones vegetales que analizaremos a continuación.

#### 2.5.1.2. Pisos bioclimáticos.

Uno de los aspectos más importantes dentro de la Ecología vegetal es la zonación altitudinal de la vegetación, es decir, el cambio profundo en la composición y estructura de los ecosistemas en función de la altitud (RIVAS MARTINEZ, 1981).

El análisis de la vegetación bajo el punto de vista de su zonación altitudinal, adquiere una gran importancia en la Región para establecer posteriormente la relación altitud-vegetación-avifauna, por ser eminentemente montañosa. En

ella, se encuentran gradientes que van desde el nivel del mar hasta las mayores cotas de la península Ibérica.

En todas las regiones no existen el mismo número de pisos de vegetación, y menos aún son iguales los umbrales que los separan. Para la Región Mediterránea se han propuesto varias secuencias en la zonación altitudinal (OZENDA, 1975; QUEZEL, 1979; RIVAS MARTINEZ, 1981). Nosotros empleamos aquí la de RIVAS MARTINEZ (1981), que establece 5 pisos: Termomediterráneo, Mesomediterráneo, Supramediterráneo, Oromediterráneo y Crioromediterráneo.

Los criterios que se emplean para su definición son termoclimáticos, siendo los más significativos la temperatura media anual  $T$ , y la temperatura media de las mínimas del mes más frío  $t$ . Los 5 pisos quedarían pues clasificados según se señala en la Tabla 2.2.

Pisos bioclimáticos	$T$ (°C)	$t$ (°C)
Termomediterráneo	+16	10 a 5
Mesomediterráneo	16 - 12	5 a -1
Supramediterráneo	12 - 8	-1 a -4
Oromediterráneo	8 - 4	-4 a -7
Crioromediterráneo	< 4	< -7

Tabla 2.2.- Criterios térmicos que separan los 5 pisos altitudinales.

"Si a estos datos térmicos nosotros adjuntamos las precipitaciones medias anuales,  $P$ , se pueden definir los ombrotermoclimas, llamados igualmente bioclimas y por extensión pisos bioclimáticos" (RIVAS MARTINEZ, 1981). Los ombroclimas que este mismo autor utiliza para la península Ibérica (RIVAS MARTINEZ, 1982) son los siguientes (en mm de preci

PISO BIOCLIMATICO		TERMOMEDITERRAN.	MESOMEDITERRAN.	SUPRAMEDITERRAN.	OROMEDITERRAN.	CRIOROMEDITERR.	
Altitud (m)		0-600(1000)	600-1350	1350-2000	2000-2900(3200)	2900-3482	
VEGETACION NATURAL	OMBROCLIMAS	SEMIARIDO		ME Espartal			
		SECO	TM Lentiscales	ME Espartal MQ Encinar			
		SUBHUMEDO		MQ Encinar(cal) MA Alcornocal (sil)	SQ Encinar	OM Matorral-Pas_tizal	
		HUMEDO			SF Encinar-Quejigal(cal) SR Robledal(sil)	OM Matorral-Pas_tizal	CP Pastizal-psicroxérico(sil)
			TM Pastizal-Ma_torral TG Galería río	MM Pastizal-Ma_torral MG Galería río	SH Espinar y Ma_torral SB Borde arroyo		
CULTIVOS		TR Regadío TA Almendral-Viñedo TO Olivar	MR Regadío MO Olivar MC Cereal MV Almendral-Viñedo				
	REOBLAC. FORESTALES		MD Dehesa cerealista TP Pinar	MP Pinar	SP Pinar	OP Pinar	

Tabla 2.3.- Pisos bioclimáticos, vegetación natural, cultivos y repoblaciones forestales en el Area de estudio. (cal) y (sil) indican sobre suelos calizos y silíceos, respectivamente. Para más detalles, ver texto.

pitación anual):

SEMIARIDO	de 200 a 350 mm
SECO	de 350 a 600 mm
SUBHUMEDO	de 600 a 1000 mm
HUMEDO	de 1000 a 1600 mm
PERHUMEDO	>1600 mm

Usando como base la "Carte des Phytoclimax d'Andalousie" de MERCE (1981), los Mapas de Cultivos y Aprovechamientos (MINISTERIO DE AGRICULTURA, 1975;1977) y nuestras observaciones sobre el terreno, hemos elaborado el mapa de los pisos bioclimáticos para la Región (Fig.2.12).

Dentro de un mismo piso, a igual T y t la variación del ombroclima así como la composición química del suelo condicionan distintos tipos de vegetación.

Una vez hecha esta introducción, se exponen las principales formaciones que se han considerado para cada piso bioclimático de la Región. La fisiognomía de la vegetación queda esquematizada en las figuras: 2.13,2.14,2.15,2.16

A la vez que se ha descrito el paisaje vegetal en la Región, se ha indicado mediante siglas (TM, TG,...CP) las formaciones escogidas para la realización del estudio sinecológico de las comunidades de Aves. En total son 14 formaciones de vegetación natural, 8 de cultivos y 4 de aprovechamientos forestales, que hacen una suma 26 y que están resumidas en la tabla 2.3.

Para establecer las preferencias de hábitat en el estudio por especie de Aves, se han establecido algunos ambientes más que no quedarían bien definidos por los tipos de vegetación solamente mencionados.

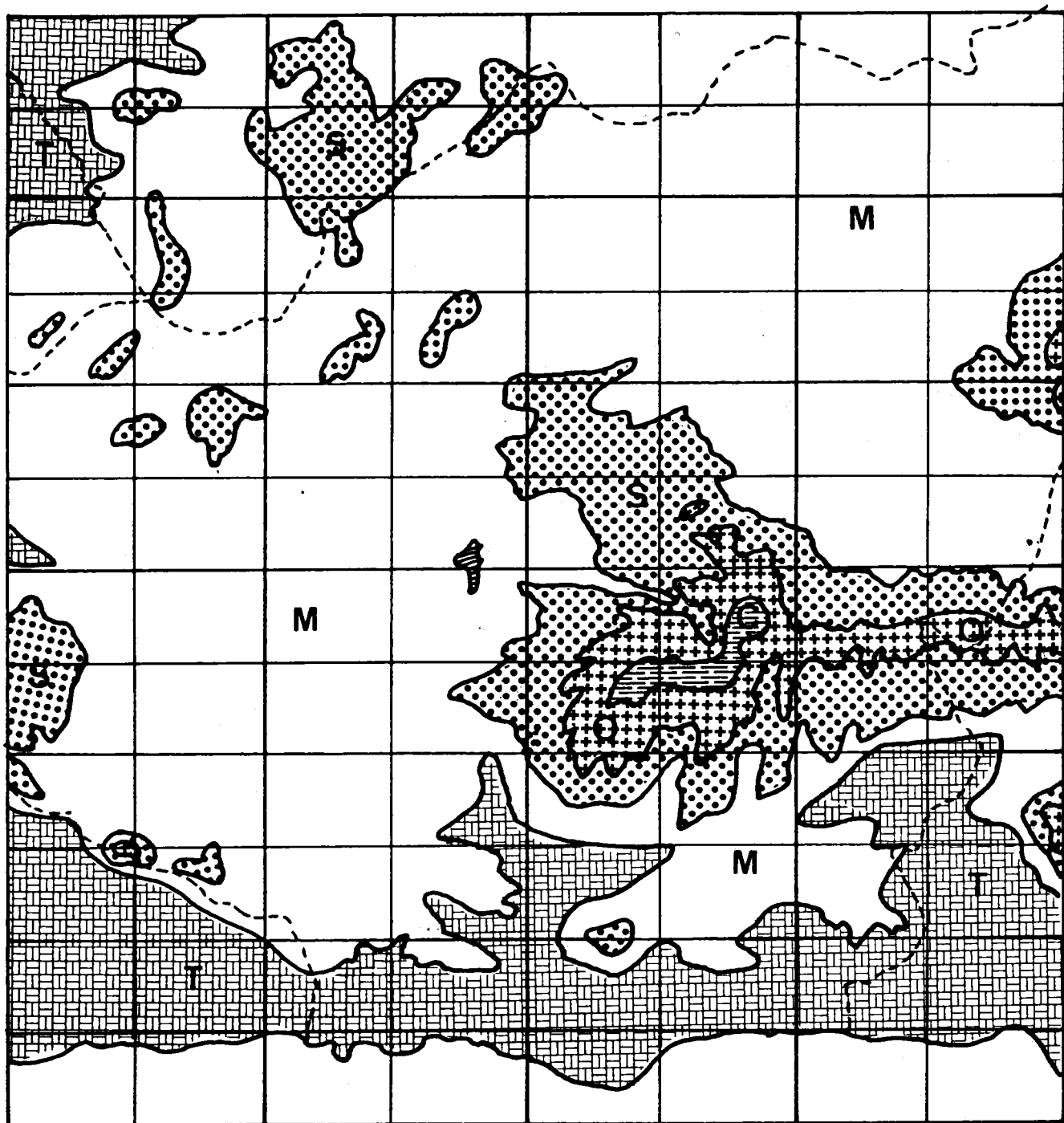


Fig. 2.12.- Mapa de los pisos bioclimáticos en la Región.

- T = Termomediterráneo
- M = Mesomediterráneo
- S = Supramediterráneo
- O = Oromediterráneo
- C = Crioromediterráneo

Piso bioclimático Termomediterráneo.-

El piso Termomediterráneo está representado en toda la zona costera, penetra levemente a través del valle del Genil, y vuelve a estar presente en el ángulo más noroccidental, siguiendo el valle del río Guadajoz, en el área de influencia del valle del Guadalquivir (Fig.2.12). En ambas zonas, el piso Termomediterráneo apenas supera la cota de los 600 m. En la zona costera penetra bastante hacia el interior siguiendo los valles del Guadalfeo y del río Grande, siendo en las vertientes orientadas al sur de Sierra Almirajara donde se alcanzan las mayores cotas de la Región y de la península Ibérica, hasta 1000 m.s.m. Es la zona de clima más favorable y por tanto la más afectada por la influencia humana. La vegetación se establece sobre todo en función del ombroclima.

En los terrenos semiáridos litorales con precipitaciones inferiores a 350 mm aparecen formaciones de Arto - (Rhamno-Maytenetum Europaei). Es un matorral que en los mejores casos, alcanza una cobertura del 80% y una altura de 1.5 m; no se adentra apenas hacia el interior. Especies características son: Maytenus senegalensis, Asparagus albus, Aristolochia baetica y Ziziphus lotus. Está muy poco representada en la Región.

Al subir ligeramente en altitud, y sobre los 400 mm de precipitación aparecen las formaciones de Lentisco, (Bupleuro-Pistacietum lentisci), que es la primera etapa de degradación del encinar. Su cobertura en el óptimo alcanza el 80%, y una altura de 2 m (Fig.2.13). Se encuentra presente en las Sierras de Cázulas, Los Guájares, Lújar, Contraviesa y Gador. Especies características son: Pistacia lentiscus, Chamaerops humilis, Quercus coccifera, Olea europaea, Rhamnus lycioides y R. oleoides.

Sólo cuando el ombroclima se acerca a subhúmedo, y sobre suelos calizos aparecen los Encinares (Smilaci-Querce

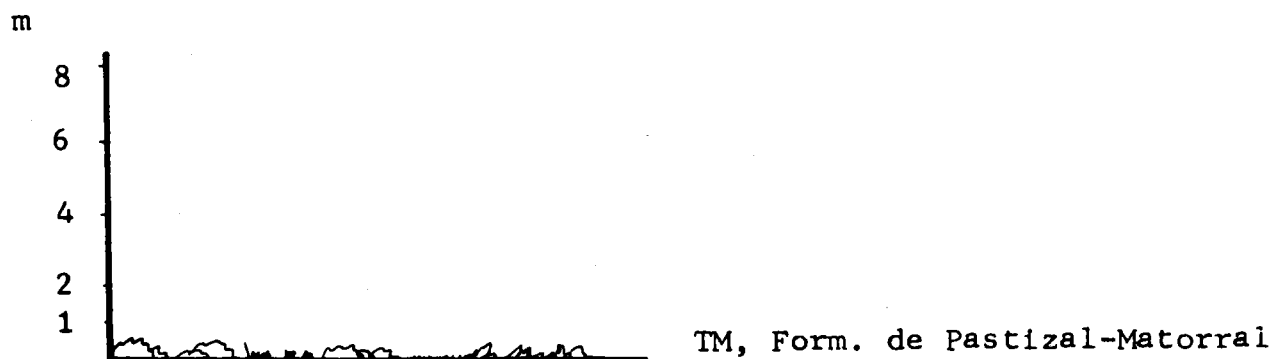
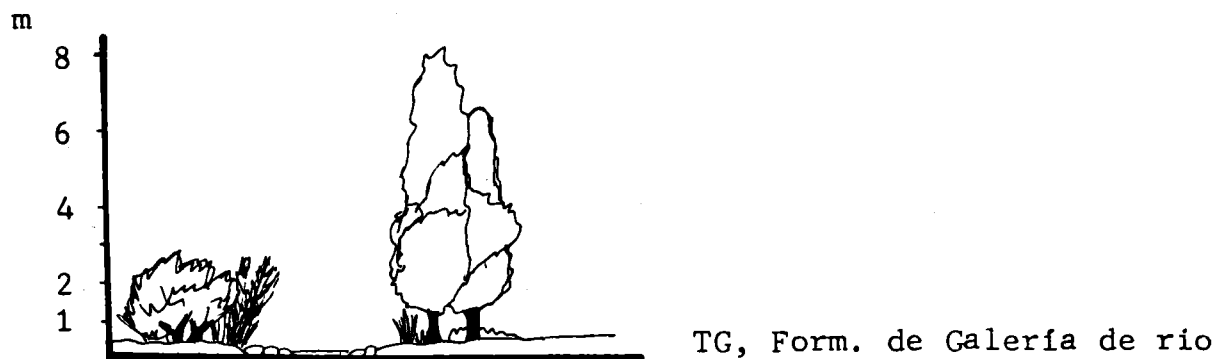
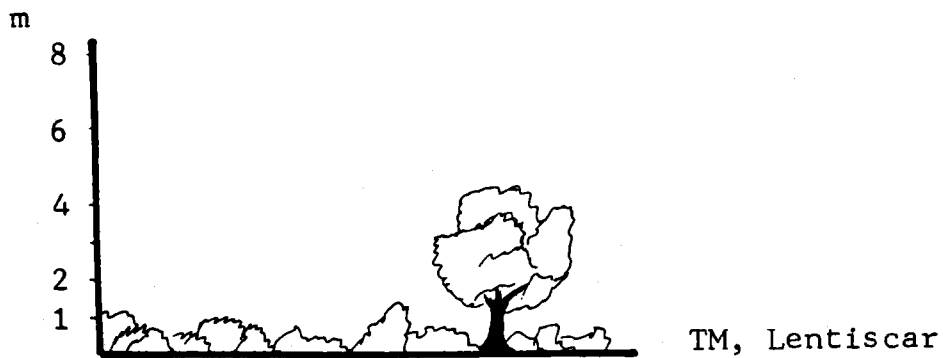


Fig. 2.13.- Fisiognomía de las formaciones de vegetación natural en el piso bioclimático Termomediterráneo.



tum rotundifoliae) y sobre suelos silíceos, los Alcornocales (Oleo-Quercetum suberis), estando estas dos formaciones tan mal representadas que no las vamos a considerar. Sustituyéndolos existen las formaciones de Matorral y pastizal, TM, con una cobertura de 60 y 90% y una altura de 0.75 y 1 m, según se desarrollen en suelos calizos o silíceos respectivamente. Especies características son Thymus capitatus, Teucrium polium, Ulex parviflorus, Phlomis purpurea, y en los terrenos más clareados, Ruta angustifolia y Brachypodium ramosum (Fig. 2.13). A efectos de los muestreos de Aves, estas formaciones se consideran conjuntamente con los lentiscales.

En las orillas de los cauces fluviales de corriente estacional (ramblas) encontramos las formaciones de Galería de río, TG (Nerio-Tamaricetea). Sus especies características son Nerium oleander, Tamarix gallica; cuando la corriente es casi constante y no aprecia demasiado el estiaje aparecen Populus alba y Salix alba.

Piso bioclimático Mesomediterráneo.-

El piso Mesomediterráneo es el que más superficie ocupa en la Región (Fig. 2.12). Sus límites altitudinales son bastante variables, pero en general su contacto con el piso inferior se establece a los 600-700 m y con el piso Supramediterráneo a los 1350 m. En él las masas forestales están mal representadas, pues existe una amplia presión humana que ha provocado la deforestación con fines agrícolas.

En las áreas con ombroclima semiárido, la vegetación actual consiste en espartales, ME (Arrhenathero-Stipetum tenacissimae), vegetación muy extendida en las depresiones de Guadix y Baza. Se desarrolla en laderas más o menos inclinadas y soleadas, sobre suelos detríticos, de margas y de calizas - duras. Su cobertura es del 60% y no alcanzan 1 m de altura - (Fig. 2.14). Especies características son Arrhenatherum album

y Stipa tenacissima. Son pastizales vivaces en terrenos que en otros tiempos más húmedos estuvieron cubiertos por encinares (F. COLON en PAREJA y col., 1981).

Con ombroclima seco y en suelos calizos se desarrollan formaciones de Encinares, MQ (Paeonio coriaceae-Quercetum rotundifoliae). Estos encinares están muy mermados por la intensa actividad antropozoógena; aparecen raramente en estado puro, habiendo cedido su lugar, en los suelos más fértiles y aptos, a la agricultura. En aquellos suelos no labo- rables (litosuelos y cresterías) sí aparecen si bien altera- dos, debido a que tales condiciones distan de ser las ópti- mas, estando acompañados de las especies correspondientes a sus etapas de sustitución. Su cobertura y altura media es - del 70% y 7 m respectivamente (Fig. 2.14). Especies caracte- rísticas del estrato arbóreo son Quercus rotundifolia y en - los ambientes más húmedos Q. faginea; como arbustos, Lonice ra etrusca, Crataegus monogyna, Rosa canina, Ruscus aculeatus; y en el estrato herbáceo, Paeonia coriacea, Rubia peregrina y Aristolochia longa.

En suelos silíceos, aparecen las formaciones de Encinar con alcornocal, MA (Paeonio-Quercetum rotundifoliae suberetosum), presentes en las sierras de la Contraviesa, Te jeda y Cázulas. Sus especies características son muy simila- res a la formación del Encinar, con la adición en el estrato arbóreo de Quercus suber, y en el matorral Cistus monspeliensis, C. salvifolius, Lavandula stoechas, etc. (Fig. 2.14).

Las series de degradación de los encinares son mucho más frecuentes que las formaciones puras, dando lugar a las formaciones de Pastizal y matorral, TM (Retamo-Geniste tum speciosae y Lavandula-Echinospártion Boissieri). Presentan una cobertura alta, hasta del 90%, aunque normalmente es mucho menor, y una altura situada entre 0.5 y 1 m (Fig. 2.14). Los retamales sólo prosperan en suelos profundos, y los mato

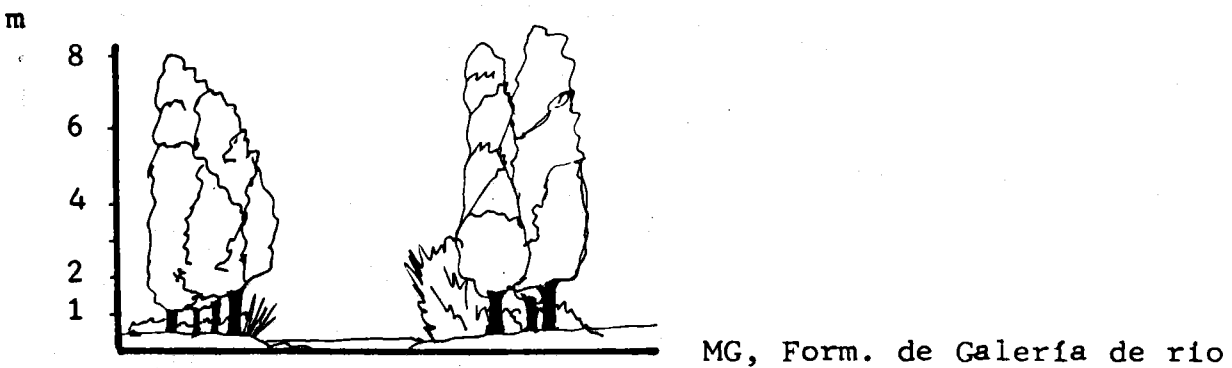
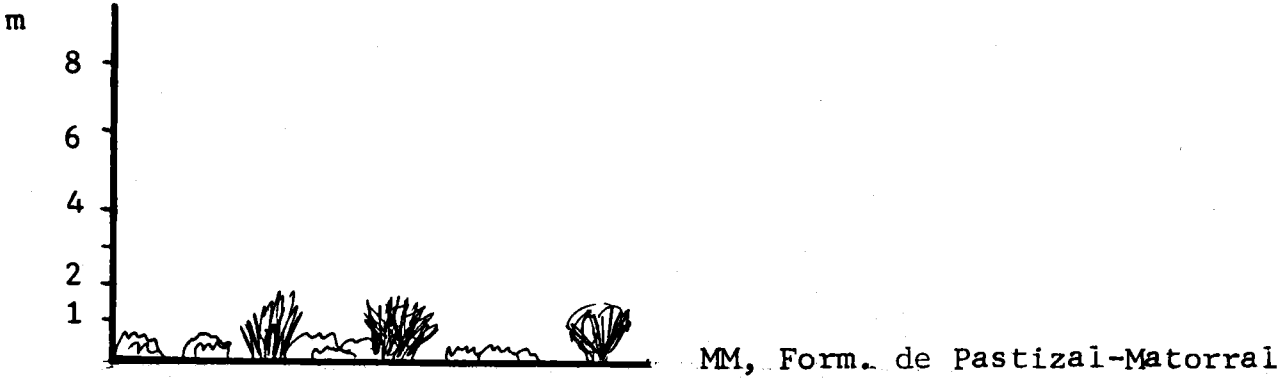
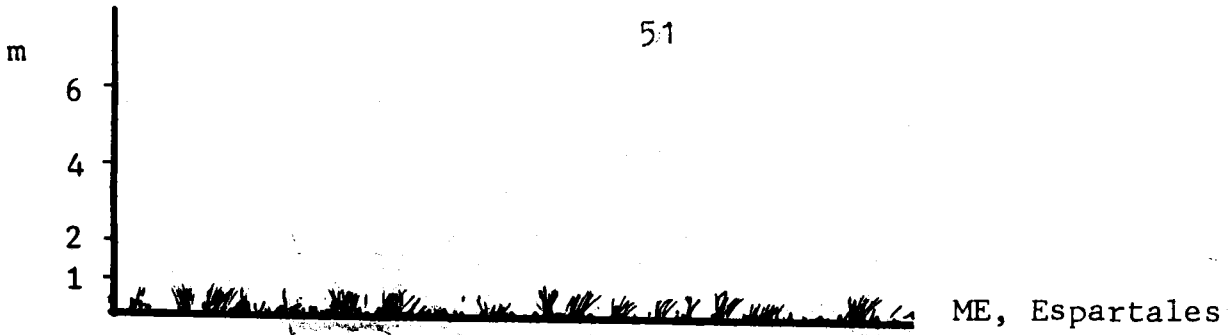


Fig. 2.14.- Fisiognomía de las formaciones de vegetación natural en el piso bioclimático Mesomediterráneo.

rrales cuando estos suelos están menos desarrollados.

No hemos distinguido las series de degradación sobre suelos calcícolas o silícícolas para no aumentar las - clases de vegetación. Especies características son Genista speciosa, Retama sphaerocarpa, Spartium junceum, Salvia lavandulifolia, Lavandula lanata, L. latifolia, Genista scorpius, etc.

En las riberas de los ríos aparece la vegetación de Galería de río, MG (Aro-Ulmetum minoris), que se extiende a lo largo de muchos km en los ríos Genil y Guadiana Menor. Estas formaciones están compuestas por Ulmus minor, Salix alba y Rubus ulmifolius (Fig. 2.14).

Piso bioclimático Supramediterráneo.-

A pesar de la considerable altitud media de la - Región, el piso Supramediterráneo tiene una extensión muy reducida. Sólo está representado en los sistemas montañosos, - buscando condiciones microclimáticas, no penetrando en ninguna altiplanicie . Su distribución altitudinal se establece desde 1350 hasta 2000 m aproximadamente y se caracteriza por su climax de bosques caducifolios, con comunidades relicticas de quejigos, áceres y serbales, sobre calizas, y robledales sobre terrenos ácidos.

En nuestra Región, en áreas con ombroclima seco, - las formaciones de bosque están constituidas por encinares, SQ, tanto sobre suelo calizo (Berberidi hispanicae-Quercetum rotundifoliae), como sobre suelo silíceo (Adenocarpo-Quercetum rotundifoliae). La fisiognomía del bosque se puede apreciar - en la Fig. 2.15. Especies características del estrato arbóreo son: Quercus rotundifolia , del arbustivo, Berberis hispanica, Crataegus monogyna, Rosa canina y, del herbáceo, Geum sylvaticum y Paeonia coriacea.

Con ombroclima subhúmedo, el bosque está constituido sobre suelo calizo, por la formación de encinar con quejigos, SF, (Daphno-latifoliae -Aceretum granatensis). Estos bosques son caducifolios y se encuentran restringidos a los barrancos umbríos, donde encuentran adecuadas condiciones microclimáticas. La cobertura media es del 80% y la altura de 2-9 m (Fig. 2.15). Son frecuentes, en el estrato arbóreo, las especies Quercus faginea, Q. rotunfolia, Acer granatense, Daphne laureola y Helleborus foetidus.

También con ombroclima subhúmedo, pero en suelos silíceos, aparecen las formaciones de Robles, SR (Adenocarpo-decorticanti-Quercetum pyrenaicae). Estos robledales se encuentran en algunos barrancos de Sierra Nevada, tanto en la cara N como en la S y en las caras N de las sierras de Cázulas, Tejeda y Almiñana. Se desarrollan, fundamentalmente, en estas zonas porque aquí la humedad relativa es mayor, como consecuencia de la menor insolación.

Su cobertura y altura media son del 70% y 7 m, respectivamente (Fig. 2.15). Especies características del estrato arbóreo son Quercus pyrenaica y, próximo a los ríos, Fraxinus angustifolia; del arbustivo, Adenocarpus decorticans, Berberis hispanica, Crataegus monogyna, Cytisus scoparius y, del herbáceo, Luzula forsteri, Ceratium boissieri, Festuca elegans, etc.

Todos estos tipos de bosques del piso Supramediterráneo ocupan poca extensión en la Región de estudio, siendo mucho más frecuentes sus series de degradación, las cuales hemos clasificado conjuntamente, sin hacer distinción entre ombroclimas ni entre diferentes tipos de suelo y a las que llamaremos formaciones de Espinar y Matorral, SM. Las especies características son Crataegus monogyna, Cytisus reverchonii, C. scoparius, Cistus laurifolius, Adenocarpus decorticans, Berberis hispanica, Prunus ramburii. En las regiones cacumina

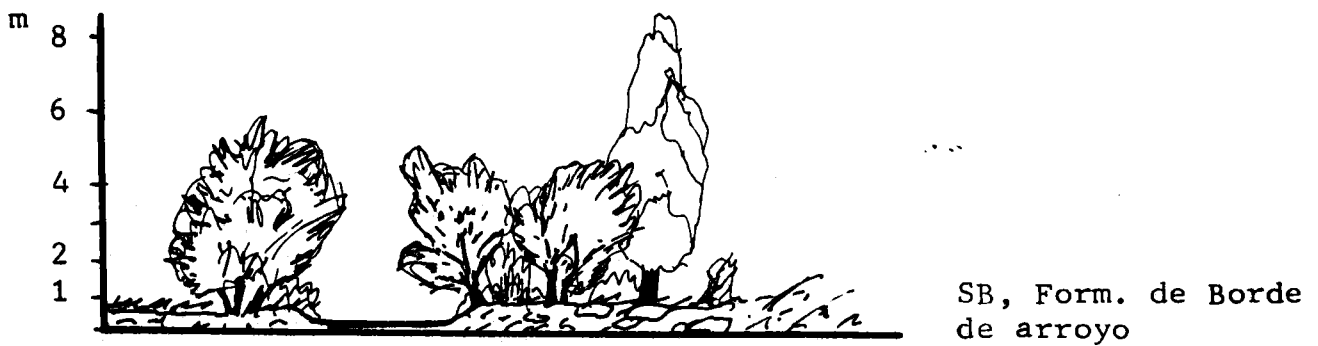
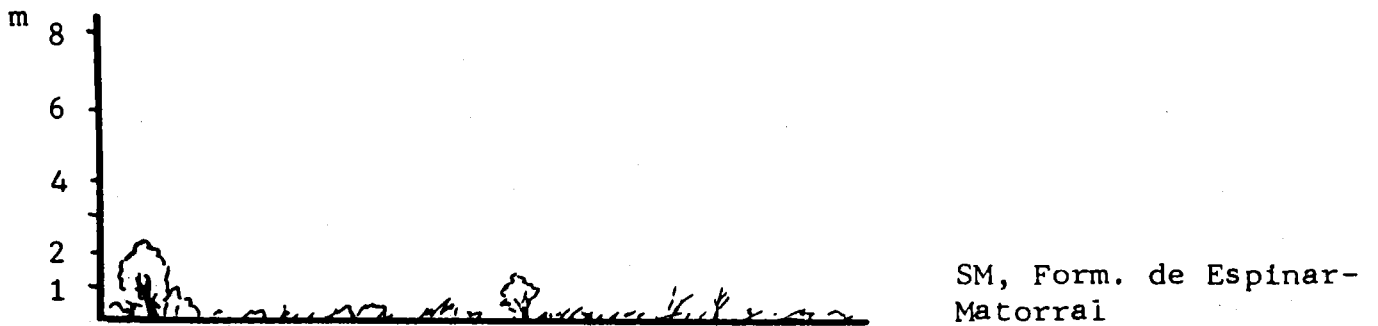
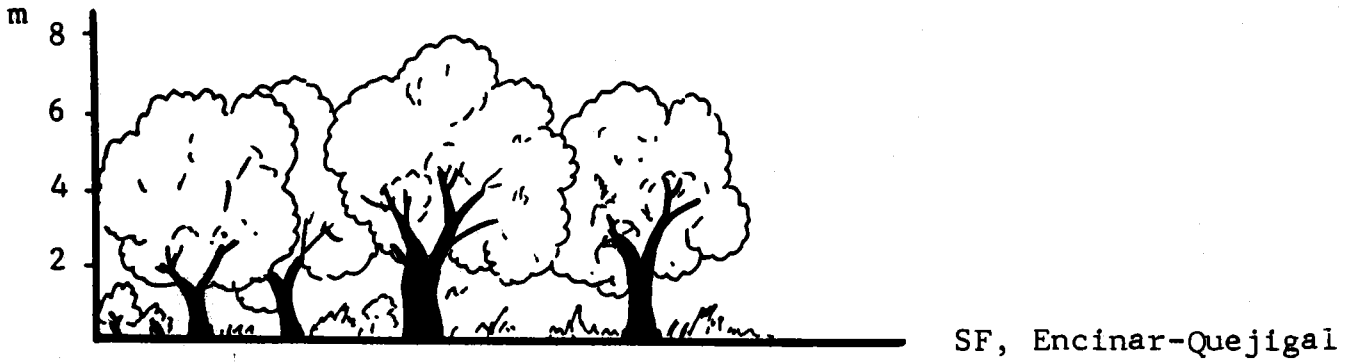


Fig. 2.15.- Fisiognomía de las formaciones de vegetación natural

les de las sierras, el matorral es de tipo xeroacántico, con Erinacea anthyllis, Cerastium boissieri y Festuca elegans --- (Fig. 2.15).

Estas formaciones son aprovechadas por el ganado, sobre todo en verano.

Los bordes de arroyos y torrentes, SB, (Salicetum-pedicellatae), están colonizados por saucedas (Fig. 2.15). La vegetación riparia leñosa de los bordes de estos cursos de -- agua, intermitentemente inundada, así como la que aparece en -- los lechos de inundación, está presidida por diversas especies del género Salix (S. atrocinera, S. pedicallata, S. salvifolia).

En este piso bioclimático, los sotos tienen mucha -- menos entidad que en los pisos inferiores y, algunas veces, se limitan a una estrecha franja de arbustos que acompañan al cau -- ce fluvial.

Piso bioclimático Oromediterráneo.-

Este piso está restringido a las partes altas de -- las montañas y, en las Sierras Béticas objeto de nuestro estu -- dio, donde mayor extensión ocupa de la mitad S peninsular.

La temperatura media anual se encuentra comprendida entre 4 y 8 °C. Altitudinalmente, se extiende desde los 2000 -- hasta los 3200 m, en las "caras más favorecidas" de Sierra Ne -- vada. La vegetación de este piso se caracteriza por estar adap -- tada al frío y ser capaz de desarrollar una actividad vegetati -- va y reproductora durante un verano muy seco y corto (RIVAS- -- MARTINEZ, 1981).

El Oromediterráneo tiene potencialidad de bosque, -- principalmente sobre terrenos calizos y en determinadas condi -- ciones microclimáticas, dando lugar a formaciones de Pino al -- bar (Daphno oleoidi-Pinetum sylvestris); pero, debido a la am -- plia exposición a los vientos y demás agentes atmosféricos, el

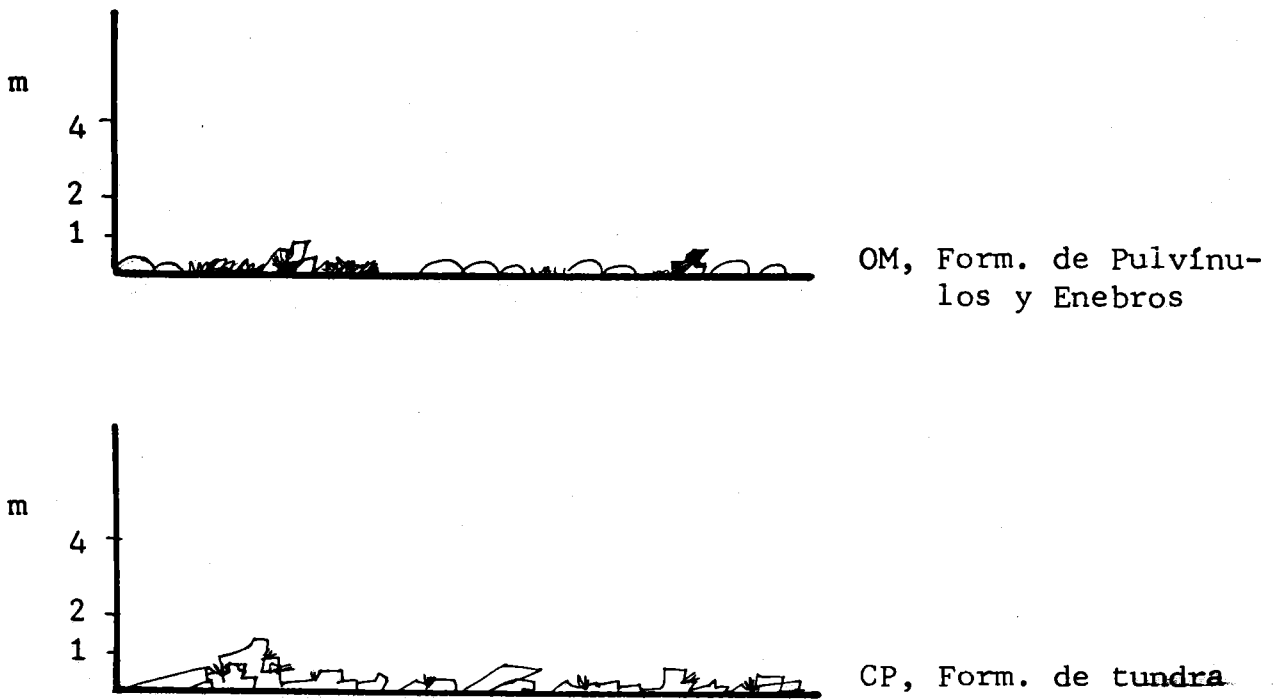


Fig. 2.16.- Fisiognomía de la vegetación natural en los pisos bioclimáticos Oromediterráneo (OM) y Crioromediterráneo (CP).

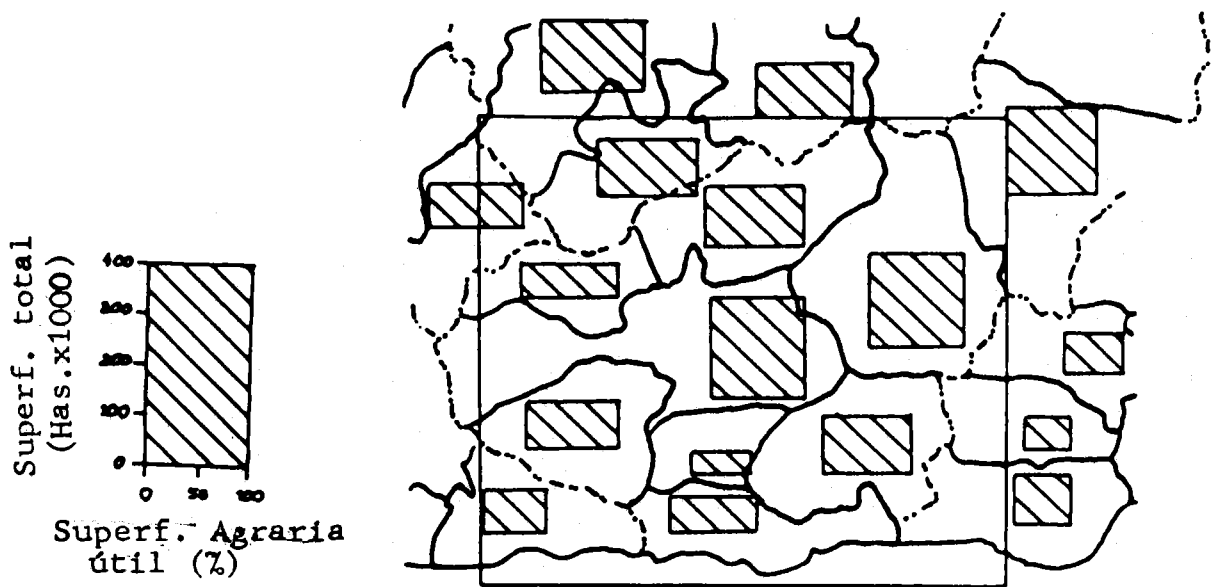


Fig. 2.18.- Superficie total y superficie agraria útil en las comarcas agrarias de la Región de estudio (según PEZZI, 1982). Para la nominación de las comarcas, ver la Fig. 2.6.



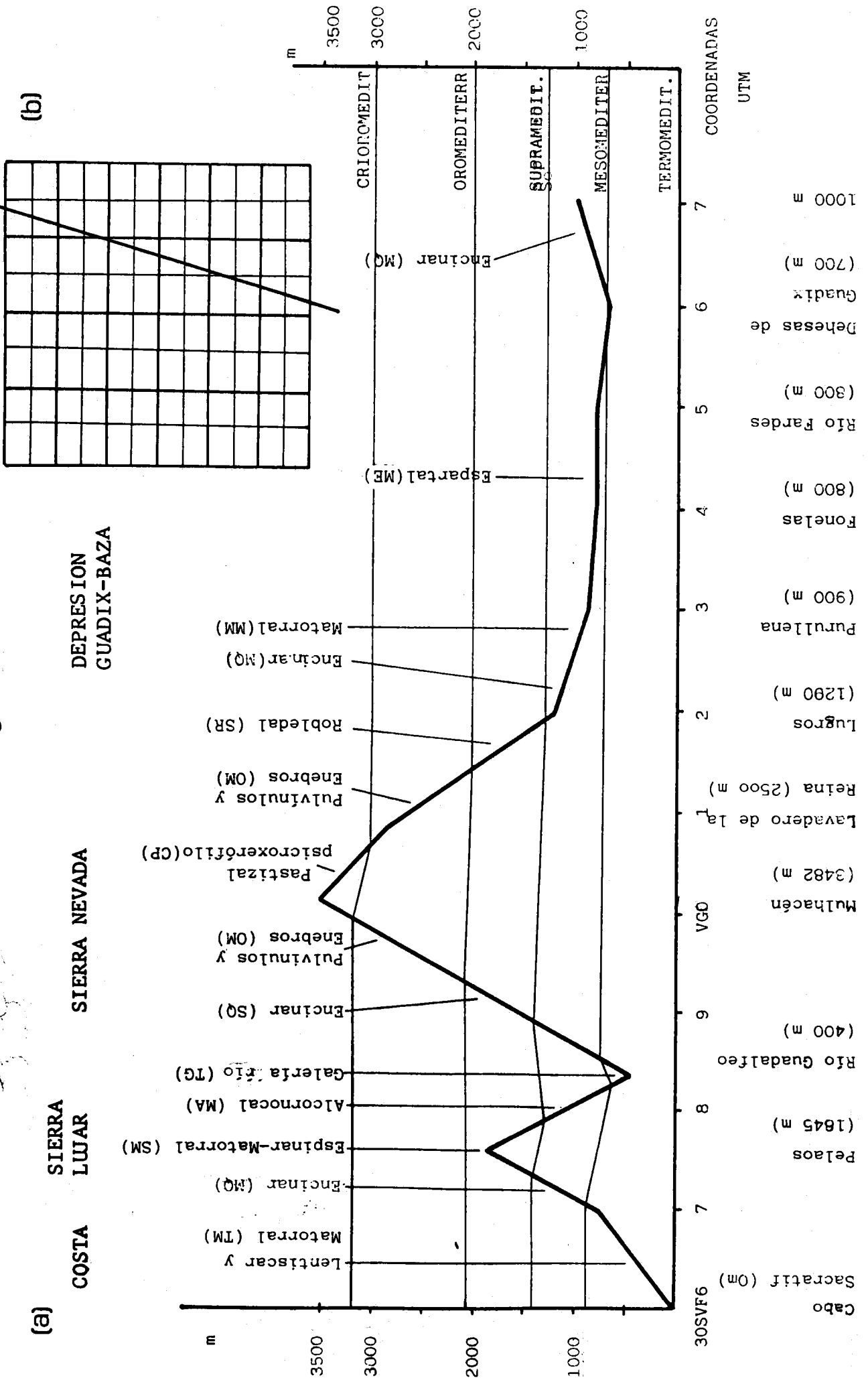
estrato arbóreo está poco desarrollado y, a veces, domina un estrato arbustivo de elevada cobertura, formado por Sabinas y los Pinos albares algo más esparcidos, no superando los 7 m de altura. Esta formación la encontramos, principalmente, en la fracción caliza de Sierra Nevada y partes altas de la Sierra de Baza; sus especies características son: Pinus sylvestris, Juniperus sabina, Lonicera splendida, Prunus postrata, etc. Estos escasos pinares representan, con sus 1900 m.s.m., la altitud máxima que alcanza la vegetación arbórea natural en el Area de estudio.

En los lugares degradados, se extiende un Matorral, OM, de pulvínulos y Enebros, de tipo xeroacántico que, sobre suelos calizos, está formado principalmente por pulvínulos espinosos, como Vella spinosa, Bupleurum spinosum, Ptilotrichum spinosum, etc. y, sobre los silíceos, por Enebros rastreos, Juniperus communis nana, acompañados por Genista baetica, Cytisus purgans, Thymus serpyllodes. Presentan una cobertura que oscila entre el 20 y el 80%, no superando, en general, los 0.6 m de altura (Fig. 2.16).

#### Piso bioclimático Crioromediterráneo.-

El Crioromediterráneo es el piso de condiciones más extremas que se encuentra en la Región Mediterránea, puesto que la temperatura media anual es inferior a 4 °C y la media de las mínimas del mes más frío, inferior a -7 °C (Tabla 2.2), estando cubierto de nieve 8 meses al año. Sólo se encuentra en Sierra Nevada, por encima de los 3100-3200 m y sobre suelos silíceos. La vegetación está daptada a análogas condiciones climáticas que en el piso anterior, si bien más acentuadas por el aumento de altitud, lo cual sólo permite el desarrollo de formaciones de Pastizal psicroxerófilo, CP, -- (Erigeronto frigidi-Festucetum clementei), constituyendo una vegetación que pasa casi inadvertida, debido a su escasez y

Fig. 2.17.- Cliserie altitudinal de la vegetación natural (a) en un corte a través de la Región de estudio (b).



pequeño porte, pues se pierde entre los resquicios de los canchales que dominan el paisaje y dan la apariencia de un frío desierto pedregoso. Especies características son: Festuca clementei, Erigeron frigidus, Artemisia granatensis, Ptilotrichum purpureum, etc.

La cobertura de la vegetación es bajísima, inferior al 10% y la altura de sólo unos centímetros (Fig. 2.16).

En la Fig. 2.17, se ha representado un corte altitudinal desde la costa, a la altura del cabo Sacratif, atravesando Sierra Nevada y toda la Depresión de Guadix-Baza, pudiéndose ver la serie altitudinal de los pisos de vegetación.

## 2.5.2. USO DEL SUELO. SU CLASIFICACION.-

La actividad del hombre ha modificado la vegetación potencial, dando lugar al paisaje que actualmente existe, en el cual aparecen grandes extensiones dedicadas a la agricultura y es este paisaje actual el que, en fin, va a condicionar la distribución de la avifauna reproductora. La actividad humana ha sido ejercida de tres formas fundamentalmente: agricultura, aprovechamiento forestal y ganadería.

### 2.5.2.1. Cultivos.-

Una idea de la utilización agrícola del suelo se obtiene con la Figura 2.18, donde se representa la superficie total y la superficie agraria útil de cada comarca de la Región (PEZZI, 1981).

Como se han muestreado frecuentemente Aves en los medios agrícolas, a fin de estructurarlas lo mejor posible, hemos clasificado los cultivos según el mismo esquema de pisos altitudinales empleados para la vegetación natural.

En el piso bioclimático Termomediterráneo, y en las vegas, se establecen cultivos de regadío, TR, que, en las zonas costeras de Motril y Almuñecar, permiten el desarrollo de especies tropicales, como la caña de azúcar, chirimoyo, aguacate, etc, gracias a la benignidad del clima en invierno (Fig. 2.19). En los terrenos, también costeros pero no sujetos a regadío, se cultivan el almendro y la vid, TA. Tanto los almendrales, que presentan una fisionomía arbórea de poco porte y muy aclarados, como los viñedos (cepas de secano) de menor cobertura aún (Fig. 2.19), son cultivos mayoritarios en la sierra litoral de La Contraviesa, a lo largo de la penetración que este piso hace en la Baja Alpujarra, siguiendo el cauce del río Adra (Fig. 2.12). Donde los suelos son algo más profundos, se cultiva el olivo, TO, como ocurre en la parte noroccidental de la Región sometida a la influencia del Valle del Guadalquivir (Fig. 2.19).

En el piso bioclimático Mesomediterráneo, los ríos Genil, Guadiana Menor y su afluente, el Fardes, dan lugar a amplios valles con cultivos de regadío, MR, donde se cultiva --maiz, plantas forrajeras, tabaco, hortalizas y escasos árboles frutales. En las zonas más próximas al cauce, y con mayor humedad freática, hay extensas superficies dedicadas al cultivo de Chopo blanco (Populus alba), para su aprovechamiento industrial; pero estas choperas, por su apariencia fisiognómica, han sido asimiladas a la vegetación natural de galería de río, MG. Los cultivos de secano son los mayoritarios (Fig. 2.19) y están divididos en el Olivar, MO, más extendido en la parte occidental de la Región, y los cultivos cerealistas, MC, desarrollados, principalmente, en zonas con ombroclima semiárido y seco, en la parte oriental, lo que, unido a la pobreza de sus suelos miocénicos (Fig. 2-10), obliga a que estos cultivos estén fuertemente sujetos a barbecho, es decir, sólo se explotan en temporadas intermitentes. La Depresión de Guadix-Baza está dedicada al cultivo de la cebada, excepto en -

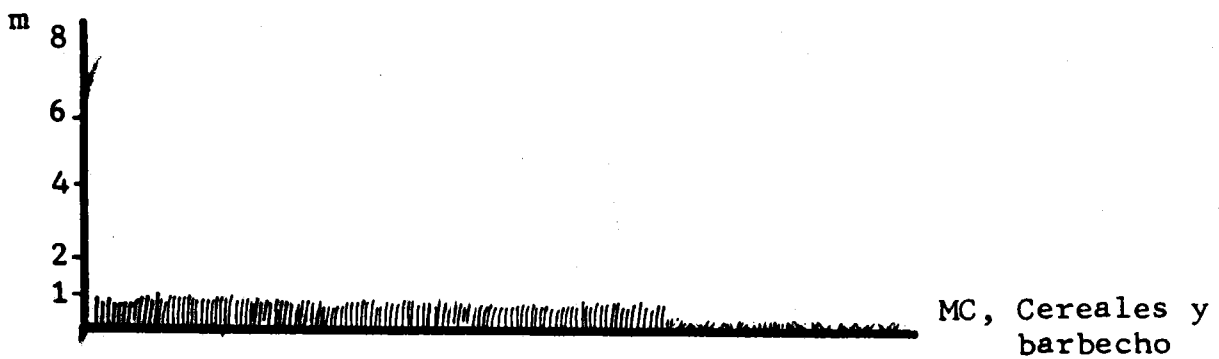
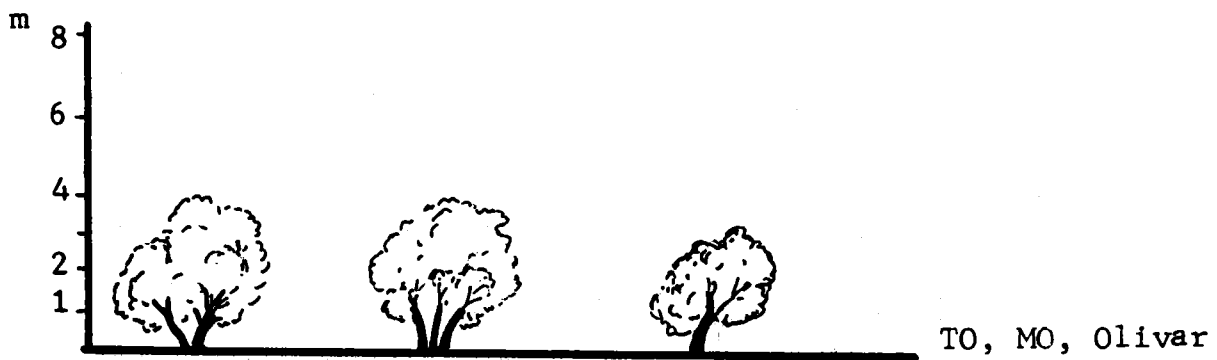
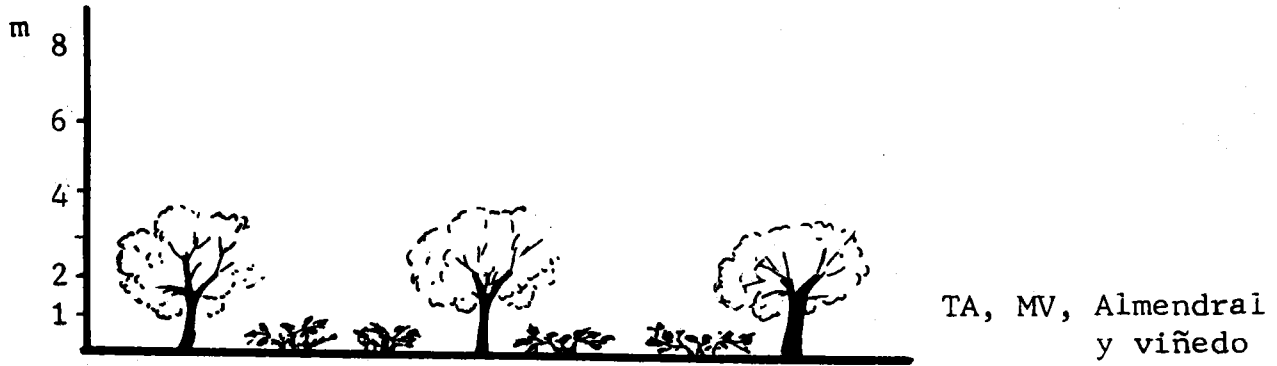
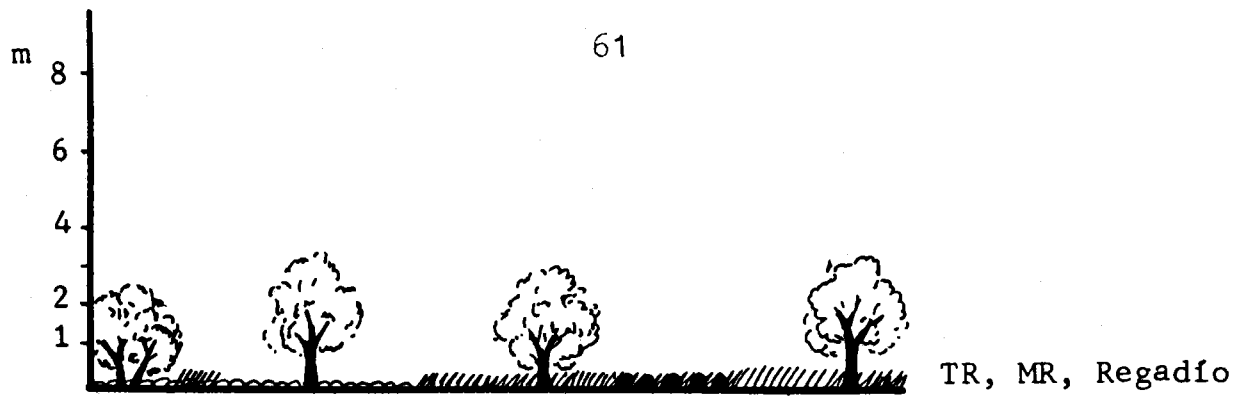


Fig. 2.19.- Fisiognomía de los cultivos en la Región.

en suelos algo más ricos, donde es posible el cultivo del trigo. En terrenos con ombroclima semiárido o seco, y con litosuelos, se cultivan almendros y viñedos, MV, que ocupan la parte más pendiente del terreno, en las laderas de los montes. A veces, la deforestación de los encinares para la implantación de cultivos cerealistas, no ha sido completa, dando lugar a lo que llamamos Encinar adehesado, MD, extendido en la Depresión de Guadix-Baza. Ha sido incluido en el apartado de cultivos porque la mayor proporción del suelo es aprovechado para dichos cultivos cerealistas (Fig. 2.19).

En el piso Supramediterráneo, la agricultura está poco representada, pues los inviernos ya comienzan a ser largos y rigurosos. Sólo en zonas más favorecidas, aparecen pequeñas parcelas de huertos, como en la Alpujarra Alta y, muy escasamente, el olivar, en exposición sur, aprovechamientos que van siendo abandonados paulatinamente, debido al bajo rendimiento agrícola, y dedicándolos al pastoreo.

Como es de esperar, no hay uso agrícola del suelo - en el Oro- y Crioromediterráneo, que están dedicados, exclusivamente, al pastoreo.

#### 2.5.2.2. Repoblaciones forestales.-

Las repoblaciones forestales efectuadas en la Región se han llevado a cabo bajo dos conceptos distintos. Las más antiguas, efectuadas por particulares, fueron hechas con Pinos resinosos (Pinus pinaster), para el aprovechamiento de la resina y, las estatales, a lo largo del presente siglo, encaminadas fundamentalmente a evitar la erosión en áreas muy deforestadas, especialmente en cuencas de ríos, más aún si éstos tienen aprovechamiento hidráulico mediante embalses.

Las repoblaciones forestales se han efectuado con diferentes especies de coníferas, según la altitud, de acuerdo con las características ecológicas de cada una de las espe-

cies en sus áreas autóctonas de distribución. Sólo en los últimos años, se está intentando la repoblación con frondosas, concretamente con encinas, en la parte oriental de la falda norte de Sierra Nevada, pero aún no hay resultados concretos.

En estos pinares de repoblación, los árboles no llegan a madurar, pues se plantan para ser cortados y, por tanto, nunca forman auténticos bosques, aunque, como ya veremos, para la avifauna sí cumplen una importante función.

Para clasificar las formaciones forestales de repoblación donde se han realizado muestreos de Aves, de nuevo se ha seguido el mismo criterio de pisos altitudinales usado para la vegetación potencial.

En el piso Termomediterráneo, las repoblaciones son realizadas con Pino de Alepo (Pinus halepensis) y, en las que fueron zonas resineras, con Pino rodeno (Pinus pinaster), TP. Se encuentran en zonas próximas a la costa, en las laderas de profundos barrancos y consiguen muy poca cobertura, alternando los pinos con los lentiscales (Fig. 2.20). Gran parte de los pinares, en sierras costeras como son Almirajara y Cázulas, ardieron en el año 1975, en el que fue el mayor incendio de la Península Ibérica, estando, en la actualidad, el suelo cubierto de matorral y troncos quemados.

En el piso Mesomediterráneo, cuando las repoblaciones se realizaron con pinos aprovechando encinares carbonizados, dieron lugar a la formación de Pinar con Encinar, pero estas formaciones son escasas, utilizando, principalmente, Pino rodeno y, minoritariamente, el de Alepo. La mayoría son pinares de repoblación puros, MP, formados por estas mismas especies de pinos. El matorral aquí es escaso y sólo aparece en los claros del bosque. Está compuesto por el que había antes en la zona, de aulagas, tomillos, etc (Fig. 2.20).

Las repoblaciones, en el piso Supramediterráneo, se realizan con Pino silvestre (Pinus sylvestris) y Pino ne-

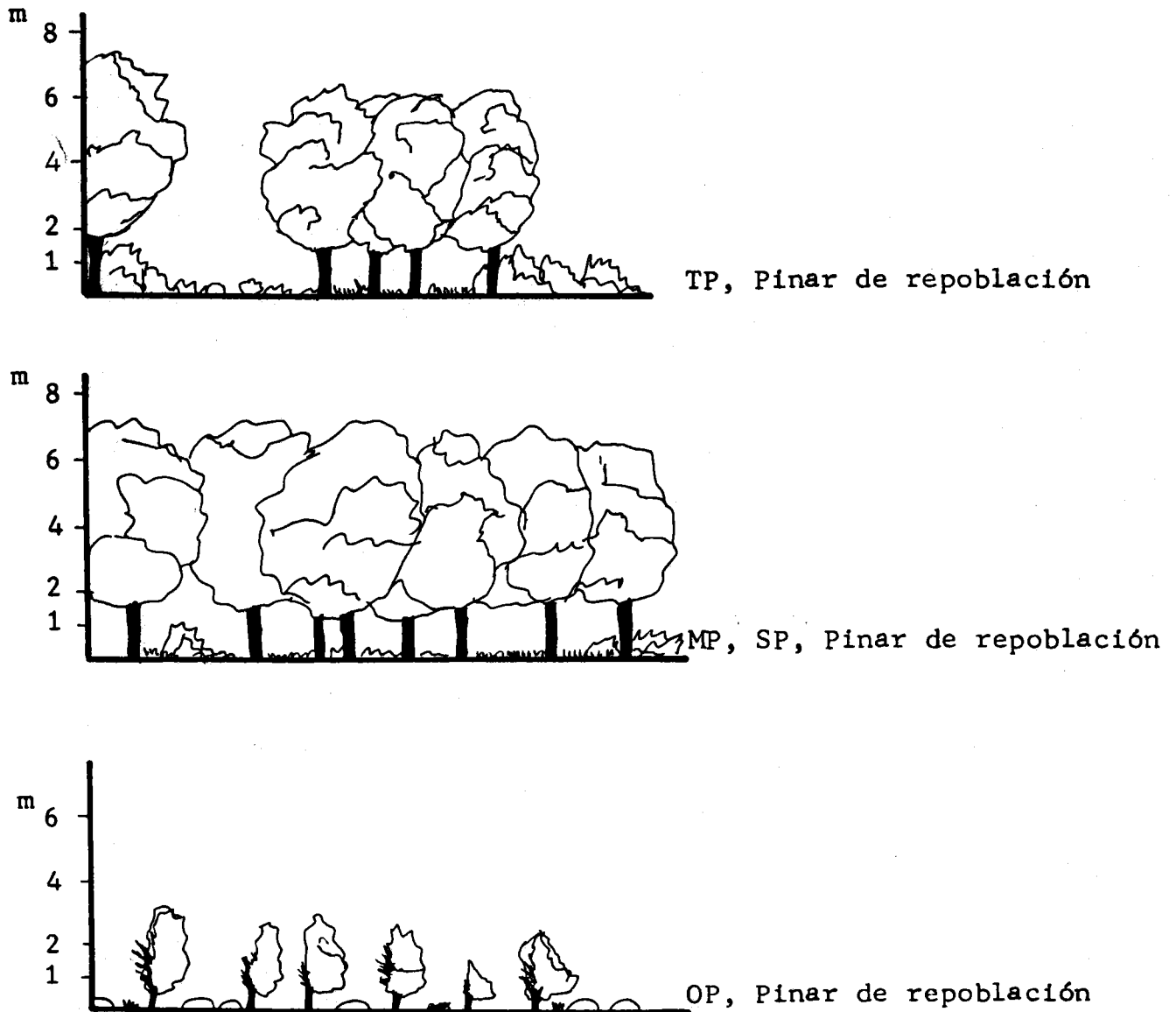


Fig. 2.20.- Fisiognomía de las repoblaciones forestales en la Región.



gral (P. nigra), SP. Son las que más cobertura alcanzan, pero los árboles son de poco porte, por tratarse de repoblaciones recientes (Fig. 2.20):

En el Oromediterráneo, sólo existen repoblaciones en las caras norte y sur de Sierra Nevada y en la parte más alta de las Sierras de Gádor y Baza. Son realizadas con Pino silvestre, OP, pero las malas condiciones climáticas y los fuertes vientos que soplan por encima de los 2100 m.s.m. les confieren un porte rastrero, no superior a los 4 m, predominando una altura media entre 2-3 m, y los vientos condicionan que sólo les crezca bien una mitad del árbol, aquella que se encuentra a sotavento (Fig. 2.20), a menos, en las zonas cacuminales. En las zonas más protegidas se desarrollan un poco mejor.

Tienen el gran interés de representar la máxima altitud (2400 m) que alcanza el estrato arbóreo en la Región.

No hay repoblaciones forestales en el piso Crioro mediterráneo.

### 2.5.2.3. La Ganadería.-

En la Región de estudio, numericamente sólo tiene importancia el ganado Caprino y Ovino (del Censo General Ganadero, año 1974, en PEZZI, 1982).

El ganado Caprino aprovecha las partes bajas de las sierras, por lo general en terrenos abruptos y bastante agostados. Ultimamente, el desarrollo de las repoblaciones forestales ha influido negativamente en esta cabaña porque ha disminuido la superficie para pastoreo, pues no se permite la entrada de cabras en montes públicos sujetos a repoblación.

En ganado ovino principalmente aprovecha los pastizales de zonas altas de las Sierras Béticas, al menos durante la primavera y el verano, teniendo que realizar desplaza-

mientos altitudinales para evitar las nieves en invierno.

El Vacuno no estabulado es casi inexistente, y só lo unos cientos de cabezas llegan todos los veranos a los al tos prados de S. Nevada, procedentes de Andalucía occidental.

El Caballar es ya muy escaso, y mayormente se man tiene en las comarcas agrícolas más accidentadas geográficamente y deprimidas económicamente, como las Alpujarras y el Alto Andarax.

### 3. METODO

### 3.1. UNIDAD CARTOGRAFICA EMPLEADA.

La base cartográfica empleada es la hoja E.1:50.000 del Mapa Militar de España. Esta la hemos dividido en 4 cuadrículas iguales, numeradas I, II, III y IV, siendo la I la del vértice superior derecho y estando, las restantes, ordenadas en el sentido de las agujas del reloj. Este modelo ya ha sido empleado en la Península Ibérica para el Atlas Ornitológico de la Rioja (DE JUANA, 1980).

En total se abarcan 24 hojas E. 1: 50.000 y 96 cuadrículas (Fig. 2.2). Estas cuadrículas son, en fin, la hoja E. 1:25.000 del Mapa Militar de España. Sus dimensiones medias son de 14.75 X 9.25 km y 136.4 km<sup>2</sup> de superficie (el tamaño aumenta, levemente, de norte a sur). Una excepción la constituyen las 8 cuadrículas litorales, con una superficie media de 25.6 km<sup>2</sup>, pues la mayor parte de ellas está ocupada por el mar.

El E.O.A.C. recomienda emplear la proyección UTM para la realización de los Atlas Ornitológicos y, concretamente, la cuadrícula de 10 X 10 km como unidad cartográfica para los proyectos nacionales (SHARROCK, 1975). En España, no fue aconsejable seguir esta unidad cartográfica, pues, con más de medio millón de km<sup>2</sup>, resultaba un número superior a las 5000 cuadrículas, cifra muy difícil de ser prospectada, si tenemos en cuenta el escaso número de ornitólogos colaboradores que podemos encontrar en nuestro país (DE JUANA, 1983). Esto ya fue previsto por el Profesor PURROY (1984) y el tiempo ha venido a dar la razón a este planteamiento, pues con un retículo de 1.073 hojas de E.1:50.000, y durante 8 años, aún no se ha podido acabar el proyecto nacional. Esta misma unidad cartográfica se ha empleado en los proyectos nacionales de otros países, como Francia, Italia, Portugal y Marruecos.

La división de la hoja E.1:50.000 en 4 cuadrículas,

ha sido porque aquélla resultaba una escala grosera, si tenemos en cuenta lo accidentado del terreno en el Area de estudio y, por tanto, la variedad de ambientes que se presentaban dentro del perímetro de una sola hoja E.1:50.000.

### 3.2. ELECCION DEL METODO DE MUESTREO DE AVES.

Desde un principio, nos planteamos ofrecer, no solamente la distribución de las Aves, sino también una metodología que nos permitiera homogeneizar el esfuerzo de prospección en las distintas cuadrículas, y disponer de datos, al menos - semicuantitativos, sobre las especies.

Entre las tres familias de métodos de censos, de superficie, lineales y puntuales, los primeros quedan descartados, al trabajar en una escala geográfica tan grande como la de los Atlas Ornitológicos regionales. El necesario equilibrio entre esfuerzo y resultados, aconseja mayor utilización de los métodos lineales y puntuales (TELLERIA, 1977).

BLONDEL y col. (1983), después de plantear la pregunta de cómo escoger el método a partir del ánimo de la investigación y la escala del área de estudio, llega a la conclusión de que el E.F.P. (BLONDEL, 1975) se ajusta bien al paisaje mediterráneo, donde encontramos muchos biotopos y muy fraccionados (TOMASELLI, 1981; QUEZEL, 1982) y, además, es de rápida y fácil utilización.. Estos métodos puntuales permiten estudiar los medios parcelados sin que los resultados se vean afectados por el efecto de borde (BLONDEL y col., 1970).

Pero trabajando a escala regional, superior a los - - 10000 km<sup>2</sup> de superficie, el carácter puntual del método es un freno a la contabilización de las Aves más dispersas, por lo que el método ha de compensarse con una multiplicación del número de muestreos realizados (TELLERIA, 1977); quizás un número superior a los 2500 muestreos puntuales en nuestra Area de estudio, que teniendo en cuenta la falta de carriles para acceder a muchas zonas y biotopos, convertirían al método en dudosamente rentable para su aplicación en la Región.

Los métodos lineales también son poco problemáticos y costosos de poner en práctica (TELLERIA, 1977), con la ventaja sobre los puntuales de estar muestreando mientras el observador

va de un biotopo a otro, no existiendo apenas los "tiempos muertos" de desplazamiento que requieren los métodos puntuales, y el tiempo es un factor importante a economizar cuando un sólo observador realiza trabajos de Atlas en regiones Mediterráneas, donde las horas de muestreo durante el día son pocas ya que el periodo caluroso de las horas centrales del día se dilata mucho, con la consiguiente disminución de la actividad en la mayoría de las Aves.

Los métodos lineales se han empleado en amplios estudios biogeográficos, como los realizados en Finlandia por MERIKALLIO (1946) y continuados en la actualidad por JARVINEN y VAISANEN (1973; 1977; 1978), y en general se han empleado en muchos trabajos cuya realización no precisaba aproximaciones muy rigurosas a la densidad real (TELLERIA, 1977). Son métodos que permiten censar Aves extensivamente y cubrir amplias áreas en un tiempo corto (FERRY y FROCHOT, 1970; YAPP, 1974; TOMIALOJ, 1983b).

Dentro de los lineales, descartamos el método absoluto del conteo sobre bandas (MERIKALLIO, 1946) por varias razones, como la dificultad para la elección de la anchura de la banda para biotopos muy distintos y especies de muy distinta detectabilidad (TELLERIA y col., 1983; TOMIALOJ, 1983b), y la pérdida de la información de más allá de las bandas que suele suponer el 80% de la información total (JARVINEN y VAISANEN, 1975).

En realidad sólo pretendíamos comparar las densidades relativas de cada especie entre diferentes zonas y biotopos, y en un futuro también, entre diferentes épocas, cubriendo una de las labores más interesantes de los Atlas ornitológicos que es ver la evolución de la avifauna en una región a lo largo del tiempo (SHARROCK, 1975).

El itinerario de censo (BLONDEL, 1969) se muestra adeu

cuado para nuestros fines, teniendo en cuenta utilizar biotopos más o menos homogéneos (BLONDEL, 1983), o bien definiendo las características fisiognómicas del paisaje con unos principios selectivos mínimos (TELLERIA y col., 1983), como ocurre en nuestro caso.

Concretamente, los datos los hemos recogido y manejado empleando los I.K.A. (Índice Kilométrico de Abundancia) de FERRY y FROCHOT (1958; 1970). El método consiste en anotar todos los contactos visuales y auditivos, sin límite de distancia al observador, mientras se atraviesa un biotopo, usando como unidad de medida la distancia (en km) recorrida en el muestreo y los contactos con las Aves, expresados por 1 km. Como modificación, en lugar de registrar un solo lado del recorrido como FERRY y FROCHOT, nosotros hemos registrado los dos laterales y los resultados los hemos expresado en número de individuos por km, en lugar de número de parejas.

ALVAREZ (1983) comparando tres métodos, taxiado, I.P.A. (Índice Puntual de Abundancia) (BLONDEL y col., 1970) e I.K.A., en bosques de coníferas, obtuvo el mayor rendimiento en número de especies contactadas con éste último, resultado muy a tener en cuenta en trabajos de tipo Atlas.

Con el I.K.A. tienen mayor representación las Aves que por su conspicuidad pueden ser detectadas desde más lejos, y los resultados finales dan una imagen algo deformada del total de la comunidad, puesto que cada especie responde de una manera característica al método (FERRY y FROCHOT, 1970; ALVAREZ, 1983; TOMIALOJ, 1983b), por lo que cualquier conjetura en torno a características de las comunidades de cada biotopo es arriesgada cuando nos basamos en este método relativo (TOMIALOJ, 1983a; 1983b). Por tanto, nosotros no analizamos características estructurales de las comunidades, ni comparamos los datos de densidad relativa entre las Aves a no ser entre especies emparentadas y que suponemos manifiestan una detectabili



dad muy similar, como O. oenanthe y O. hispánica.

Se han ideado diversos sistemas para la conversión de las densidades relativas en densidades absolutas (varios en TELLERIA, 1977). Nosotros no hemos podido realizar las transformaciones por la falta de datos comparativos y el alto esfuerzo que nos hubiera supuesto conseguirlo.

Después de comparar los resultados obtenidos para un número variable de km recorridos dentro de iguales cuadrículas, decidimos emplear un esfuerzo de 25 km de recorrido por cada cuadrícula estudiada. Sólo en las cuadrículas costeras se realizaron menos, entre 5, 10 ó 15 km, proporcionalmente a la superficie de tierra emergida que presentara dicha cuadrícula:

18-44-II, 5 km	20-44-II, 5 km
18-44-III, 10 km	20-44-III, 15 km
19-44-II, 10 km	21-44-II, 10 km
19-44-III, 10 km	21-44-III, 5 km

De esta forma el esfuerzo de prospección es homogéneo a lo ancho de todo el territorio estudiado y las lagunas en los mapas es más probable que correspondan con verdaderas lagunas en la distribución de las Aves, y no en una prospección defectuosa en algunas zonas (GUERMEUR y MONNAT, 1980; DE JUANA, 1983).

En total, se han realizado 2270 km de I.K.A. válidos para el presente estudio.

Los km a realizar en cada cuadrícula eran cuidadosamente seleccionados antes de ir al campo, por el estudio combinado de 4 tipos de mapas y con la siguiente secuencia:

- De los mapas topográficos E. 1:50000, se obtuvo una idea de la geografía de la cuadrícula, presencia de montes, tajos, aguas continentales, etc.

- De los Mapas de Cultivos y Aprovechamientos E. 1: 50000 del MINISTERIO DE AGRICULTURA, la proporción entre la vegetación natural y los terrenos agrícolas, así como los tipos de cultivos mayoritarios. Con la combinación de estos mapas, la Carte des Phytoclimax d'Andalousie E. 1:800000 (MERCE, 1981) y los Mapas Forestales E. 1:200000 del MINISTERIO DE AGRICULTURA (1977), se determinaba de una manera global el tipo de vegetación natural y el de repoblación forestal.
- Con estos datos esbozábamos un mapa para uso en el campo - donde quedara reflejada la vegetación natural, los cultivos y las repoblaciones forestales.
- Finalmente, volvíamos al mapa topográfico para localizar - las carreteras, caminos y veredas que atravesaran los biotopos representativos en cada cuadrícula.

Los km de muestreo en cada cuadrícula eran repartidos proporcionalmente y de manera aproximada a la superficie que cada biotopo presentaba en la cuadrícula, de manera que no era especialmente desplazado el esfuerzo de muestreo hacia los "buenos biotopos", es decir hacia aquellos que probablemente aportasen un mayor número y variedad de especies de Aves.

Excepto en muy contadas ocasiones, no se ha muestreado dos veces un mismo sitio.

El trabajo de campo se ha realizado en los años 1982, 1983 y 1984, durante el periodo de reproducción de las Aves.

Para establecer las fechas de los muestreos, hemos tenido en cuenta una serie de factores:

- La reproducción de las Aves sedentarias es en general en época temprana; por otra parte cuando se encuentran en periodo de reproducción avanzada, cesan sus cantos y se vuelven de costumbres discretas, como Turdus viscivorus, Luscinia megarhynchos, etc. (CRUON, 1981).

- Dentro de las Aves sedentarias, las grandes rapaces diurnas y nocturnas por las necesidades propias de un ciclo reproductor largo, comienzan mucho antes el periodo reproductor, y son frecuentes los cantos del B. bubo en los meses de enero y febrero y las paradas nupciales de Hieraaetus fasciatus en los meses de noviembre y diciembre.
- Por otro lado, hay una serie de Aves estivales de llegada tardía, que incluso hasta mediados de mayo continúan apareciendo en el Area de estudio, como Falco subbuteo y O. otiolus.
- Otras, que teniendo un número muy bajo de reproductores en la Región, realizan el paso primaveral tardío en gran número deteniéndose frecuentemente en el terreno, como es el caso de Ficedula hypoleuca, lo que obliga a extremar al máximo las precauciones en los contactos.
- También hay invernantes rezagados que como Turdus philomelos desvirtúan los datos de los muestreos por el elevado número de contactos que aportan, o Phylloscopus collybita, que suponen muchos más contactos que los propios de los individuos sedentarios.
- La proporción de datos de reproducción segura aumenta considerablemente avanzada la primavera. SHARROCK (1971; 1973) para Inglaterra comprobó que esta proporción obtenida durante un día de trabajo de campo, aumentó desde el 35% a finales de abril-principios de mayo, al 77% en el mes de julio.
- Por último, el Area de estudio es sumamente variada; hay una diferencia altitudinal de 3500 m, y varía desde un clima casi subtropical en el litoral, hasta otro muy frío en las cumbres de S. Nevada. En la costa la total ausencia de heladas en la época desfavorable permite casos de reproducciones invernales, y en S. Nevada, el retraso del deshielo obliga a situaciones totalmente opuestas. La misma especie, Alectoris rufa, la hemos visto con pollos recién nacidos a finales de

abril en las zonas bajas litorales y en el mes de julio a - 2700 m.s.m. en la Sierra, siendo ésta la primera puesta, pues 45 días antes aún existía una espesa capa de nieve.

Después de valorar los diversos factores optamos por comenzar los muestreos a mediados de abril, siendo lo suficientemente temprano para registrar el canto de algunas rapaces nocturnas y Aves sedentarias, y por otro lado fecha en la que está ya presente un buen contingente de Aves estivales. La presencia de alta montaña y el retraso en la retirada de la nieve, nos permitió muestrear hasta los tres primeros días de agosto.

Para la fenología de las Aves estivales nos hemos basado en SANTOS y TELLERIA (1977), BERNIS (1980) y TELLERIA (1981).

En total, hemos empleado 189 días completos de muestreo de campo a lo largo de los tres años de estudio (Tabla 3.1).

MES	NUMERO DE DIAS			TOTAL
	1982	1983	1984	
ABRIL	10	12	11	33
MAYO	20	19	17	56
JUNIO	20	20	18	58
JULIO	15	5	17	37
AGOSTO	3	2	-	5
TOTAL	68	58	63	189

Tabla 3.1.- Reparto de los días de muestro a lo largo del periodo de estudio.

Al comienzo de la primavera eran muestreados preferentemente las zonas litorales y de clima más benigno, y durante julio y los pocos días de agosto se muestreaban las zonas de montaña pero nunca, una cuadrícula era muestreada en días consecutivos, y estos muestreos se espaciaban en el tiempo al menos 45 días, con la intención de registrar el máximo posible de Aves con variaciones en su fenología migradora, manifestaciones del canto, etc.

Los muestreos considerados válidos han sido sólo los realizados en condiciones climatológicas adecuadas. Los factores que más afectan a los muestreos de Aves han sido el viento y los días excesivamente calurosos. Por estas razones, y por muestreos con excesivo ruido ambiental, se han desestimado 400 km de muestreo realizados a lo largo de todo el periodo de estudio.

Durante el día se muestreaba en las primeras horas de la mañana (JARVINEN y col., 1977), pero para no dilatar el trabajo de campo en un número de años mayor, también se realizaron muestreos a última hora de la tarde, momento en el que de nuevo se activa el movimiento y canto de las Aves, aunque sin alcanzar los altos valores de la mañana (JARVINEN y col., 1977).

El reparto de las horas de muestreo a lo largo del periodo de reproducción no fué homogéneo, pues la actividad de canto de las Aves decrecía mucho a las horas de mayor insola- ción, las cuales aumentaban considerablemente al comienzo del verano. Este reparto era el siguiente:

meses:	ABRIL-MAYO	JUNIO-JULIO-AGOSTO
mañana (+)	05.00 - 10.00 : 5h	05.00 - 08.00 : 3h
tarde (+)	16.00 - 18.00 : 2h	16.30 - 19.00 : 2.5h
total:	7h	5.5h
(+) horario solar.		

Por tanto, la media de horas diarias de muestreo ha sido de 6.25h.

Los grupos de Ardeidos, rascones, chotacabras y sobre todo rapaces nocturnas, lógicamente no eran bien censados en estos muestreos. Para solventarlo, se realizaron acampadas en 49 cuadrículas diferentes y en el resto, escuchas nocturnas de entre 15 y 30 minutos (siempre en las dos primeras horas de la noche), de modo que en todas y cada una de las 96 cuadrículas se efectuaron prospecciones nocturnas (Fig. 3.1).

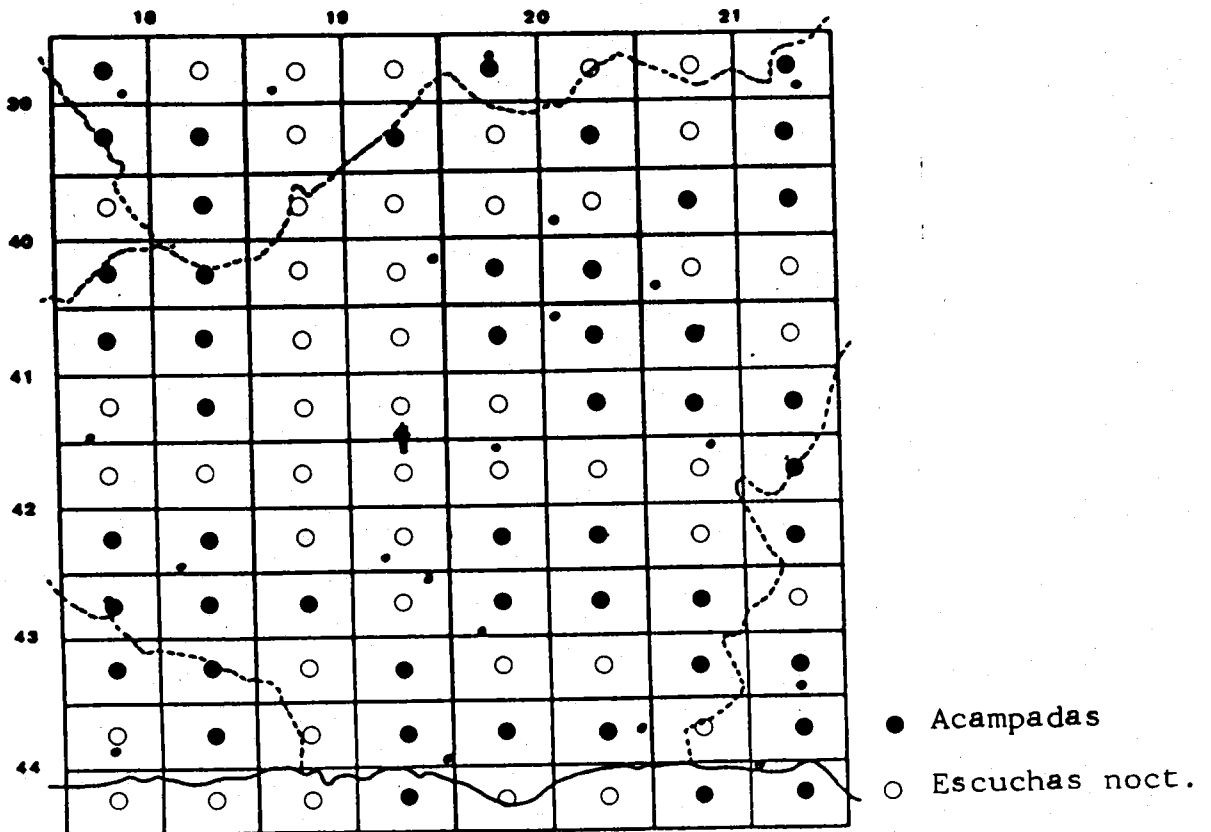


Fig. 3.1.- Reparto de los muestreos nocturnos en la Región.

Al comenzar cada muestreo se registraban los siguientes datos:

- Número de la cuadrícula, fecha, hora y condiciones climatológicas, atendiendo principalmente al viento y al grado de insolación, así como los ruidos ambientales cuando existían.
- Se calificaba el biotopo según la clasificación previa que habíamos establecido, añadiendo datos sobre las especies vegetales más significativas y la fisionomía general del medio, sobre todo, la altura de la vegetación.
- La orientación de la ladera donde nos encontrábamos. Las orientaciones NW y NE se han asimilado a N, y la SW y SE a S. La disposición de las sierras, mayoritariamente paralelas a los paralelos geográficos, ha condicionado que muy pocos muestreos se realicen en orientaciones E u W. Tomar estos datos de orientación se ha mostrado muy interesante; no se puede olvidar el papel que juegan las vertientes por su distinta orientación, temperatura media, y sobre todo la insolación.
- La altitud se consignaba a partir de las curvas de nivel del mapa topográfico E. 1:50000, y con una precisión de 50 m.
- La longitud recorrida en cada medio se tomaba del mapa topográfico E. 1:50000, y era medida con un curvímeter con una precisión de 1 mm ( $\approx 0.2$  km).

Cuando cambiaba algún dato se anotaba inmediatamente, siendo el más variable la altitud. Si por el contrario era el biotopo, se repetía todo el proceso de registro de las características desde el principio.

Las anotaciones de campo durante los dos primeros años se realizaban en una libreta que era posteriormente fotocopiada y adherida a una ficha por cada cuadrícula para evitar errores de transcripción. El último año, los muestreos de campo fueron registrados en una grabadora portátil. Este sistema se

mostró ventajoso, pues mientras se registraban los contactos se podía seguir censando Aves.

Muestreos realizados en el mismo medio, empleando los dos sistemas, se han mostrado sin claras diferencias, tanto en las especies como en el número de individuos por km recorrido. Sólo se apreció un leve aumento en la velocidad de desplazamiento del observador, que era aproximadamente de 2 km/hora.

La gran mayoría de los muestreos se han realizado en solitario, y cuando hemos sido acompañado, sólo se han registrado los los contactos propios, para evitar errores que pueden producir distintos observadores.



### 3.3. OBTENCION Y VALORACION DE LOS DATOS.

A partir de los resultados obtenidos en el campo, se creó un fichero en el ordenador ECLIPSE (DATA GENERAL) del Centro de Cálculo de la Universidad de Granada, donde los datos fueron ordenados correlativamente en forma de contactos. Para cada contacto se anotaba, y siempre en forma de clave numérica, las siguientes 7 variables:

- CUADRICULA: tiene 96 clases, que corresponden al total de - cuadrículas en que ha sido dividida la Región de estudio.
- ESPECIE: tantas clases como especies posibles, probables o seguras hemos encontrado en la actualidad, y como nidificantes, en la Región.
- INDIVIDUOS: Anotamos el número de individuos que se observan simultáneamente en el contacto; la mayoría de las veces era sólo uno o dos individuos.

En algunas especies coloniales o muy numerosas no se registró en este fichero el número de individuos, sino - sólo el de contactos. Estas especies han sido A. apus, A. pallidus, Delichon urbica y Passer domesticus. Esta decisión fué tomada ante la imposibilidad en algunas ocasiones de calcular el número de individuos del contacto, ni siquiera de forma aproximada.

- CERTITUD DE REPRODUCCION: Aquí hemos aplicado estrictamente los 3 niveles de certitud definidos por el E.O.A.C. (SHARROCK, 1973), de posible, probable y seguro, a fin de que nuestros resultados sean homologables a los Atlas de Aves realizados en otros lugares geográficos (SHIFFERLI, 1980). Estas 3 categorías de reproducción se basan en 17 criterios de obtener los distintos contactos con las Aves:

Reproducción posible:

1. Observación de la especie durante el perio-

do de nidificación.

2. Observación de la especie durante el periodo de nidificación en un biotopo adecuado.

3. Macho cantor presente en periodo de nidificación (o gritos nupciales escuchados).

Reproducción probable:

4. Pareja durante el periodo de nidificación en un biotopo adecuado.

5. Comportamiento territorial de una pareja - (canto, peleas con los vecinos, etc.) al menos dos días diferentes, con una semana de separación, en el mismo lugar.

6. Comportamiento nupcial.

7. Visita de un probable lugar de nidificación.

8. Gritos de alarma o de recelo de los adultos u otro comportamiento agitado sugiriendo la presencia de un nido o de jóvenes en los alrededores.

9. Placa incubatriz en una hembra capturada.

10. Presencia de material de construcción de nido.

11. Presencia de huevos.

Reproducción segura:

11. Ave simulando estar herida, o desviando la Atención.

12. Descubrimiento de un nido habiendo sido utilizado, o cáscaras de huevos eclosionados en el periodo de muestreo.

13. Jóvenes volanderos (nidícolas), o pollos en plumón (nidífugos).

14. Adultos alcanzando o abandonando un emplazamiento de nido, comportamiento revelador de un nido ocupado, en el que el contenido no puede ser verificado (nido demasiado alto o en una ca

vidad), o adulto visto incubando.

15. Adulto transportando sacos fecales o alimento para jóvenes.

16. Nido conteniendo huevos.

17. Nido con jóvenes vistos u oídos.

-BIOTOPO: La clasificación de los distintos biotopos se ha realizado en base a los 26 establecidos en el capítulo 2.5 (Descripción del paisaje), pero a éstos se les ha añadido 14 más, que si bien no presentaban una vegetación significativa para describirlos en el capítulo 2.5, su constatación sí era interesante para establecer las preferencias de hábitat de algunas especies de Aves.

El conjunto de los 40 considerados ha sido ordenados según los pisos bioclimáticos (RIVAS MARTINEZ, 1981):

Piso bioclimático termomediterráneo.

01. Pastizal-matorral (TM).

02. Galería de río (TG) (aquí era considerado conjuntamente no sólo la vegetación que acompaña al cauce del río, sino también el cauce en sí).

03. Almendral-viñedos (TA).

04. Olivar (TO).

05. Cultivos de regadío (TR).

06. Pinar de repoblación (TP).

07. Medio en mosaico (cuando el paisaje está constituido en proporción variable por superficies dedicadas a cultivos y vegetación natural).

08. Masas acuáticas superficiales (albuferas, pequeñas charcas costeras y lagunas del interior).

09. Acantilados costeros.

10. Acantilados interiores.

11. Medios antropógenos (caseros, urbanizaciones, pueblos, ciudades, etc.).

## 12. Playa.

## Piso bioclimático mesomediterráneo.

21. Espartal (ME).
22. Pastizal-matorral (MM).
23. Encinar (MQ).
24. Alcornocal (MA).
25. Galería de río (MG) (igual al piso anterior).
26. Cultivos cerealistas (MC).
27. Encinar adhesado con cultivos cerealistas (MD).
28. Almendral-viñedo (MV).
29. Olivar (MO).
30. Cultivos de regadío (MR).
31. Pinar de repoblación (MP).
32. Medio en mosaico (igual al piso anterior).
33. Masas acuáticas superficiales (turberas, pequeños y grandes embalses hidráulicos y embalses para riego).
34. Acantilados.
35. Medios antropógenos (igual al piso anterior).

## Piso bioclimático supramediterráneo.

41. Pastizal-matorral-espinar (SM).
42. Encinar (SQ).
43. Encinar-quejigal (SF).
44. Robledal (SR).
45. Borde de arroyo (SB) (igual al piso termomediterráneo).
46. Pinar de repoblación (SP).
47. Medio en mosaico (igual al piso termomediterráneo).
48. Acantilados.
49. Medios antropógenos (igual al piso termomediterráneo).

Piso bioclimático oromediterráneo.

- 61. Pastizal-matorral (OM).
- 62. Pinar de repoblación (OP).
- 63. Acantilados.

Piso bioclimático crioromediterráneo.

- 81. Pastizal psicroxerófilo (CP).

Los biotopos de vegetación natural, repoblaciones forestales y cultivos, ya han sido suficientemente explicados en el capítulo 2.5. Los otros 14 nuevos aquí considerados, se han explicado en forma muy resumida después de su definición, y entre paréntesis.

-ORIENTACION: como ya explicamos en el apartado 3.2, sólo se han considerado dos clases, orientación norte (N) y sur (S).

-ALTITUD: se han considerado 70 clases de altitud, pues en el campo este variable era recogida con una precisión de 50 m, siendo el gradiente altitudinal en la Región desde el nivel del mar hasta los 3482 m.s.m. Si consideramos conjuntamente las variables orientación y altitud, tenemos en conjunto 140 clases, 70 para la orientación S, y 70 para la N.

El fichero así confeccionado, fué la base de trabajo para la obtención de la mayoría de los resultados. RAFAEL MORALES del Depto. de Ecología de la Universidad de Granada, amablemente creó una serie de programas, cuya ejecución daba respuesta a las distintas preguntas que nosotros formulábamos.

### 3.4. EXPOSICION DE LOS RESULTADOS. LOS DISTINTOS NIVELES DE ESTUDIO.

La parte central del presente trabajo, que es el Atlas de las Aves nidificantes, queda enmarcada dentro de la llamada biogeografía clásica, pues estudia la repartición de una fauna, la de Aves, y la semejanza o diferencia entre los taxones presentes en las diferentes zonas (WALLACE, 1876, en BLONDEL, 1979).

Pero al haber realizado también el estudio de la Región por cuadrículas bien definidas, y dentro de estas cuadrículas por biotopos, altitud, etc., nos permite exponer los resultados según varios niveles de percepción (LONG, 1974), y plantear distintas hipótesis de trabajo según las distintas superficies abarcadas.

Nos hemos basado en la clasificación de niveles propuesta por BLONDEL (1979), y planteado preguntas a nivel "regional" y del "sector".

- El nivel regional corresponde a "un conjunto de medios situados en un mismo contexto fisiográfico y macroclimático" (BLONDEL, 1979). El planteamiento más interesante a éste nivel, es ver como las especies se agrupan en función de sus afinidades ecológicas y biogeográficas. Para ello, hemos empleado como unidad de muestra la cuadrícula, y 3 distintos métodos, 1º el análisis faunístico, 2º el análisis del baricentro de las especies, y 3º un análisis de similitud entre todas las cuadrículas.

1º.- El análisis faunístico se realiza a partir de los tipos faunísticos establecidos por VOOUS (1960), en los que ha clasificado la avifauna europea atendiendo al origen de sus especies. Estos tipos faunísticos, aún después de 20 años, siguen siendo vigentes (HERRERA, 1980). Su análisis a través de toda la Región, nos va a permitir ver las vías de penetración en

nuestra Región de los grupos de especies "mediterráneos" y "europeos".

2º.- El baricentro de cada especie (DAGET, 1976) lo emplearemos según los gradientes geográficos de latitud y longitud que existen en la Región. Siempre usando como unidad la cuadrícula, se establecen 12 clases en la variable latitud (LA) ordenadas en el sentido S-N, y 8 en la longitud (LO), ordenadas en el W-E.

El baricentro entonces se obtiene de la fórmula:

$$g = \frac{LA_1 X_1 + LA_2 X_2 + \dots + LA_{12} X_{12} / X}{LO_1 Y_1 + LO_2 Y_2 + \dots + LO_8 Y_8 / Y}$$

donde  $X_1$  representa el número de cuadrículas en las que está presente la especie en la columna 1, e  $Y_1$  el número de cuadrículas en las que está presente en la fila 1. "g" es el baricentro de la especie en la Región.

Teniendo en cuenta los anteriormente comentados tipos faunísticos de cada especie, podremos observar dentro de la Región de estudio, hacia donde se desplazan los centros de distribución de las especies "mediterráneas" y "europeas".

3º.- Para el análisis de similitud, con el ordenador ECLIPSE se construyó un ficuero con todas las cuadrículas y sus correspondientes especies de Aves nidificantes, que fué la base de datos para realizar un análisis CLUSTER, empleando el programa P1M, de la librería de programas del B.M.D.P. implementado en un ordenador MV 10000 del Centro de Cálculo de la Universidad de Granada. Este programa, establece correlaciones entre todos los posibles pares de cuadrículas, y las agrupa en función del nivel de correlación que exista entre ellas.

- El nivel del sector es fácil entender una vez definido el nivel anterior. Es el estudio comparativo entre los distintos

biotopos que encontramos dentro de esas cuadrículas.

En nuestro caso, los biotopos se han definido conforme al paisaje actual que encontramos, es decir, hemos establecido biotopos en base a la especie forestal dominante, o en base al cultivo mayoritario, pero que siempre ofrezcan a la avifauna una cierta extensión homogénea en sus condiciones físicas y en sus características bióticas (KENDEIGH, 1961).

Nosotros definimos el biotopo, pero en realidad lo que estudiamos es la comunidad de Aves que explota este biotopo, por lo que a partir de ahora, al nivel le llamaremos nivel de comunidades. La clasificación de las comunidades se ha realizado según la del paisaje actual (capítulo 2.5.), y ordenadas según los pisos bioclimáticos, para observar el cambio en las comunidades que va sucediendo conforme se va ascendiendo en altitud.

En total, se estudian 26 comunidades que son las implantadas sobre los 26 biotopos establecidos en el capítulo 2.5. No se han estudiado las comunidades sobre los otros 14 biotopos que se han considerado para establecer las preferencias de hábitat de cada especie, como acantilados, medios antropógenos, masas de agua, etc., pues el método de muestreo de Aves (I.K.A. de FERRY y FROCHOT, 1958), no era el adecuado para su empleo en estos ambientes.

Se ha elegido un número muy similar de km de muestreo para cada comunidad, y que ha sido una media de 15, con 14 km en el biotopo que menos, y 16 el que más. Este número mínimo de km nos lo ha impuesto los biotopos que menos superficie ocupan en la Región, como son el alcornocal, y el encinar-quejigal. Este número prácticamente igual de km muestreado en los distintos ambientes estudiados, nos permite hacer diversas comparaciones entre las distintas comunidades sin que las diferencias o similitudes encontradas, dependan del tamaño de la mues



tra (JAMES y RATHBUN, 1981).

Se ha analizado la riqueza específica y la composición cualitativa de cada comunidad, y comparado entre ellas. También se ha mostrado muy útil el análisis de los tipos faunísticos (VOOUS, 1960) de las especies que componen la comunidad, sobre todo para ver el carácter "mediterráneo" o "norteño" que presentaba cada comunidad, y por consiguiente la presencia de mayoría de Aves de espacios abiertos, o bien forestales.

De los 14 tipos faunísticos encontrados, se han descartado 2, que por la amplitud geográfica que indicaban, no aportaban ninguna información. Estos 2 han sido el del Viejo Mundo (VM), y el Cosmopolita (C). Los 12 restantes, para simplificar, se han reunido en dos grandes grupos faunísticos como ya han realizado distintos autores en otras regiones (BLONDEL y HUC, 1978; BLONDEL, 1979; THEVENOT, 1982; etc.), llamados grupo faunístico mediterráneo y grupo faunístico norteño, y que son los siguientes:

<u>Grupo faunístico mediterráneo</u>	<u>Grupo faunístico norteño</u>
- Mediterráneo (M)	- Holártico (H)
- Turquestano-mediterráneo (TM)	- Paleártico (P)
- Paleoxérico (PX)	- Europeo (E)
- Paleoxeromontano (PXM)	- Euroturquestano (ET)
- Indoafricano (IA)	- Paleomontano (PM)
- Etiópico (EP)	
- Sarmático (S)	

Para comprobar la semejanza cualitativa entre dos comunidades, se ha empleado el cociente de CZECHANOVSKY ( $S_{ij}$ ) - (MARGALEF, 1982):

$$S_{ij} = \frac{2 n_{ij}}{n_i + n_j}$$

donde  $n_{ij}$  es el número de especies comunes a las dos comunidades comparadas, y  $n_i$ ,  $n_j$  el número total de especies en las comunidades  $i$  y  $j$  respectivamente.

Al final, se ha realizado un análisis CLUSTER según el P1M de la librería de programas BMDP anteriormente citado.

No se han analizado parámetros estructurales de las comunidades de Aves, al emplear un método de muestreo relativo, y no absoluto (ver capítulo 3.2).

Tampoco se han podido establecer las especies constantes en cada comunidad (BODDENHEIMER, 1955), pues dentro de cada una de ellas, el tamaño de las estaciones de muestreo (KENDEIGH, 1961) nunca ha sido igual, y oscilaba desde 1 a 6 km de recorrido.

- El hecho de haber realizado un estudio corológico de la avifauna de la Región, en el que hemos tomado diversos datos sobre las distintas especies, nos ha permitido establecer un tercer nivel, el de "especie" o autoecológico, que consiste en la parte descriptiva de las Aves nidificantes. Este no encaja en ninguno de los 5 niveles biogeográficos propuesto por BLONDEL (1979).

Dentro del apartado del análisis a nivel de especie, se ha seguido el orden sistemático y la nomenclatura científica de la obra "Atlas of the Breeding Birds of Western Palearctic" HARRISON, 1982), a su vez basado en WETMORE (1960).

En el texto de cada especie se han tratado los siguientes puntos cuando ello ha sido posible:

- Nombre científico.
- Nombre común.
- Tipo faunístico (T.f.).
- Distribución climática (D.C.).
- Distribución en la península Ibérica.
- Distribución particular en la Región de estudio.

- Dificultad de datación de la especie para los trabajos de Atlas Ornitológicos.
- Precisión del mapa expuesto para la distribución de la especie.
- Distribución altitudinal.
- Comparación con la distribución geográfica y en altitud con el resto de Andalucía y la península Ibérica.
- Estatus en la Región de estudio.
  - Distribución del número de individuos contactados a través de la Región.
  - Estimación de sus efectivos.
  - Evolución histórica de su distribución y efectivos.
  - Peligro de sus poblaciones actuales.
- Aspectos ecológicos.
  - Preferencias de hábitat de la especie y biotopos ocupados.
  - Emplazamiento del nido.
  - Factores ambientales que condicionan su distribución.
  - Relaciones interespecíficas.

Para el nombre común, se ha seguido el "Prontuario de la avifauna española"(BERNIS, 1954), excepto en el caso de S. serinus, donde se ha empleado el de "Verdecillo", en lugar de "Serín".

Se han seguido los tipos faunísticos de VOOUS (1960), que nos dan una idea básica sobre la amplitud de distribución de cada especie (J. ALONSO, 1980).

Para cada especie se nombra la distribución climática establecida por HARRISON (1982), referida a una serie de anchas bandas climáticas, que se suceden desde el N hacia el S, las cuales están determinadas por un gradiente de temperau

tura, y también reconocidas en la práctica por el paisaje producido por sus efectos secundarios; estas bandas son:

- Zona Artica: temperatura invernales muy por debajo del punto de congelación, medias estivales inferiores a los 15º C. Suelo permanentemente helado; a veces, musgos y líquenes.
- Zona Alpina: corresponde a áreas de alta montaña en Europa; parece ser un equivalente altitudinal de la Zona Artica.
- Zona Subártica: comparada con la Zona Artica, es una zona de clima ligeramente más suave, frecuentemente con claros bosques de abedules de porte bajo.
- Zona Boreal: medias invernales inferiores a los -3º C, y las estivales superiores a los 15 º C. Fácilmente reconocible por ser el dominio de los bosques de coníferas.
- Zona Templada: medias invernales superiores a los -3º C, y las estivales inferiores a los 21º C. En Europa, la vegetación está caracterizada por los bosques de frondosas.
- Zona Templada Cálida: medias invernales por encima de los 4º C, y las estivales comprendidas entre 21-27º C. Una zona con inviernos medianamente húmedos, y secos y cálidos veranos. Es el dominio de los encinares.

Para la distribución en la península Ibérica, se han seguido a diversos autores, siempre citados en cada caso. Las provincias españolas son indicadas con abreviaturas que corresponden a las mismas empleadas en las placas de matrícula de los automóviles.







La evolución histórica de las Aves nidificantes en la Región, se ha podido establecer en muchos casos desde la pri-

mera mitad del siglo pasado, gracias a la diversa bibliografía consultada. Sólo se han tenido en cuenta aquellos datos que ofrecían suficiente garantía (ver capítulo 1.3).

Aparte del texto, en el tratamiento de cada especie se representa gráficamente su distribución y autoecología. La distribución geográfica se expresa en un mapa de la Región de estudio dividido en las 96 cuadrículas estudiadas, y mediante círculos negros de 3 tamaños, 3, 5 y 7 mm, para representar la reproducción posible probable y segura respectivamente; este mapa va acompañado de un recuadro en el que queda resumido el número de cuadrículas donde está presente la especie, y el porcentaje de los 3 distintos niveles de certitud de reproducción.

La distribución altitudinal se expresa mediante un diagrama construido en un microordenador de la casa SINCLAIR.

La distribución diferencial de las abundancias de la especie en cada cuadrícula, se expresa por un "diagrama dominó", construido también en un microordenador de la casa SINCLAIR, donde según la distinta densidad de puntos, hemos pretendido expresar la abundancia relativa, y según el siguiente código:

	0 individuos
	1 "
	2-3 "
	4-8 "
	9-18 "
	18 "

Las preferencias de hábitat se indican por un histograma, que tiene en abscisa los 26 biotopos descritos en el capítulo 2.5, pues sobre los 40 considerados (ver capítulo 3.3)

han sido los únicos en los que se ha podido emplear adecuadamente el método de muestreo de Aves seguido por nosotros. Los biotopos están ordenados según pisos bioclimáticos, y representados por abreviatura según el siguiente código:

TM.	Piso Termomediterráneo,	pastizal-matorral
TG.	" "	, galería de río
TA.	" "	, almendral-viñedo
TO.	" "	, olivar
TR.	" "	, cultivos de regadío
TP.	" "	, pinar de repoblación
ME.	Mesomediterráneo,	espartal
MM.	" "	, pastizal-matorral
MQ.	" "	, encinar
MA.	" "	, alcornocal
MG.	" "	, galería de río
MC.	" "	, cultivos cerealistas
MD.	" "	, dehesa cerealista
MV.	" "	, almendral-viñedo
MR.	" "	, cultivos de regadío
MP.	" "	, pinar de repoblación
SM.	Supramediterráneo,	pastizal-matorral
SQ.	" "	, encinar
SF.	" "	, encinar con quejigal
SR.	" "	, robledal
SB.	" "	, borde de arroyo
SP.	" "	, pinar de repoblación
OM.	Oromediterráneo,	pastizal-matorral
OP.	" "	, pinar de repoblación
CP.	Crioromediterráneo,	pastizal psicroxerófilo

En ordenadas se indica el número de individuos por km en los distintos biotopos. Estos valores se han confeccionado exclusivamente a partir de las tablas de comunidades de Aves del capítulo 4.2.

Si bien en todas y cada una de las especies se ha dibujado el mapa de su distribución geográfica y el diagrama de su distribución altitudinal, no en todas se ha dibujado el "diagrama en dominó" de abundancias y el histograma de preferencias de hábitat, bien porque no aportaban ninguna aclaración al texto, o bien porque el método de muestreo de Aves no se ajustaba de manera adecuada a estas especies.

En el capítulo 4 se exponen los resultados obtenidos a estos 3 niveles de estudio, pero en orden inverso al tratado en este apartado de la metodología, es decir, primero la avifauna a nivel de especies, después a nivel de comunidades, para acabar con la avifauna a nivel regional.

#### 4. RESULTADOS Y DISCUSION.

##### 4.1. LA AVIFAUNA A NIVEL DE ESPECIES.

###### 4.1.1. ANALISIS POR ESPECIES.



Podiceps cristatus (Linn.)

O. PODICIPEDIFORMES

Somormujo lavanco

F. PODICIPEDIDAE

T.f. Viejo Mundo.

D.C. Desde la Zona Boreal a la Templada Cálida.

En la Península Ibérica se encuentra bastante repartido por todas las regiones. Sus principales efectivos deben de residir en las Marismas del Guadalquivir, pero la multiplicación de los modernos embalses hidráulicos ha debido favorecerle, sobre todo en C-W y en el N (DE JUANA, 1980).

El 10-VI-82 vimos 6 parejas en el embalse de los Bermejales (18-43-I) ; no se han vuelto a observar en los años posteriores, en época de reproducción, en ésta ni en ninguna otra masa acuática de la Región. CAMACHO (1979) lo cita también en el mismo embalse durante todo el año 1978 y GONZALEZ CACHINERO (com. per.) no descarta que algunas parejas puedan nidificar en algún lugar escondido de este embalse. Sin embargo, nosotros no creemos que su reproducción se mantenga constante todos los años, sobre todo en aquéllos en que el embalse está sujeto a fuertes oscilaciones de nivel.

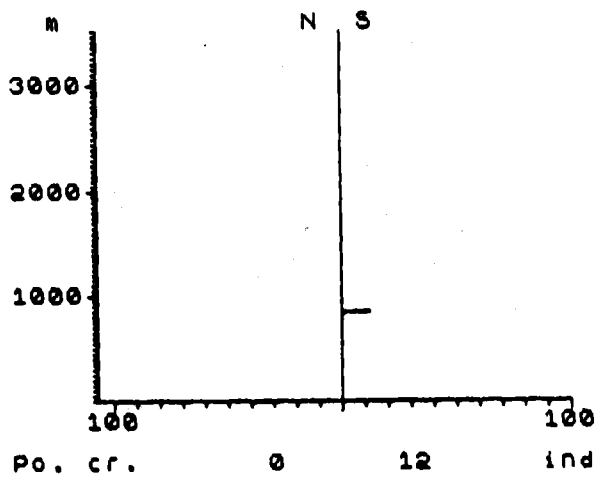
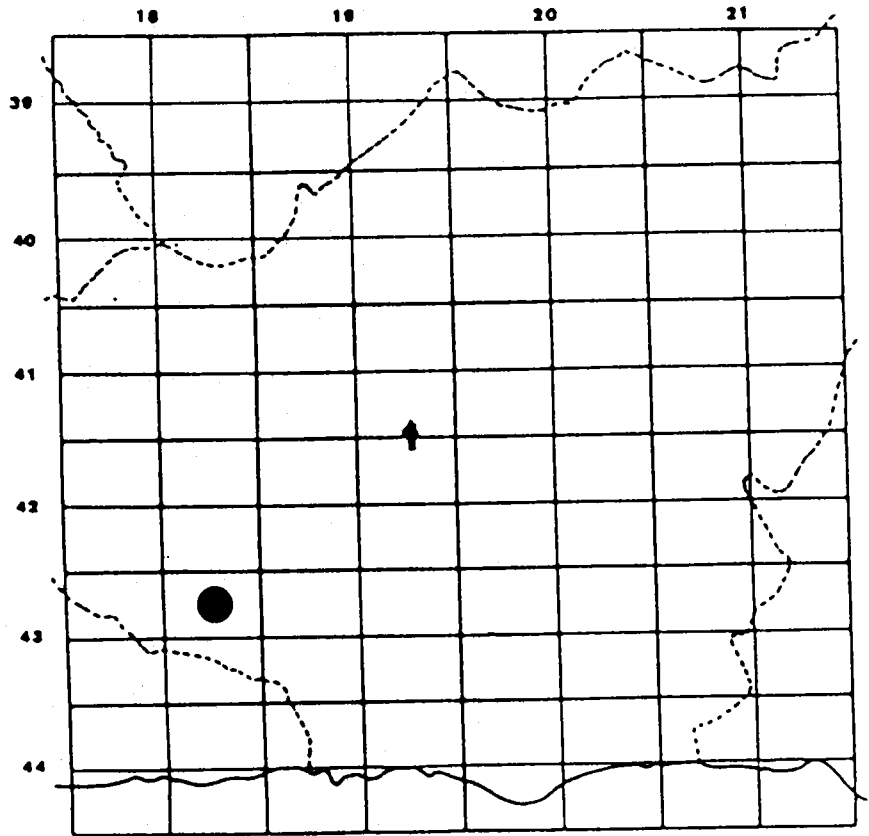
Sus orillas las hemos recorrido en gran parte, encontrando pocas zonas suficientemente protegidas que puedan ofrecer adecuada cobertura para la instalación de los nidos.

El embalse se encuentra a 826 m.s.m., dentro del dominio del piso bioclimático mesomediterráneo.

Los lugares más próximos de reproducción son, quizás, las lagunas de Salinas (MA) (GARRIDO y col., 1985), los embalses del Conde de Guadalhorce (MA), donde también nidifica irregularmente (obs.per.), y la laguna de Zóñar (CO) (TORRES, 1982).

No hay referencias antiguas sobre esta especie en la Región, tan sólo fue citada por AREVALO (1887) en la provincia de Málaga.

● ● ● = 1	1%
● = 0	0%
● = 1	100%
● = 0	0%



Podiceps nigricollis Brehm

## Zampullín cuellinegro

T.f. Antiguo Mundo

D.C. Desde el Sur de la Zona Boreal a la Templada Cálida.

En Iberia presenta una distribución meridional, y - la principal población indígena española radica, mayoritaria- mente, en las Marismas del Guadalquivir (BERNIS, 1966; FERNAN- DEZ, 1981).

Nosotros, solamente lo hemos observado en la laguna Honda (J) donde había varias parejas, en dos visitas diferen- tes realizadas durante los meses de Mayo y Junio de 1984.

No pensamos que se encuentre en ninguna otra zona húmeda de la Región, pues estas zonas han sido intensamente- muestreadas. CARRO y BERNIS (1966) observaron 1 ó 2 indivi- duos en la albufera de Adra (AL), en Abril de 1965; pero, en repetidas visitas a aquélla zona, no lo hemos podido contac- tar actualmente.

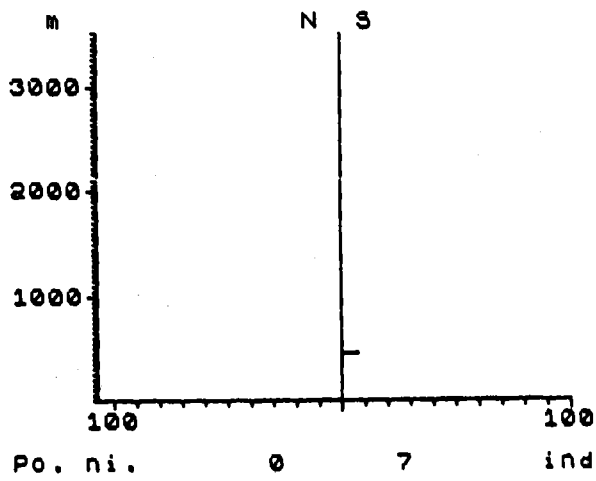
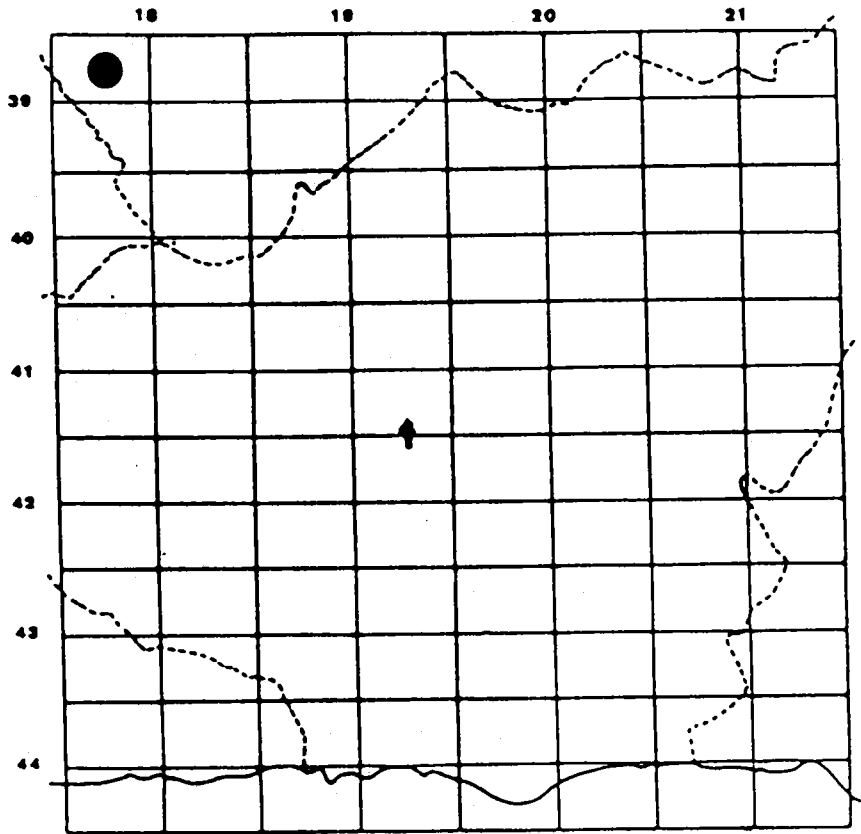
La laguna se halla situada a 440 m.s.m.

Es posible que la pequeña población de 2-3 parejas de la laguna Honda sea la única presente en Andalucía Orien- tal, y esta localidad cobra especial interés, teniendo en -- cuenta que la especie parece haber declinado recientemente - (CRAMP y SIMMONS, 1977).

STUDER-THIERSCH & STUDER-THIERSCH (1968) y LEBRETON (1970) observaron esta especie en lagunas de Málaga, en la - primavera; pero, actualmente, en aquélla provincia no deben reproducirse (VARGAS y col., 1983) y, por el N no se vuelve a encontrar hasta el embalse del Hondo (A) (NAVARRO, 1973).

Aparte de la cita ya comentada de la albufera de Adra, no ha sido nombrada la especie, anteriormente, por ninguno de los numerosos ornitólogos que visitaron la Región, y no des-

● ● ● = 1	1%
● = 0	0%
● = 1	100%
● = 0	0%



cartamos la posibilidad de que esté en expansión, tal como sucede en el W de Europa (YEATMAN, 1976; LEBRETON, 1977).

Según HARRISON (1982), su hábitat de nidificación es más especializado que el del Zampullín chico (Tachybaptus ruficollis), pudiendo ser ésa la razón de una distribución más discontinua y puntual. La laguna Honda tiene unos 2-3 m de máxima profundidad y la vegetación sumergida y perilagunar (sólo 1/3 de la orilla) no es exuberante, como serían los requerimientos normales de esta especie (CRAMP y SIMMONS, 1977); pero, sin embargo, esta laguna por estar apartada, le ofrece mayor tranquilidad que ninguna otra zona húmeda del área estudiada.

Curiosamente, es en esta misma laguna donde también hemos encontrado, como probable reproductor, a otro Ave acuática de distribución muy restringida en Andalucía, como es la Malvasía (Oxyura leucocephala ).

Tachybaptus ruficollis Pall.

Zampullín chico

T.f. Viejo Mundo

D.C. En la Zona Templada y Templada Cálida.

Relativamente común y extendido por toda Iberia (DE JUANA, 1980).

En la Región, la distribución coincide perfectamente con las masas de agua naturales y pequeños embalses de derivación y de riego que, por su poca profundidad y el nivel -- constante de sus aguas, se convierten en enclaves muy ricos en vegetación perilagunar y de fauna variada.

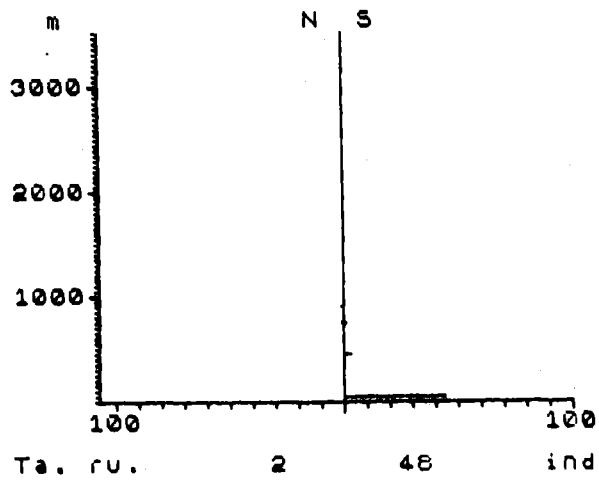
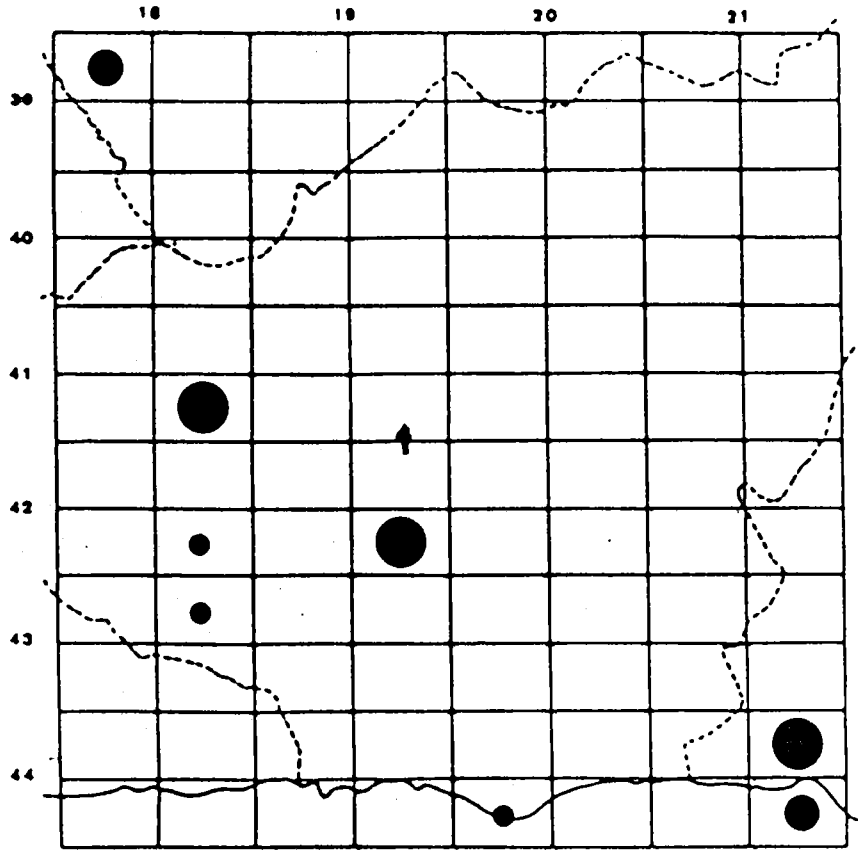
Para localizar esta especie, así como otras Aves -- acuáticas, hemos tenido especial cuidado en visitar todas -- las zonas húmedas, incluso las más pequeñas, que a veces no estaban reflejadas en los mapas, pues el Zampullín chico es capaz de colonizar masas muy reducidas de agua (HARRISON, - 1982).

El punto más elevado en el que lo hemos encontrado ha sido en el Trasvase de Alhama (900 m), siendo también --- abundante en las masas de agua a nivel del mar. En este nivel se encuentra la mayor abundancia, concretamente en la Albufera de Adra (21-44-I y II), siguiéndole en importancia las Turberas del Padul (19-42-II).

No conocemos la evolución histórica de sus efectivos en la Región. En otros puntos de España y Europa se ha regis- trado un fuerte retroceso. (CRAMP y SIMMONS, 1977; MUNTANER, y col., 1984).

Es interesante destacar que la mayor localización - de este Zampullín en las masas naturales de agua, puede lle- gar a afectar a sus poblaciones en la Región, en el caso de desecaciones, y este peligro está actualmente cerniéndose -

● ● ● = 8	8.3%
● = 3	37.5%
● = 2	25%
● = 3	37.5%



sobre la Albufera de Adra y las Turberas del Padul.

Este Zampullín tiene el espectro ecológico más amplio dentro de la familia (CRAMP y SIMMONS, 1977) y, lo que es más importante, es capaz de colonizar masas naturales de agua, incluso de muy poca profundidad, a veces de poco más de 50 cm, aun siendo Ave buceadora.

No desdeña los pequeños embalses y pantanos siempre que haya abundante vegetación sumergida y perilagunar. En la costa (20-44-II), llega a acupar charcos permanentes de no más de 20 m de diámetro.

Tan sólo en una ocasión lo hemos encontrado en un río. Era una zona donde el río Cacín se ensancha y discurre lentamente.

Coincide en los mismos lugares con Fulica atra, con la diferencia de ser capaz de ocupar espacios de dimensiones más reducidas aún que aquélla.



Ardea purpurea

O.CICONIFORMES

Garza imperial

F.ARDEIDAE

T.f. Indo-africano.

D.C. Nidifica desde la parte más cálida de la Zona Templada, a la Templada Cálida.

En Iberia es principalmente sureña y levantina (DE JUANA, 1980).

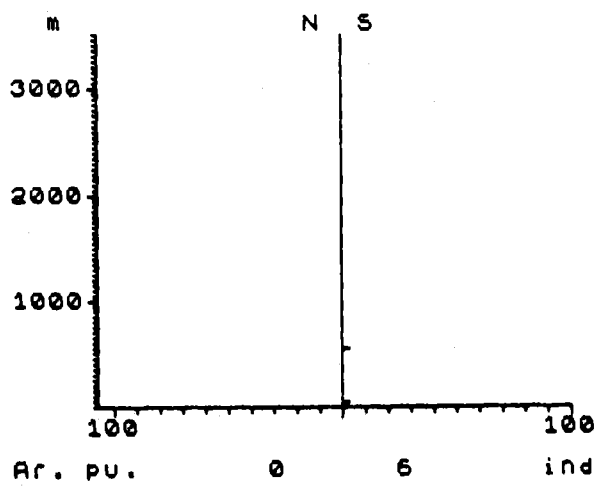
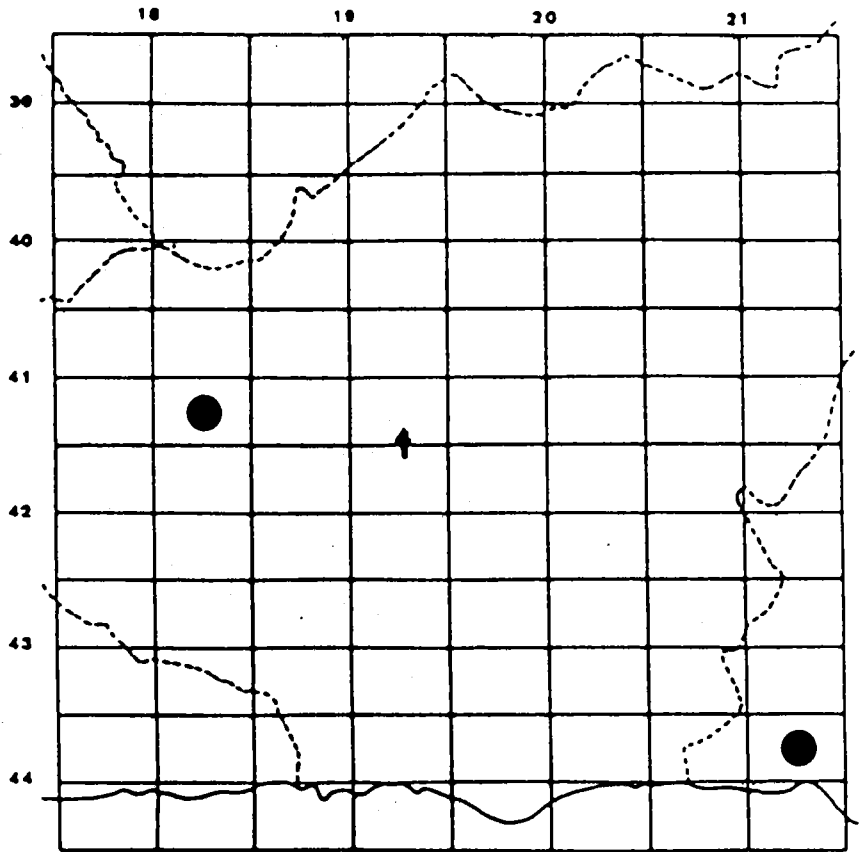
En la Región sólo la hemos encontrado como probable reproductora en el río Genil a su paso por la Vega de Granada, y en la Albufera de Adra (21-44-I).

En el río se observó el 20-VI-83 y, además, el 14-V-82 se vió una pareja llegar al embalse de riego de la finca "El Regidor", que procedía del cauce del Genil, y que sostuvieron una pelea con un Avetoro (Botaurus stellaris), al que lograron expulsar. En este río, RODRIGUEZ PEREZ (com.per.) - observó repetidas veces a la especie durante las primaveras de 1983 y 1984. Es probable que el Ave emplee algunas zonas del río Genil, muy poco transitadas, como lugar de reproducción. Esta inclinación por ocupar lugares tranquilos de los ríos, fue observada por ALONSO (1980) y DE JUANA (1980), en Cádiz y La Rioja, respectivamente.

Por las noches, las Garzas imperiales visitan los embalses de riego más próximos para alimentarse de los abundantes peces que allí hay.

En la Albufera de Adra observamos a la Garza imperial el 27-IV-83, y el 4-VII-83 una pareja estuvo chillando encima de nosotros cada vez que nos adentrábamos entre los cañaverales para realizar una escucha nocturna. JIMENEZ (com.per.) observó en esta albufera en Mayo y Junio de 1983, 5 parejas permanentes y, ya CARRO y BERNIS (1966), vieron 1-2 ejemplares en la albufera en Abril de 1965.

● ● ●	= 2	2%
●	= 0	0%
●	= 2	100%
●	= 0	0%



En las Turberas de Padul (19-42-II), vimos un individuo en Abril de 1982, pero esta observación no la consideramos como posible reproductor, por lo temprano de la fecha.

Pensamos que es una especie difícil de datar y, excepto uno (en 18-41-II), todos los demás contactos con el Ave, han sido en horas crepusculares o en plena noche. Aun así, - quedan pocos lugares en la Región que le puedan ofrecer un ambiente adecuado para su instalación, quizá sólo las ya citadas Turberas del Padul.

La altitud a la que ha sido observada es de 510 m.s. m., en el Genil, y a nivel del mar en la Albufera de Adra.

Los lugares de reproducción más próximos que conocemos, para la especie, son por el N, el embalse del Hondo (A) (MARTORELL, 1966) y, por el W, posiblemente en el S de Cádiz (ALONSO, 1980).

Los efectivos han de ser muy bajos, no más de 1-2 parejas, para el río Genil, y de 5 parejas para la Albufera, según A. JIMENEZ, aunque nos parece excesiva ésta última cifra.

Ha sido citada para Granada por LOPEZ-SEOANE (1861) y AREVALO (1887); el primer autor, en Jesús del Valle (19-41 II), también en un cauce fluvial, pero ya la -- consideraba rara para Granada y para el resto de Andalucía.

Las dos probables poblaciones localizadas por nosotros, están en zonas con fuerte presión cinegética y es difícil pronosticar su mantenimiento. Ya nos extraña su presencia en la Albufera de Adra, cuando es considerada como especie - intolerante con la presencia humana (HARRISON, 1982).

En Europa, y específicamente en la Península Ibérica, se aprecia una paulatina disminución de sus poblaciones (LEBRETON, 1977; DE JUANA, 1980).

El biotopo donde la especie se refugia es, en el río Genil, un denso soto natural en un tramo del río que discurre parcialmente encajonado entre paredes no muy altas. Y, en Adra, son dos albuferas, la más grande con 750X300 m y, la menor, con unos 500X150 m. Ambas presentan un cinturón alto y completo de cañas (Arundo donax), con una anchura que oscila entre 3 y 15 m, y una altura media de 4-5 m. Los cañizales (Phragmites spp) son escasos. Hay abundante vegetación sumergida.

Ardeola ralloides

## Garcilla cangrejera

T.f. Etiópico.

D.C. Nidifica en la Zona Templada Cálida.

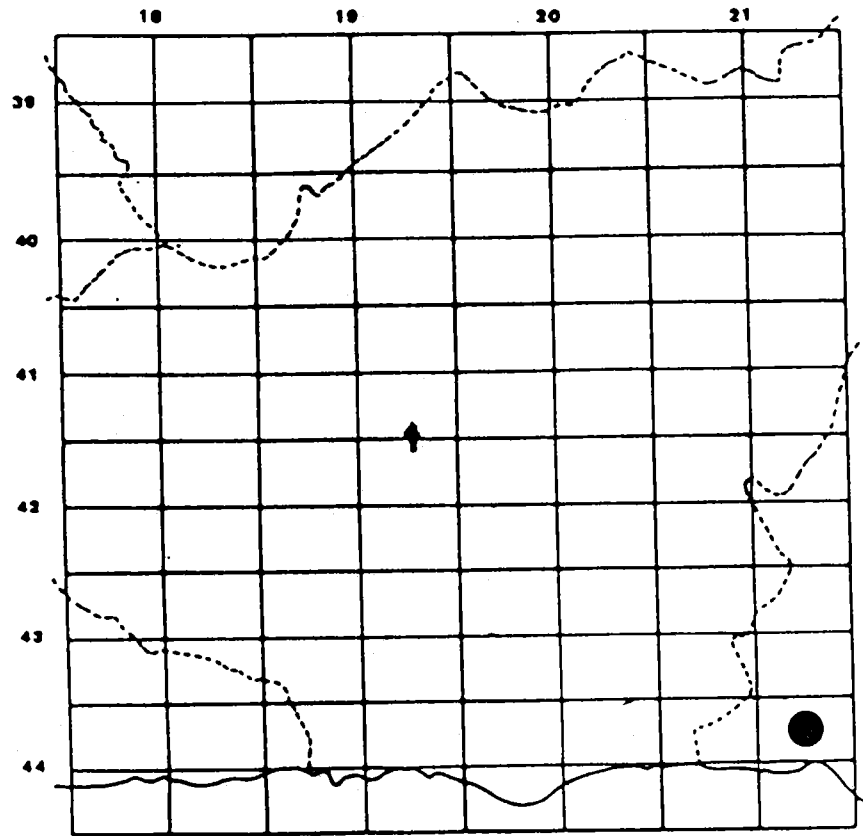
En Iberia sólo es común en las Marismas del Guadalquivir (FERNANDEZ, 1981). Fuera de allí, la reproducción de esta especie es muy esporádica (BERNIS, 1966).

El único lugar donde hemos encontrado a la Garcilla cangrejera ha sido en la Albufera de Adra (21-44-I). Se vió el 27-IV-83 y el 4-VI-84; en total, 2 individuos aislados y una pareja, respectivamente. No pensamos que se reproduzca - en ningún otro lugar de la Región, pues, aunque hay algunas pequeñas masas de agua salobre en la costa granadina (en 19-44-II y 20-44-III), éstas son demasiado pequeñas y alteradas para permitir que se establezca otro Ave, aparte de Gallinula chloropus, y aunque, como dice YEATMAN (1976), es una especie de costumbres nocturnas y difícil de censar, en su búsqueda hemos realizado escuchas y observaciones nocturnas en esas pocas masas de agua antes mencionadas.

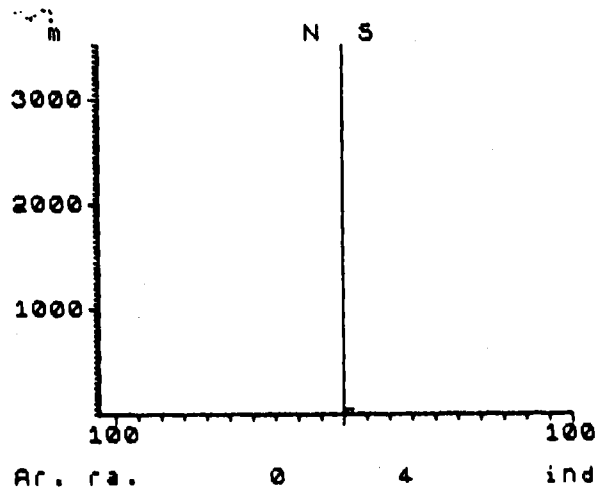
Es la única cita de esta especie, como probable reproductora, que conocemos para Andalucía Oriental. El lugar más próximo, por el N, en el que se conoce su reproducción, es en el embalse del Hondo (A) (NAVARRO, 1973) y, en el resto de Andalucía, sólo lo hace en las Marismas del Guadalquivir, antes citadas.

Por su carácter retraído, es difícil evaluar los efectivos de esta especie, pero si hemos de basarnos en las observaciones realizadas, el número de Aves en la Albufera - debe ser muy escaso.

En el resto de España es, también, un Ave escasa; - en el S. XIX, únicamente se conocía una localidad para la es



● ● ●	= 1	1%
●	= 0	0%
●	= 1	100%
●	= 0	0%



pecie con 20 parejas y, en el S. XX, 3 localidades con 60-80 parejas (CRAMP y SIMMONS, 1977).

Antiguamente fue citada la especie, en primavera, por LOPEZ-SEOANE (1861), para la laguna del Marqués, considerándola ya rara (la localización de esta laguna nos resulta desconocida actualmente, y es posible que se desecase). En el museo del Departamento de Zoología de la Universidad de Granada, hay un ejemplar que fue cazado en la Vega granadina, probablemente en la zona llamada "La Asquerosa". Según estos dos datos, podemos pensar que la especie ha desaparecido como posible reproductora del interior de la provincia de Granada.

El hábitat de la Garcilla cangrejera en la Región, es el de las dos albuferas de Adra, que ya han sido descritas - al hablar de Ardea purpurea.

Tanto esta especie, como el Avetorillo (Ixobrychus minutus), las hemos observado en los mismos puntos del cañaveral, por lo que no descartamos que nidifiquen de manera so- ciable estas dos pequeñas garzas, como sucede en otros puntos de Europa (YEATMAN, 1976; HARRISON, 1982).

Ixobrychus minutus (Linn.)

Avetorillo común

T.f. Viejo Mundo.

D.C. Se reproduce desde la Zona Templada a la Templada Cálida.

En Iberia, Ave estival muy difundida, aunque escasa (BERNIS, 1966).

En la Región, sólo la hemos encontrado en la Albufera de Adra (21-44-I), donde parece que hay instaladas varias parejas, aunque no hemos podido ver los nidos al no disponer de una barca para acceder a ellos.

Al menos, en las dos primaveras en que se ha visitado el lugar (1983 y 1984), se ha visto el movimiento de parejas. Era fácil observar a los individuos debido a lo estrecho del cinturón de cañas; si bien fueron más frecuentes las observaciones a últimas horas del día, también tuvieron lugar en las horas centrales.

La posible colonia se encuentra a nivel del mar, y a unos 400 m de la costa. En otros puntos de la Península Ibérica, también se distribuye sólo a baja altitud (MUNTANER y col., 1984).

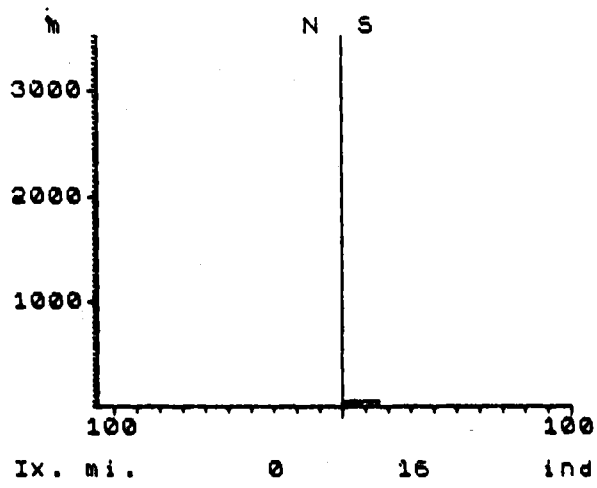
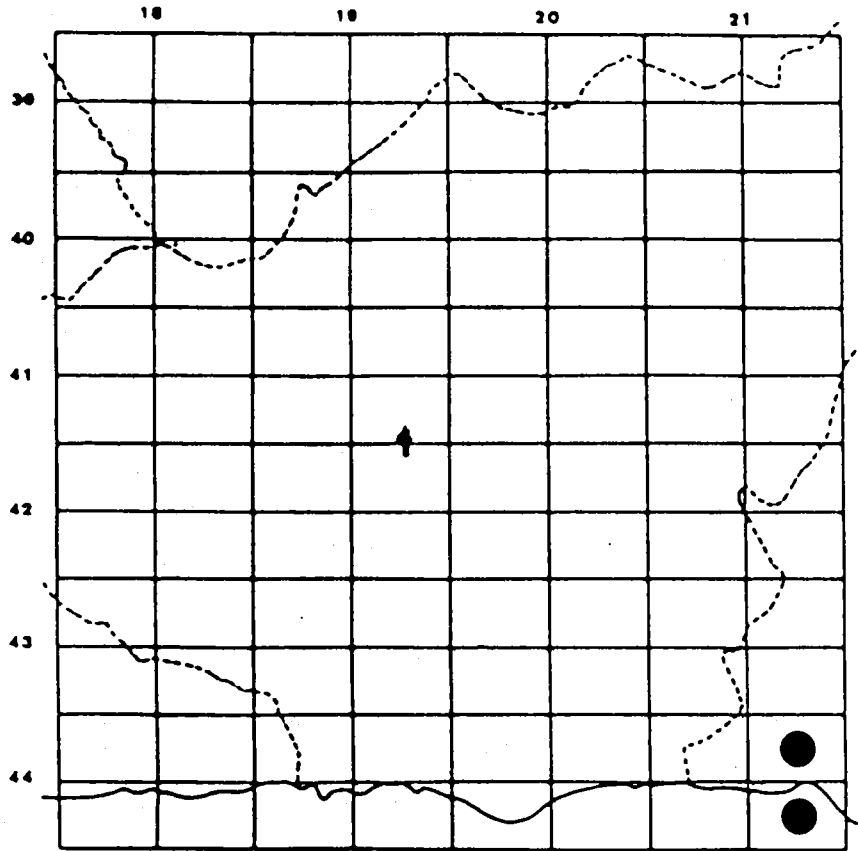
Este es uno de los puntos de probable reproducción de la especie, que conocemos en Andalucía Oriental. El otro se encuentra en el río Guadalhorce (MA) (E. ALBA com.per. y obs. per.). Para el resto de Andalucía, sólo aparece común en el Parque Nacional de Doñana (FERNANDEZ, 1981).

Los efectivos de la Albufera de Adra eran difíciles de evaluar, porque el movimiento lo hacían sólo en parejas o individuos aislados, pero después de una observación paciente, vimos, al menos, 6 parejas distintas en la albufera grande y 2 en la chica.

Antiguamente, la especie fue citada en la provincia



● ● ● = 2	2%
● = 0	0%
● = 2	100%
● = 0	0%



de Granada por LOPEZ-SEOANE (1861) y, concretamente para el río Genil (GR), por SANCHEZ y GARCIA (1885), lugar donde nos extraña su reproducción, pues, en el siglo pasado, el Genil aún se desbordaba, formando una extensa zona pantanosa en parte de lo que es actualmente la Vega de Granada, y - que se conocía con el nombre de "La Asquerosa" y Soto de Roma. En la actualidad, nunca hemos encontrado a la especie - en esta zona, pues hace tiempo que desaparecieron estos enclaves húmedos.

En una visita que realizaron el 15-IV-1965 CARRO y BERNIS (1966) a la Albufera de Adra, no encuentran ejemplares de esta especie.

El mantenimiento del Avetorillo en la Región es incierto, pues la Albufera está situada en plena zona de cultivos extratempranos y, por lo tanto, en zona donde el suelo - adquiere gran valor para la instalación de "invernaderos" y, en los últimos años, hemos visto cómo se deseca poco a poco. Por ser un Ave estival, debe escapar al menos a la actividad cinegética, que es muy intensa en esta zona húmeda.

La descripción del hábitat donde ha sido observada esta especie, coincide totalmente con lo expuesto para la - Garcilla cangrejera. La anchura del cinturón perilagunar de cañas (Arundo donax) es suficiente para este pequeño ardeido, que no precisa extensas superficies de vegetación para nidificar (CRAMP y SIMMONS, 1977; HARRISON, 1982). Alrededor de la zona húmeda no hay habitaciones humanas, pero sí un - amplio trasiego de agricultores que, en un principio, parece no afectar a los Avetorillos; además, como dice LEBRETON (1977), quizás sea el Ardeido que mejor soporta la proximidad del hombre, y es mucho más adaptable que Botaurus stella-ris (CRAMP y SIMMONS, 1977).

Anas platyrhynchos Linn.

O. ANSERIFORMES

Anade real

F. ANATIDAE

T.f. Holártico.

D.C. Desde la Zona Subártica a la Templada Cálida.

Local, común y frecuente, criando en toda la Península Ibérica (BERNIS, 1966).

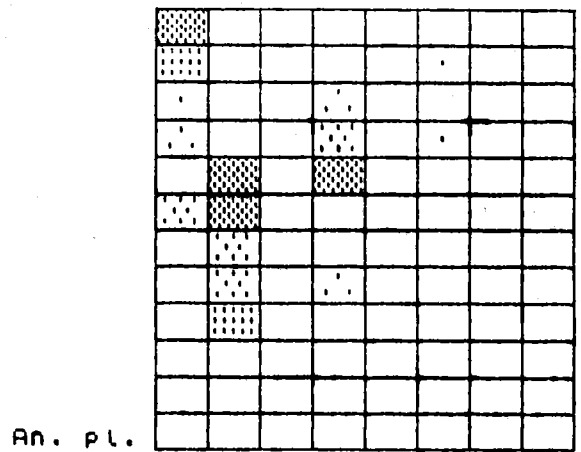
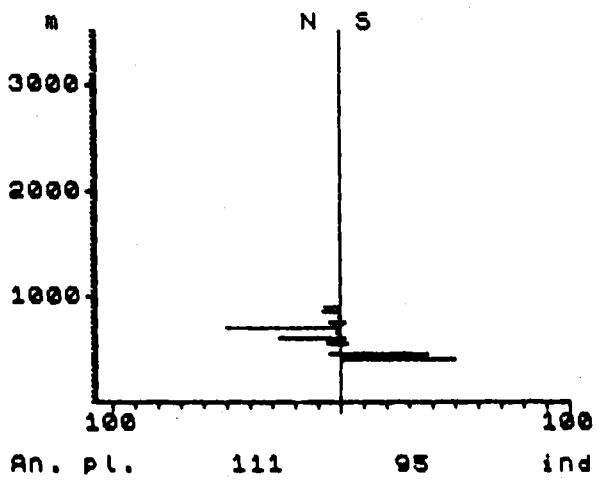
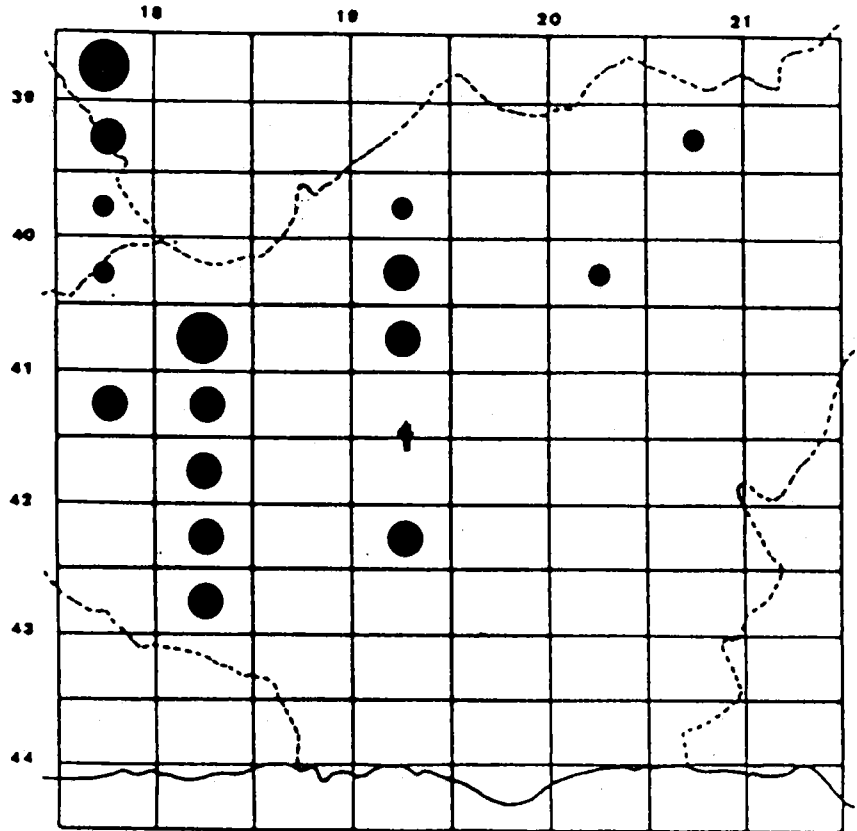
En nuestra Región presenta una distribución occidental, coincidiendo con la mitad más húmeda de ésta. Su distribución se ajusta bien a los cauces bajos de algunos ríos, como el Cubillas, Genil, San Juan y Cacán, así como a la mayoría de los grandes y pequeños embalses de la Región. De las cuatro especies de Anátidas que aquí se reproducen, es la más ampliamente distribuida.

Por su costumbre de ocupar tramos de ríos con sotos espesos, puede que haya pasado desapercibida en alguna cuadrícula y, por otro lado, que se haya considerado a machos célibes como posibles reproductores, en otras cuadrículas. Pero, en general, el mapa refleja bien la situación de la especie. Se mueve frecuentemente al atardecer y al anochecer, por lo que, nuestro método de muestrear por las tardes, facilita su detección.

Altitudinalmente, está en una estrecha banda que va desde los 400 a los 900 m. Las diferencias de abundancia y distribución altitudinal entre las caras N y S, pensamos que, en principio, son debidas a la distribución de las principales masas de agua.

A pesar del reducido tamaño de nuestra Región, se observa el fenómeno de variación en abundancia de las especies acuáticas que se observa en la Región Mediterránea: a medida que nos desplazamos hacia levante y aumenta la aridez, la especie se vuelve más localizada geográficamente, y menos --

●●●	= 16	16.7%
●●	= 2	12.5%
●	= 9	56.2%
●	= 5	31.2%



abundante, igual que sucede en el conjunto de Andalucía, has ta llegar a ser especie muy rara en la provincia de Almería (obs.per.). El máximo número de contactos se obtuvo en las zonas que pertenecen a la cuenca del Guadalquivir.

En el siglo pasado, LOPEZ-SEOANE (1861), la consideraba común en todas las lagunas y ríos de Granada. Teniendo en cuenta que se han producido algunas desecaciones y encauzamientos de lagunas y ríos respectivamente, es muy probable que la distribución fuera entonces más amplia.

El Anade real es muy adaptable a gran variedad de características del hábitat (CRAMP y SIMMONS, 1977). Nosotros lo hemos encontrado principalmente ligado a masas naturales de agua, tanto en el piso bioclimático termo- como mesomediterráneo, así como en los embalses, con tal que sus paredes no sean escarpadas. Con una abundancia un poco inferior, en los cauces fluviales, también en los dos pisos bioclimáticos citados, con tal de que sus aguas no sean rápidas y tengan una importante cobertura vegetal, en forma de galería de río.

No sólo se encuentra en los ríos más caudalosos, si no que aparece, incluso, en algunos con 2 m escasos de cauce, mientras que éste sea más o menos constante a lo largo de la primavera.

No penetra en el piso supramediterráneo, pero es -- porque, en dicho piso, no hay ambientes adecuados para la es pecie.

Por la poca exigencia que tienen las dos especies, su distribución coincide bastante con la de la Polla de agua (Gallinula chloropus), pero, incluso, coloniza mayor número de localidades, al no tener que estar ligada a la vegetación acuática para emplazar el nido, sino que éste puede estar -- instalado en lugar oculto bastante alejado del agua.

Netta rufina (Pall.)

Pato colorado

T.f. Sarmático.

D.C. En el W de la Zona Templada y en toda la Zona Cálida.

De la población europea occidental, la mayoría de las parejas se encuentran en España (SZIJJ, 1975), aproximadamente 3.000 parejas (BERNIS, 1966), principalmente repartidas por La Mancha, Valencia, Delta del Ebro y Andalucía Occidental.

En nuestra Región, sólo se reproduce en la zona costera, concretamente en la Albufera de Adra. Quizás éste sea el único punto donde se reproduzca la especie en Andalucía Oriental, por lo que representa el punto más sur-oriental de su distribución en la Península Ibérica, y no fue citado por SZIJJ (1975) entre los puntos con poblaciones reproductoras de Europa Occidental.

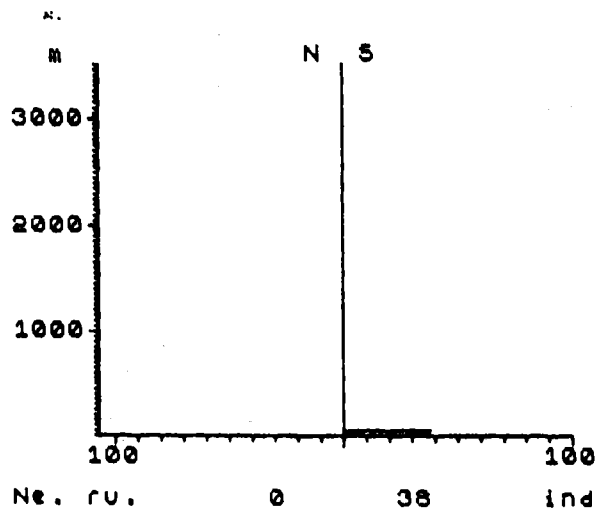
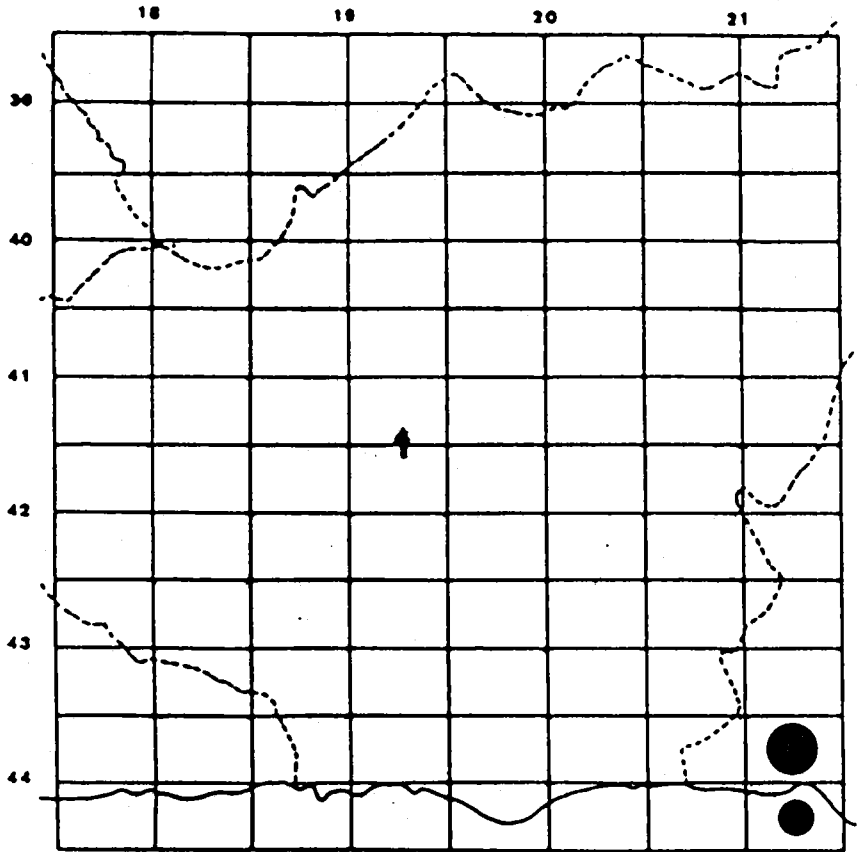
Como se observa en el resto de su distribución europea, aquí ocupa zonas de baja altitud (CRAMP y SIMMONS, - 1977).

En el resto de Andalucía, la especie es algo más frecuente. Los puntos más próximos de reproducción están en lagunas del S de la provincia de Córdoba (TORRES ESQUIVIAS, -- 1982 y 1983) y en algunas localidades de la provincia de Málaga (GARRIDO y col., 1985). Por el N, el punto más próximo lo representa el embalse del Hondo (A) (NAVARRO MEDINA, 1973).

El número de parejas en Adra lo estimamos en unas - 30, pero, en esta especie, son difíciles las estimaciones de las parejas reproductoras, debido al sobrenúmero que presentan los machos (LEBRETON, 1977).

Según CRAMP y SIMMONS (1977), declinó durante el S. XIX, pero más recientemente ha tenido una expansión.

● ● ●	= 2	2%
●	= 1	50%
●	= 1	50%
●	= 0	0%



Nosotros no encontramos referencias a ella en la Región, entre la abundante bibliografía del siglo pasado y principios de éste y, de hecho, VALVERDE (1960) considera que se extendió por las zonas húmedas de Andalucía hacia -- 1935-40, luego es probable que nos encontremos ante una especie de reciente instalación aquí.

El hábitat que ocupa en la Albufera de Adra, ya ha sido descrito suficientemente en el texto de los Ardeidos y corresponde con la masa de agua que más espeso y desarrollado cañaveral tiene en sus orillas entre las de la Región.

El Pato colorado estaba, preferentemente, situado en la parte central y despejada de las dos albuferas y buceaba entre la espesa vegetación subacuática que allí se desarrolla, en aguas que se pueden considerar eutróficas. La densidad de estos patos es elevada en la pequeña superficie de la albufera, teniendo que compartir el espacio con muchas Fochas comunes (Fulica atra).

Es de destacar que, siendo el Anade real la especie de pato más ampliamente distribuida en la Región, no ocupa esta albufera, donde el Pato colorado sí es abundante.



Aythya ferina (Linn.)

Porrón común

T.f. Paleártica.

D.C. Desde la parte más cálida de la Zona Boreal a la Templa  
da Cálida.

En España anida en diferentes lagunas de provincias orientales y meridionales, en general raro o muy escaso y sólo una población apreciable en las Marismas del Guadalquivir; también hay nidificaciones esporádicas en algunas del interior ( BERNIS, 1966, 1972; AMAT, 1980; SAEZ-ROYUELA, 1980)

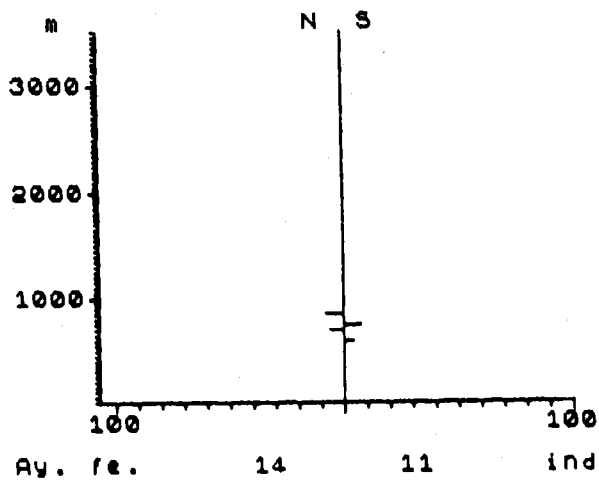
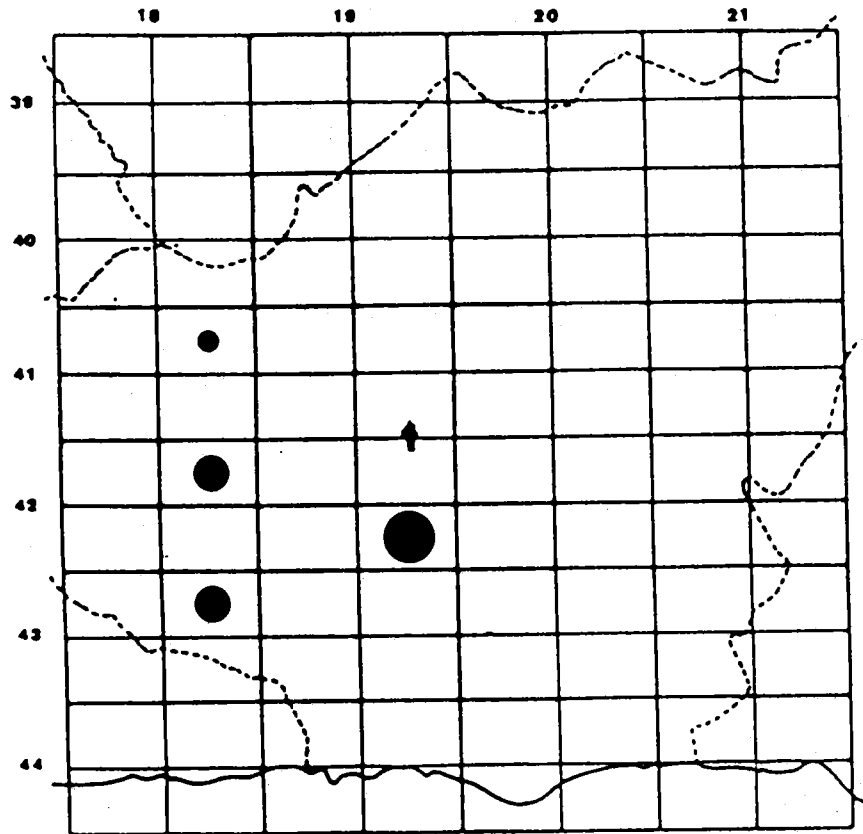
En la Región sólo se distribuye por la parte cen--  
tral, y está presente en las Turberas de Padul y en tres pe  
queños embalses de derivación y riego. CARRO y BERNIS (1966)  
observaron a un ejemplar en Abril de 1965 en la Albufera de  
Adra; pero actualmente no lo hemos encontrado, pudiendo -  
tratarse de un invernante tardío.

Ha sido una especie difícil para un trabajo tipo -  
Atlas, y hasta que no comprobamos su reproducción en Padul,  
pensamos que las observaciones bien podían corresponder con  
ejemplares que estuvieran disminuidos para la caza y no pu-  
dieran irse, o que, simplemente estaban, como también ob  
servan otros autores (YEATMAN, 1976; MUNTANER y col., 1984)

La distribución altitudinal es bastante concreta y  
está entre los 550 y los 900 m, siendo ésta una altitud ele  
vada respecto a la que presenta en su distribución europea  
y superior a la máxima de altitud de reproducción en Europa  
Central (SCHIFFERLI, 1980). De hecho, en el resto de Andalu-  
cía está presente, principalmente, en zonas de baja altitud  
(AMAT, 1980; ANTUNEZ, 1980).

No conocemos el punto más próximo de reproducción  
por el W, pero podría ser la laguna de Medina (CA) (ANTUNEZ,  
1980), o la laguna de Zóñar (CO), donde TORRES-ESQUIVIAS

● ● ● ●	= 4	4.2%
●	= 1	25%
●	= 2	50%
●	= 1	25%



(1983) lo ha visto durante todo el año. Por el N vuelven a aparecer poblaciones importantes en las lagunas de La Mancha ( CLUB ALCYON, 1971).

La población es pequeña y, en cada una de las cuatro localidades sólo se veían 2-4 parejas.

En los últimos 130 años, la especie ha presentado una considerable expansión hacia el W de Europa (CRAMP y SIMMONS, 1977). En nuestra Región sólo un autor antiguo la cita, LOPEZ-SEOANE (1861), y además bastante escasa, en el mes de Mayo, por lo que bien podrían ser ejemplares en paso. En puntos de La Mancha se ha registrado un aumento de los individuos en las últimas décadas (ARDEOLA, 1969; ALCYON, 1971). Es posible que se haya instalado como reproductora aquí, favorecida por la construcción, desde 1960, de pequeños embalses para riego en lugares apartados y tranquilos.

Los embalses que ocupa para nidificar no sobrepasan los 300 m de diámetro mayor, ni los 5 m de profundidad. Tampoco sufren oscilaciones apreciables del nivel de sus aguas, por lo que la vegetación subacuática (Chara, Potamogeton,...) está muy desarrollada. También hay tramos en sus orillas con vegetación de carrizos y tarajes (Phragmites y Tamarix). En las Turberas de Padul, donde la profundidad de las aguas es mucho menor, lo hemos visto siempre en los canales y "madres" que surcan dichas turberas para que el agua circule, y que están desprovistas de carrizales.

Oxyura leucocephala (Scop.)

## Malvasía

T.f. Sarmático.

D.C. En la Zona Templada Cálida.

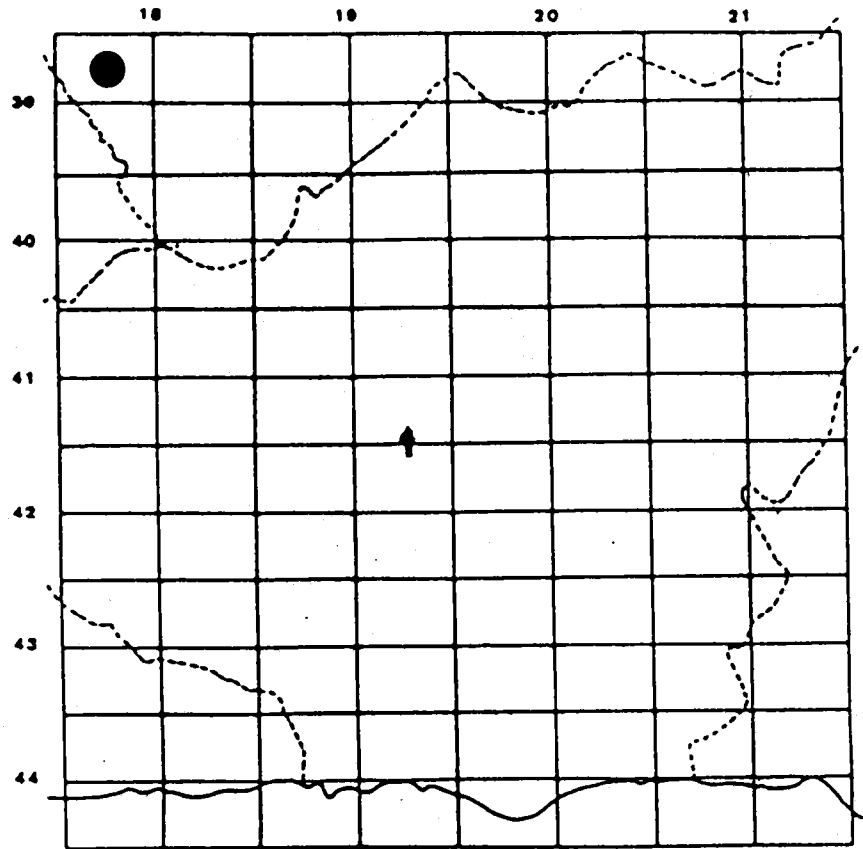
La población reproductora en la Península Ibérica parece que está prácticamente restringida a algunas lagunas del Sur de la provincia de Córdoba (TORRES y ARENAS, 1981; TORRES, 1982 a), y provincia de Jaén (PLUEGUEZUELOS y FERNANDEZ, 1985), y en invierno se dispersan por la práctica totalidad de las provincias andaluzas. Quizás las españolas sean las últimas poblaciones europeas.

La especie sólo la hemos localizado como probable reproductora en la laguna Honda, al Sur de la provincia de Jaén, donde, tras esporádicas visitas desde 1978, el 7-6-84 fue observada, por primera vez, una pareja y, posteriormente (14-6-84) se volvía a observar, probablemente la misma pareja y un macho más. La pareja ocupaba el mismo lugar de la laguna en ambas ocasiones, apreciándose, en las dos visitas, un comportamiento muy inquieto de los ejemplares al acercarnos a ellos, pero sin abandonar la laguna. La anchura de la vegetación de borde (Thypha) en ese lugar nos impidió constatar la existencia de nido (PLEGUEZUELOS y FERNANDEZ, 1985).

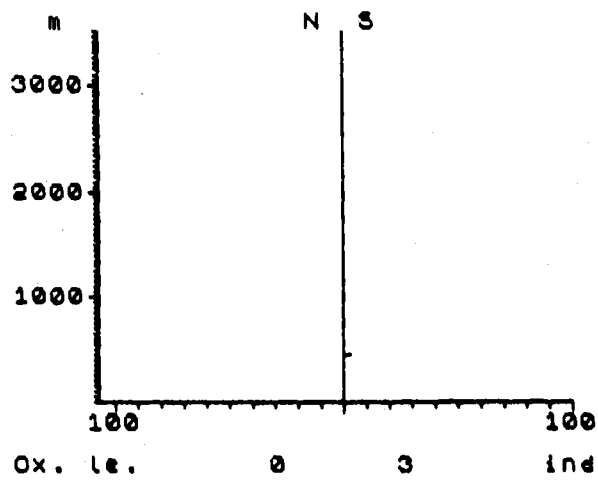
La laguna Honda se encuentra a 440 m.s.m. y la población, en el año 1984, fue de una, o quizás dos parejas.

En el resto de Andalucía, como reproductora, sólo existe la población de la provincia de Córdoba, estimada en torno a los 100 individuos (TORRES, 1982b; TORRES y ARENAS, 1984) situada a sólo 50 Km de distancia de la laguna Honda. En 1969 es probable que se reprodujeran en una laguna de la localidad de Baeza (J) (LUBIAN, 1968).

La distribución europea de la Malvasía se ha redu-



● ● ●	= 1	1%
●	= 0	0%
●	= 1	100%
●	= 0	0%



cido desde el siglo pasado (CRAMP y SIMMONS, 1977; HARRISON, 1982), sin embargo, nosotros pensamos que la población andaluza está en aumento, salvo altibajos accidentales, incluso desde el siglo pasado. Es sabido que Andalucía fue la región española más visitada por ornitólogos durante el siglo XIX y XX (JOURDAIN, 1936) y, no obstante, sólo MARTINEZ y MONTES (1852), en el río Guadalhorce (MA) y SAUNDERS (1871), en las Marismas de Sanlúcar (CA), citaron su reproducción y, ornitólogos como AREVALO (1887) incluso visitaron la laguna de Zóñar sin encontrarla. En 1881, BREHM considera que la especie no se debía encontrar en España.

Posteriormente, CHAPMAN (1888) la localizó en Doñana, pero en época invernal.

En el presente siglo comenzaron a aumentarse las citas: ETCHECOPAR (1952) la observó, en Junio, en la laguna de Caracuel (CR); HOBSON (1954), en Doñana (H); TRIGO DE YARTO (1960), en Elche (A); LUBIAN (1968), en Baeza (J); LEBRETON (1970), en la laguna de Campillos (MA) y, por último, las poblaciones de Córdoba (TORRES, 1982a). Es posible que, en Andalucía, haya un proceso de expansión a largo plazo, incluso desde el S.XIX, y uno claramente establecido desde 1979 (TORRES, 1982a, TORRES y ARENAS, 1984), en el que se podrían encontrar nuestras observaciones de la provincia de Jaén.

Es del máximo interés seguir la posible expansión de esta especie en Andalucía, pues, según CRAMP y SIMMONS (1977), la distribución fragmentaria y la declinación de sus poblaciones en diversas áreas sugiere que, biológicamente, presenta un status precario.

La laguna Honda se halla enclavada en un paraje alejado del normal trasiego humano, rodeada de olivares, y es de reducido tamaño (250 m de diámetro mayor). Aunque la profundidad máxima la estimamos en unos 8 m, las Malvasías están siempre en una zona periférica, donde el agua no supera

el nivel de 1 m, con vegetación sumergida y, próxima, se encontraba la masa más espesa de carrizales (Phragmites) que presenta el perímetro lagunar.

Otra especie de pato que ocupaba la laguna era Anas platyrhynchos.

Milvus migrans (Bodd.)

Milano negro

O. FALCONIFORMES

F. ACCIPITRIDAE

T.f. Viejo Mundo.

D.C. Desde la Zona Boreal hasta la Templada Cálida.

BERNIS (1966) dice que, en Iberia, es ave estival que anida en la mayoría de las regiones, más frecuente en la mitad suroccidental, mientras que es escaso en Levante y SE -- (DE JUANA, 1980).

En la Región presenta distribución sólo en la franja N, ligado a dos ríos, el Guadiana Menor y su afluente el Guadahortuna, que pertenecen a la cuenca del Guadalquivir.

No se han tenido en cuenta las observaciones de Aves (además volando en dirección N) antes del 15-V, según la fenología de paso que se observa en esta especie por Gibraltar - (LATHBURY, 1970).

Estas localidades, a 900 y 1000 m.s.m. deben ser, junto a la S. de Cazorla (J), los puntos de mayor altitud que alcanza la especie en Andalucía, presentes sobre todo en la "Andalucía Baja".

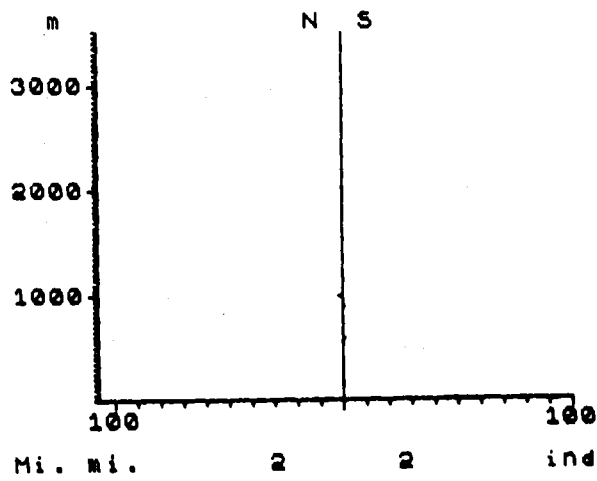
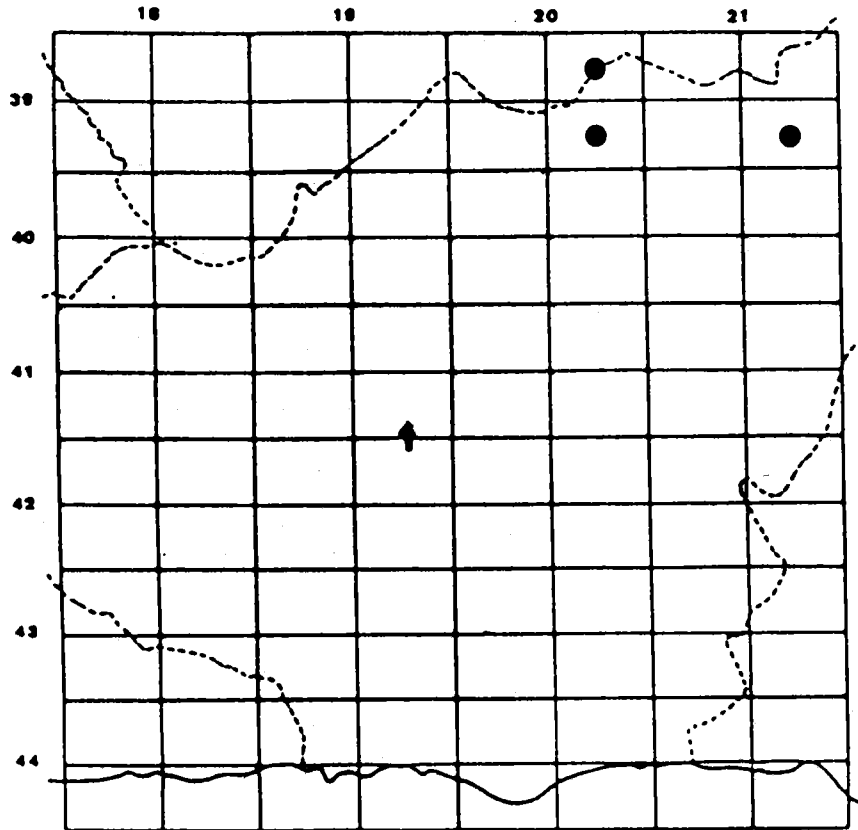
Nuestras localidades son el límite SE de presencia de la especie en España, pues la casi inexistencia de ríos con un buen caudal de agua o zonas húmedas hacia Almería, le limitan su distribución. Hacia el W también está ausente de casi toda la provincia de Málaga (VARGAS y col., 1983; obs.per.) y no aparece hasta las proximidades del Estrecho.

Hacia el NW, la especie se va volviendo más frecuente con el aumento de la influencia del Valle del Guadalquivir.

Teniendo en cuenta lo conspicuo de esta especie, el bajo número de contactos nos hace pensar en lo reducido de su población en la Región. Sólo 10 km más al N, sobre el mismo río Guadiana Menor, es más frecuente (SOLER com. per.).



● ● ●	= 3	3%
●	= 0	0%
●	= 0	0%
●	= 3	100%



El Milano negro, anteriormente, tampoco ha sido frecuente en Andalucía Oriental, y LOPEZ-SEOANE (1861) ya lo establecía como más común en la zona de Sevilla. Pero sí debió estar más extendido y SANCHEZ Y GARCIA (1885) se refería a él como aquerenciado a mataderos y ríos de Granada. Este autor visitaba frecuentemente el recorrido del río Genil por la Vega de Granada y, si se refería a este río, hoy podemos asegurar que no se instala en él.

Sin embargo, para la especie, se constata un aumento general de sus efectivos en Europa (YEATMAN, 1976), puesto que se puede haber aprovechado de las modificaciones del hombre sobre el medio, como la contaminación de los ríos (CRAMP y SIMMONS, 1979; HARRISON, 1982), y su rápida migración postnupcial, desde VII y VIII (TELLERIA, 1981), le permiten escapar, en gran parte, de la caza. Pero, en regiones de carácter semiárido, como la del presente estudio, la especie se encuentra con un hándicap, la escasez de sustrato arbóreo donde nidificar. Hay pocas masas de vegetación de galería de río suficientemente espesas como para permitir un adecuado camuflaje del nido.

El hábitat que emplea en el Guadiana Menor es el típico de la especie; un río caudaloso, de aguas quietas, con abundante arboleda en los bordes que le ofrece un adecuado emplazamiento para construir el nido; pero el río Guadahortuna, mucho menos caudaloso, está circundado por extensos campos de cereales, necesitando la especie para refugiarse, ramas laterales muy tranquilas y arboladas, igual que otras rapaces, como el Ratonero (Buteo buteo), el Aguila culebrera (Circaetus gallicus) y el Aguila calzada (Hieraëtus pennatus).

Normalmente, el Milano negro aprovecha nidos antiguos de otras aves (CRAMP y SIMMONS, 1979), como los de Corvus corone. En toda la Región sólo hemos encontrado al Milano en las comarcas donde también se encuentra la Corneja, por lo que, en parte, ésta podría condicionar la distribución de aquél.

Circaetus gallicus (Gm.)

Aguila culebrera

T.f. Indo-africano.

D.C. En la Zona Templada y Templada Cálida.

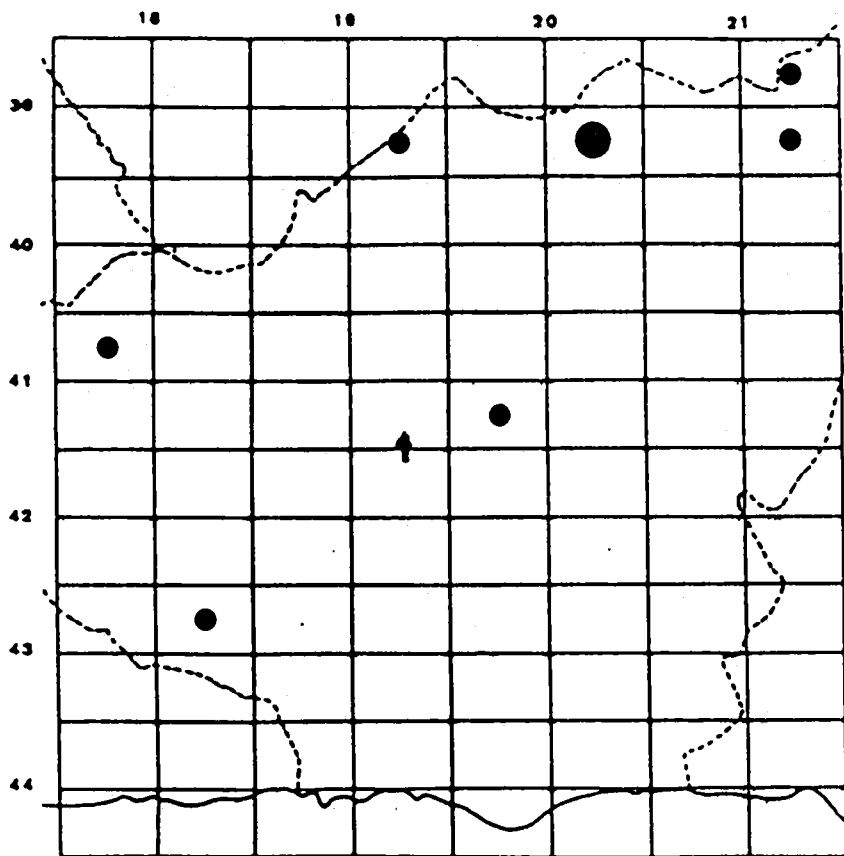
Anida muy escasa en todas las regiones españolas (BERNIS, 1966). GARZON (1975) estima la población ibérica en unas 3.000 parejas.

Está pobremente distribuida en la Región y es difícil que pase desapercibida, pues su régimen alimenticio, a base de presas escasas, le condiciona el tener que mantenerse en el aire mucho tiempo, por lo que tiene alta detectabilidad (MEYBURG, 1973). En el mapa de distribución se observa que falta del cuadrante suroriental, que incluye las comarcas más desforestadas de toda la Región.

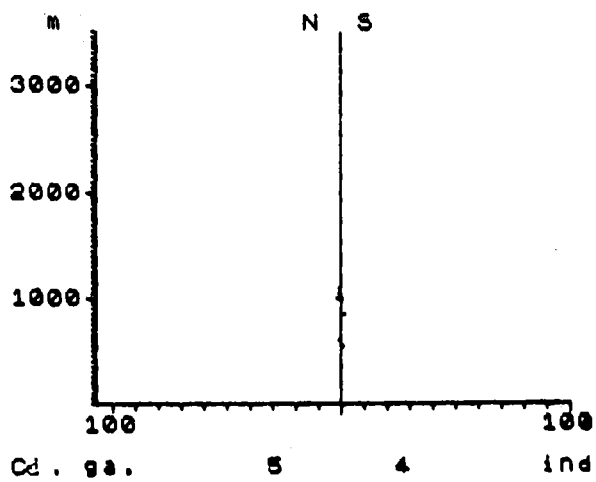
Siendo considerada como Ave de zonas bajas y termófilas (CRAMP y SIMMONS, 1979), alcanza aquí una altitud de 1.150 m. s.m., considerada como máxima para la especie.

En Andalucía Occidental, donde las masas forestales son más extensas, es más abundante que en nuestra Región; en todo el tiempo de estudio, sólo hemos contactado 9 individuos, lo que nos hace pensar que, además de estar pobremente distribuida, es escasa.

En Europa está sufriendo una fuerte disminución y retroceso de su área de distribución hacia el S (YEATMAN, 1976). LOPEZ-SEOANE (1861) la calificaba de común en la provincia de Granada, situación que hoy no presenta, por lo que no dudamos que haya disminuido en los últimos cien años. Su disminución probablemente, se haya debido al aumento de la población humana (LEBRETON, 1977) y al incremento de la superficie de tierras dedicadas al cultivo, lugares que la especie evita (DE JUANA, 1980).



● ● ● = 7	7.3%
● = 0	0%
● = 1	14.3%
● = 6	85.7%



Ocupa terrenos ondulados, evitando los muy accidentados; a partir de los escasos datos que tenemos, no podemos establecer preferencias en la orientación de las laderas.

No se encuentra necesariamente en lugares áridos, estando distribuida en zonas que van desde los 300 a los 800 mm de precipitación anual.

Los biotopos que prefiere son el encinar y el pinar de repoblación del piso mesomediterráneo, siempre que la masa forestal esté fraccionada, lo cual es muy común en la Región. - También ocupa las dehesas de encinar frecuentes en las Depresiones de Guadix y Baza, cuando aumenta la densidad de pies de árboles.

Accipiter gentilis (Linn.)

Azor

T.f. Holártico.

D.C. Desde la Zona Subártica a la Templada Cálida.

En Iberia, escaso y local en las zonas boscosas (BERNIS, 1966).

El mapa de distribución es pobre y no refleja bien la amplitud de reparto de la especie, que es discreta y pasa fácilmente desapercibida (YEATMAN, 1976). Cuando se realiza una sola visita a un bosque, hay pocas posibilidades de contactar con él (DE JUANA, 1980).

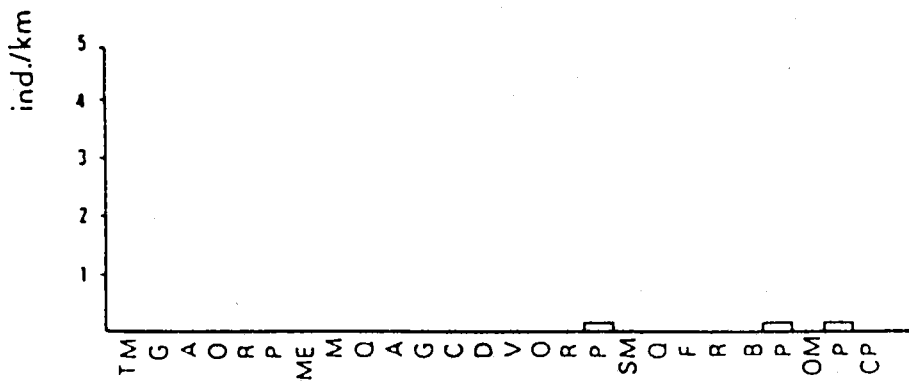
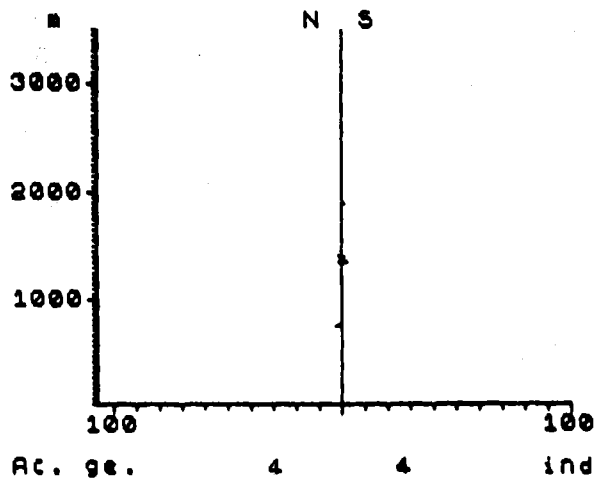
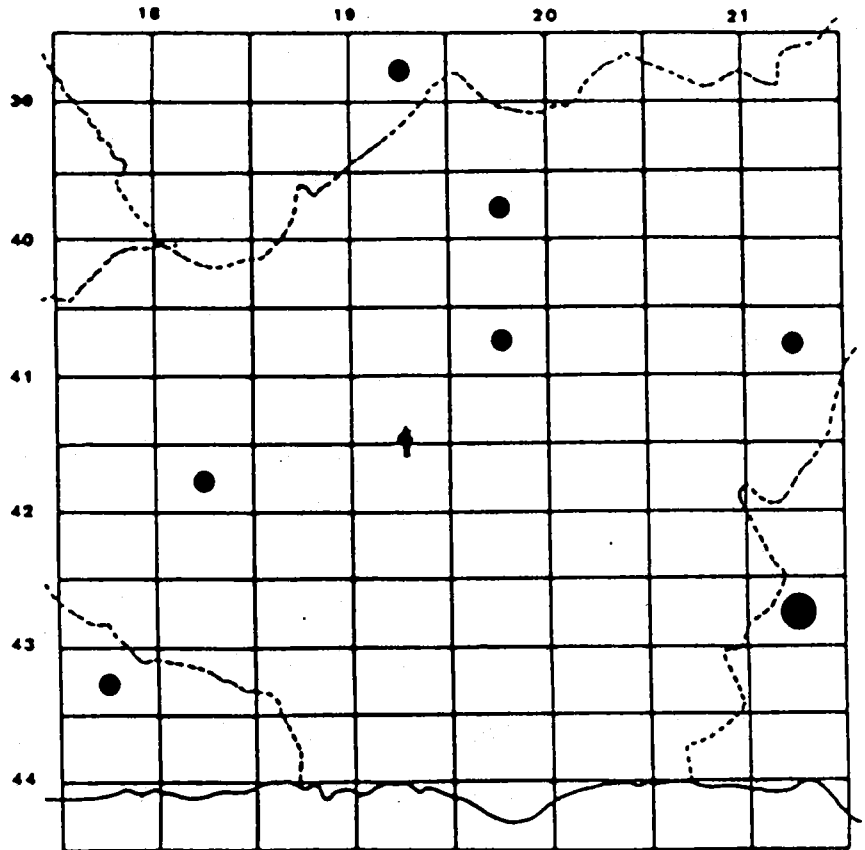
Su distribución coincide con la presencia de macizos -- montañosos, como las sierras de Alta Coloma, Harana, Baza y otras. No lo hemos encontrado en Sierra Nevada, zona donde ya comprobamos que es bastante escaso (PLEGUEZUELOS, 1983). La certitud de reproducción obtenida es baja, pero todas las localidades se pueden considerar seguras, ya que es bastante se dentario.

Altitudinalmente, alcanza cotas elevadas, hasta los 1900 m.s.m., superiores a las que presenta en Europa Central (SCHIFFERLI, 1980), pero inferiores a las del Cáucaso (CRAMP y SIMMONS, 1979).

El Azor empieza a encontrar por aquí su límite SE de -- distribución en España y en conjunto, es escaso, siendo más abundante a medida que nos desplazamos hacia el W, al aumentar la frecuencia de las masas forestales, tanto en Andalucía como en el resto de la Península.

En los últimos tiempos, la población ha declinado por -- la persecución sufrida (CRAMP y SIMMONS, 1979), principalmente por ser consumidor de piezas de interés cinegético (YEATMAN, 1976). En España, la mixomatosis de los Conejos (Oryctolagus

●●●	= 7	7.3%
●	= 0	0%
●	= 1	14.3%
●	= 6	85.7%



cuniculus ) también ha incidido negativamente sobre las poblaciones de Azor (GARZON, 1975).

En la Región, tampoco debió ser, antiguamente, un Ave abundante, dada la aridez y poca extensión de los bosques según los testimonios de autores de la segunda mitad del siglo XIX (LOPEZ-SEOANE, 1861; SAUNDERS, 1871 y AREVALO, 1887).

Hoy en día, hemos comprobado que el Azor está muy afectado por la expoliación que, frecuentemente, sufren sus nidos por parte de los cetreros.

Es una especie de áreas boscosas, aunque la hemos encontrado exclusivamente en pinares de repoblación, en Pinus halepensis, P. pinaster y P. sylvestris, en los pisos bioclimáticos meso-, supra- y oromediterráneo. Sabemos, por experiencia de otros años, que sólo esporádicamente aparece en pinares de baja altitud (piso termomediterráneo). Al menos, lo que sí precisa es que los pinos no sean jóvenes y haya ejemplares maduros.



Accipiter nisus (Linn.)

Gavilán

T.f. Paleártico.

D.C. Desde la Zona Subártica a la Templada Cálida.

En la Península Ibérica, en general, es muy escaso y esporádico y sólo en las zonas de bosques (BERNIS, 1966). Más abundante en la franja Cántabro-galaica (DE JUANA, 1980).

Está más ampliamente distribuido que el Azor, pero, igual que éste, el mapa que ofrecemos creemos que debe reflejar pobremente su distribución. Según ALONSO (1980), es la más difícil de datar de las rapaces diurnas y, además, se vuelve muy discreto durante la época reproductora, por lo que la mayoría de las observaciones se sitúan al principio de la primavera.

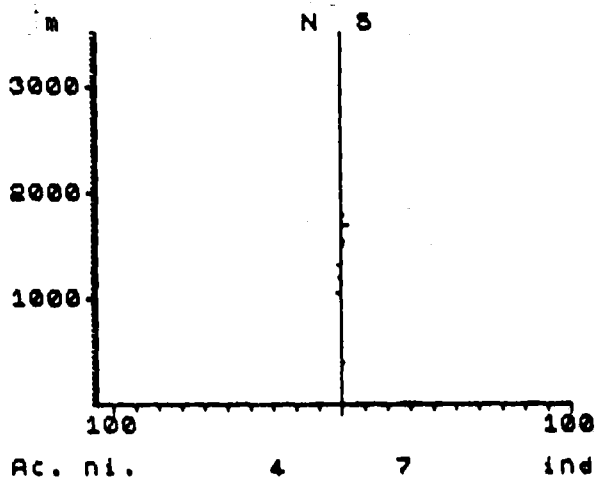
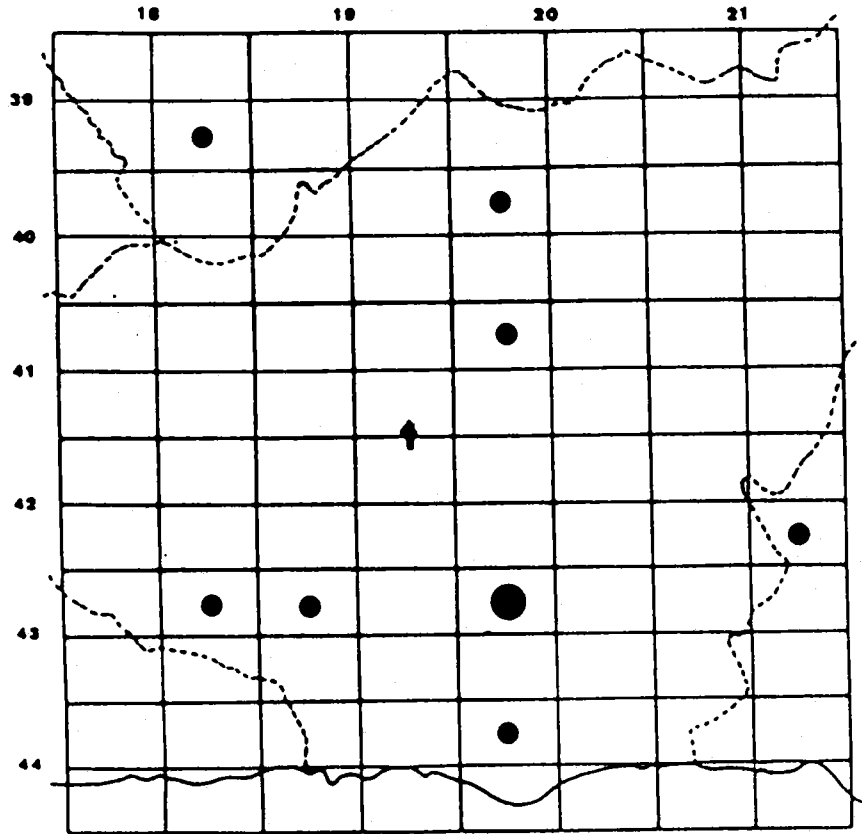
Al comenzar los muestreos en la segunda quincena de Abril, es poco probable que hayamos contactado individuos -- que, normalmente, invernan en la Península (BERNIS, 1966).

Presenta una distribución altitudinal amplia (400-1850 m.s.m.), con tal de que encuentre superficies boscosas donde instalarse.

En total, sólo se han contactado 11 individuos, y aún teniendo en cuenta la poca densidad del ave, pensamos que es poco abundante. Las densidades relativas más altas obtenidas han sido de tan sólo 0.1 y 0.6 ind./ km, en robledales y pinares del piso supramediterráneo.

A mediados del siglo pasado, LOPEZ-SEOANE (1861) - lo considera muy común en la Región. A través de toda Europa, en los últimos años, se ha observado un retroceso de la especie (YEATMAN, 1976), afectada, sobre todo, por el uso - de los pesticidas (GARZON, 1975).

● ● ● = 9	9.4%
● = 0	0%
● = 2	22.2%
● = 7	77.7%



Especie forestal, pero que se observa también en medios boscosos, bastante más fraccionados que los que ocupa el Azor.

Se le encuentra en encinares y pinares de repoblación, desde el piso termomediterráneo al supramediterráneo, así como en los robledales, ya sólo en este último piso, donde parece ser más frecuente.

Buteo buteo (Linn.)

Ratonero común

T.f. Paleártico.

D.C. Desde la Zona Boreal a la Templada Cálida.

Anida en bosques de toda la Península, nunca común (BERNIS, 1966), pero más numeroso en la franja N.

En la Región, es la rapaz diurna de tamaño mediano, más ampliamente distribuida, y los huecos en su distribución corresponden con las partes altas de S. Nevada y otras sierras Béticas, así como la zona costera.

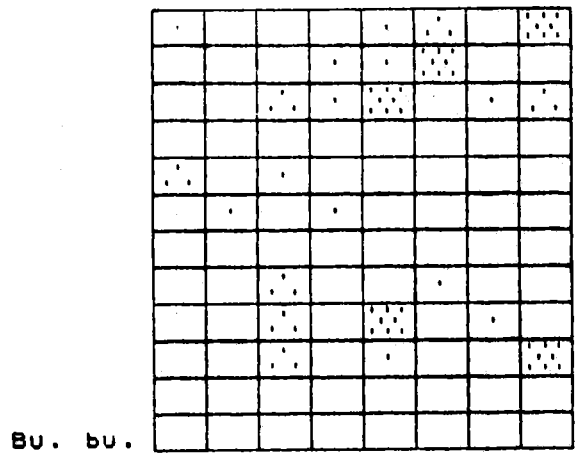
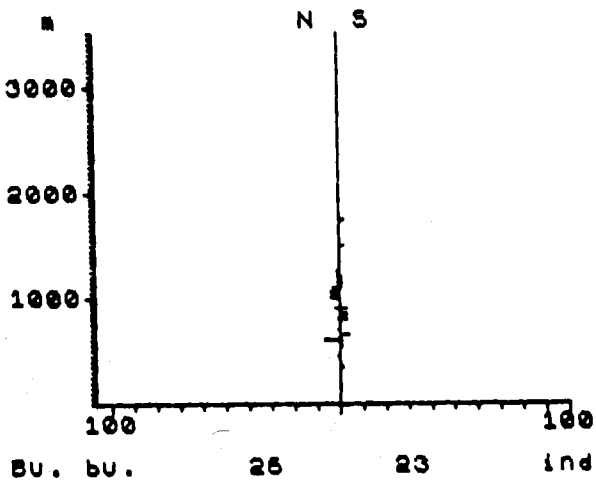
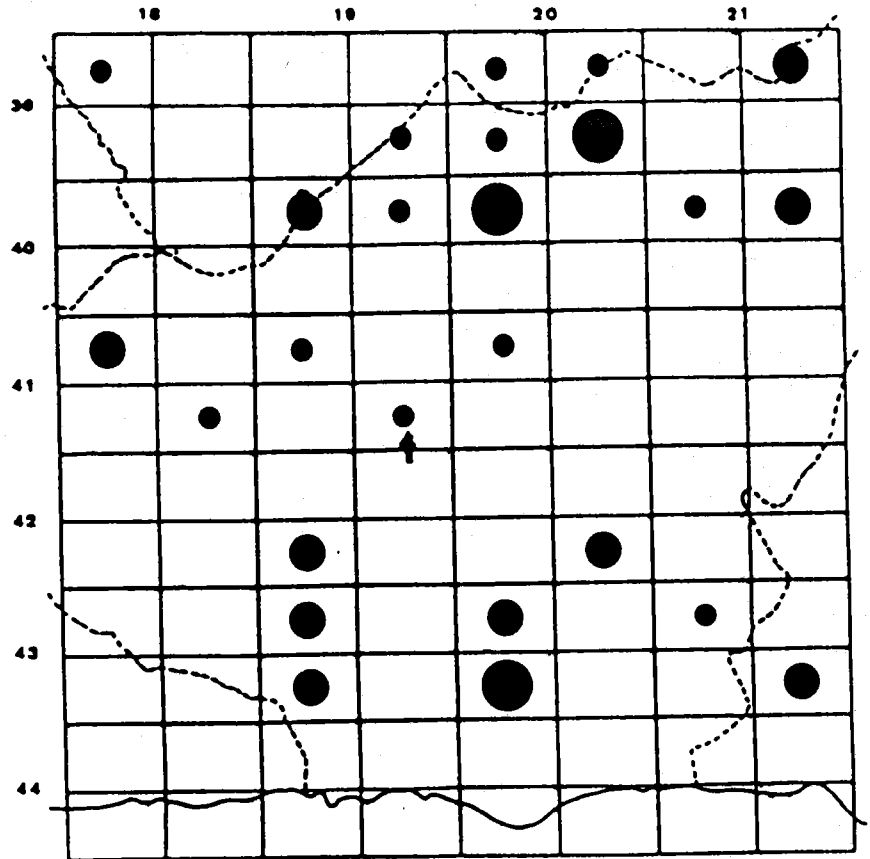
El mapa representa bien, en líneas generales, su distribución, ya que es ave de alta detectabilidad por estar mucho tiempo planeando y, especialmente sobre terrenos despejados.

Altitudinalmente, evita las montañas y no sobrepasa los 1300 m.s.m., excepto en laderas poco pendientes y -- con clara orientación meridional: en las Alpujarras, donde alcanza los 1800 m.s.m., altitud superior a la que es encontrado en los Pirineos (MUNTANER y col., 1984) y Alpes -- (SCHIFFERLI, 1980).

Al menos en el ámbito de la Región, no se aprecia una disminución de la abundancia con el aumento de la aridez y, por lo tanto, de la falta de bosques, puesto que el Rato nero se conforma con la presencia de grupos pequeños de árboles; en Andalucía, hay que llegar a terrenos predesérticos, como la provincia de Almería, para apreciar su disminución.

Es la rapaz diurna más abundante después del Cernícalo vulgar (Falco tinnunculus), pues parece que la deforestación que ha tenido lugar en los últimos años, le ha -- afectado poco (ALONSO, 1980).

● ● ● = 25	226%
● = 3	12%
● = 10	40%
● = 12	48%



Es un ave de llanuras y colinas, que evita las regiones montañosas accidentadas.

Ocupa zonas parcialmente arboladas, desde el piso termo- al supramediterráneo, siendo mucho más abundante en el mesomediterráneo y escaso en el supra-. Principalmente - se encuentra en los encinares, cuando éstos alternan con campos de cultivos cerealistas, por lo que es frecuente contactar con él en las dehesas cultivadas de la Depresión de Guadix.

También frecuenta los cauces fluviales, pues hemos comprobado que el biotopo de galería de río es usado para - emplazar el nido y, desde ahí, se desplaza a los campos cercanos a cazar.

Los claros robledales, si bien a menudo los utiliza como cazaderos, no los utiliza para emplazar el nido, al estar desprovistos de hojas hasta bien entrada la primavera.

En cotas bajas, dada la ausencia de arbolado natural, sólo ocupa los pinares de repoblación.

Hieraaëtus fasciatus (Vieill.)

Aguila perdicera

T.f. Indo-africano.

D.C. En la Zona Templada Cálida.

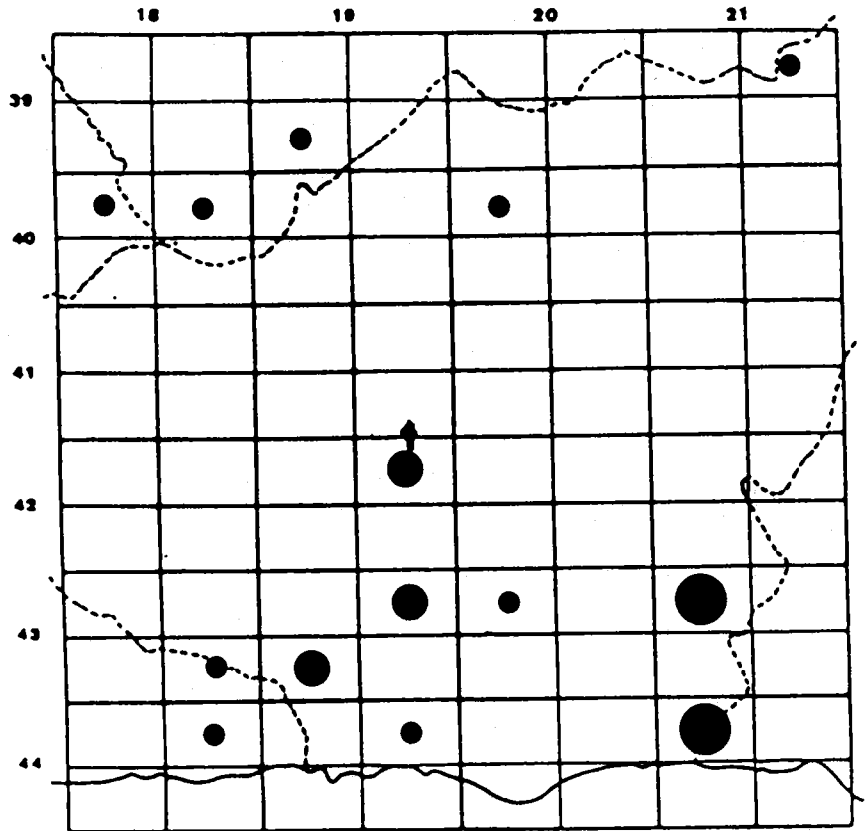
En la Península Ibérica es escasa. Falta casi por completo de la franja Cántabro-galaica, escasa en el C y CW, y más abundante en el SE y E (BERNIS, 1966; DE JUANA, 1980).

Está más extendida que el Aguila calzada (Hieraaëtus pennatus) y su distribución no se ajusta exactamente a la presencia de macizos montañosos, sino más bien a la de terrenos accidentados y acantilados de interior, no necesariamente con paredes altas. Su carácter termófilo también se aprecia en su distribución: se encuentra en comarcas próximas a la costa y en las áridas depresiones de Guadix y Baza, y falta o escasea en las sierras de carácter más húmedo y frío, como Sierra Gorda, Parapanda, o cara N de Sierra Nevada; no rebasa la isoyeta de los 900 mm.

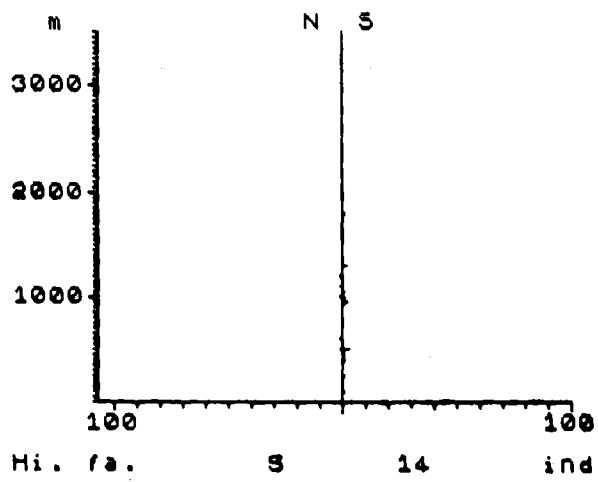
La especie tiene, por un lado, alta detectabilidad, al volar alto y cresteando los farallones rocosos; pero, por otra parte, es difícil obtener los datos de reproducción probable, pues comienza con las paradas nupciales muy pronto, incluso en los meses de Noviembre y Diciembre.

Está distribuida desde el nivel del mar y por altitudes más bien bajas (hasta los 1200 m.s.m.), pero hemos encontrado una pareja establecida, en una orientación favorable de Sierra Nevada, a 1800 m.s.m., lo cual corresponde con una de las máximas altitudes de la especie en Europa (CRAMP y SIMMONS, 1979; MUNTANER y col., 1984).

Con un mínimo de 17 parejas para la Región, se puede considerar que no es escasa, y con un orden de abundancia muy similar al del Aguila real (Aquila chrysaetos), pero sin du-



Large circle	Medium circle	Small circle	= 14	14.6%
Large circle			= 2	14.2%
Medium circle			= 3	21.4%
Small circle			= 99	64.3%





da, por habitar zonas bajas, está influenciada por la presencia humana y es víctima, a veces, de las escopetas de los cazadores.

El Aguila perdicera, por necesidades de reproducción, siempre aparece ligada a farallones rocosos, por lo que está, a menudo, cerca de los cauces de ríos, distribuida por igual en los pisos termo-y mesomediterráneo y con una clara preferencia por la orientación S. Suele emplear como cazaderos laderas soleadas, con vegetación de tomillares.

No coincide en las mismas paredes con el Aguila real, que está muy relegada a la parte alta de las montañas, por lo que, entre las dos especies, existe una significativa exclusión, por la altitud de emplazamiento del nido y de los cazaderos. En otras regiones geográficas, se ha observado siempre la exclusión de los territorios entre estas dos especies (OTERO y col., 1978; JORDANO, 1981; ANTÚNEZ, 1983).

Hieraaëtus pennatus (Gm.)

## Aguila calzada

T.f. Turquestano-mediterráneo.

D.C. Desde la parte más seca del Sur de la Zona Templada, y en la Templada Cálida.

En Iberia anida en bosques de todas las regiones (BERNIS, 1966). Más abundante en el C y W de la Península (DE JUANA, 1980).

Esta rapaz diurna está escasamente distribuida en la Región y, prácticamente, relegada a las zonas montañosas, comportamiento normal de la especie en la parte oriental de la Península Ibérica (DE JUANA, 1980).

De todas formas, es Ave difícil de ver, por lo que es posible que la distribución sea algo más extensa que la reflejada en el mapa.

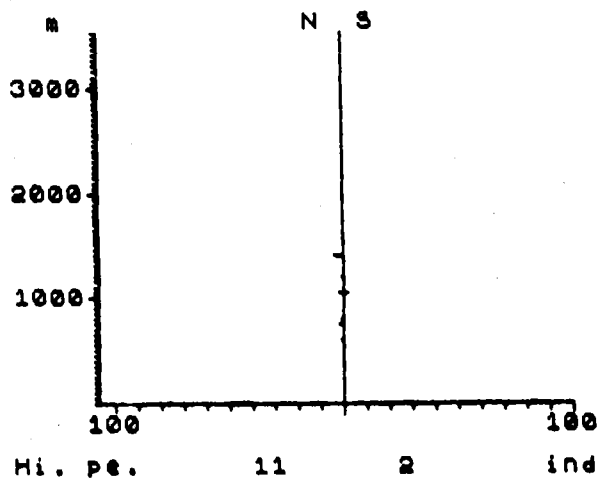
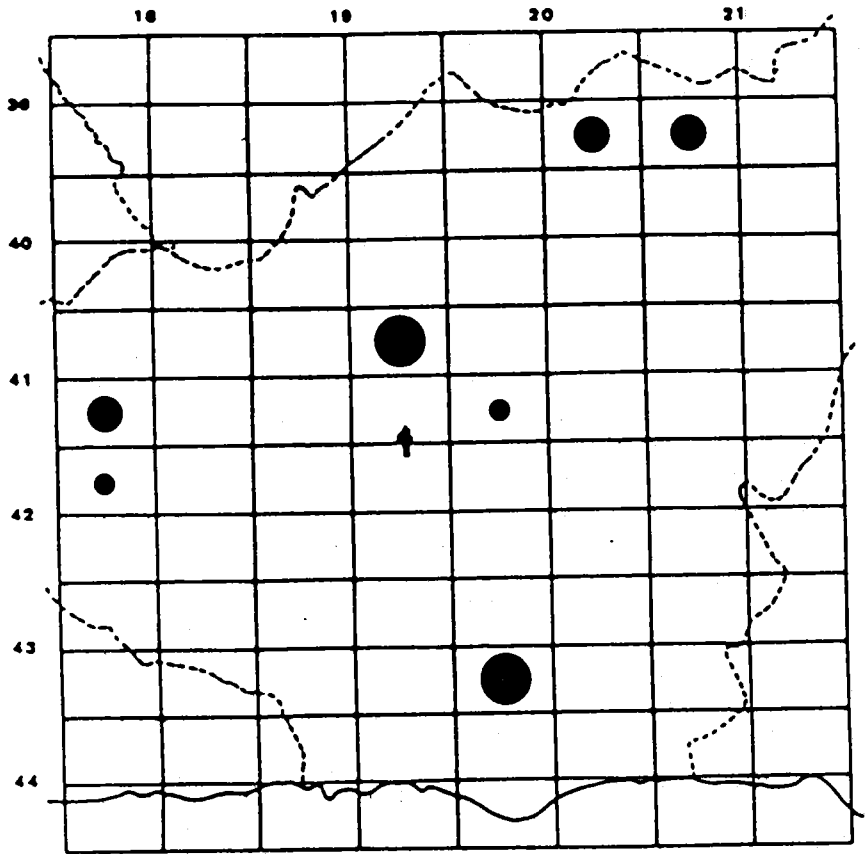
Sobre las observaciones, dos han sido ejemplares en fase oscura.

Altitudinalmente, no la encontramos por debajo de los 600 m.s.m., pero, en la montaña, la hemos observado hasta los 1400 m, sin descartar que subiera más alto aprovechando la presencia de pinares de repoblación. En Andalucía Occidental sí está distribuida desde el nivel del mar, y es una rapaz abundante (ALONSO, 1980), probablemente mucho más que en nuestra Región de estudio. En ésta, por las características del paisaje, nunca ha debido ser abundante; LOPEZ-SEOANE (1861) la consideraba rara y puntual, en S. Nevada y pocas sierras más.

Ave forestal, muestra clara preferencia por las laderas de orientación N, donde se desarrollan mejor las masas forestales.

Se adapta bien a los pinares de repoblación, desde el -

● ● ●	= 7	7.3%
●	= 2	28.6%
●	= 3	42.8%
●	= 2	28.6%



termo- hasta el supramediterráneo, de manera que el 70% de los contactos con la especie se establecen en estos tipos de medio. Secundariamente se instala en encinares y en la enorme extensión de Guadix y Baza, aprovecha las formaciones de dehesas y los barrancos y ramblas donde aún se conservan retazos de encinar.

Su preferencia por los pinares, y la proliferación de estas repoblaciones forestales en los últimos años, debe favorecer al Aguila calzada. En España, sus poblaciones están en aumento (CRAMP y SIMMONS, 1979).

Aquila chrysaetos (Linn.)

## Aguila real

T.f. Holártico.

D.C. Desde la Zona Boreal a la Templada Cálida.

En la Península Ibérica es escasa (BERNIS, 1966), pero aún está bien repartida por los lugares agrestes (DE JUANA, 1980)

En la Región, aunque escasa, se encuentra, al menos, una pareja en todos y cada uno de los macizos montañosos que superan los 1650 m.s.m.; e incluso, en pocos casos, en sierras de menor altitud, por lo que su distribución coincide bien con los principales accidentes orográficos (ver Fig. 1.2).

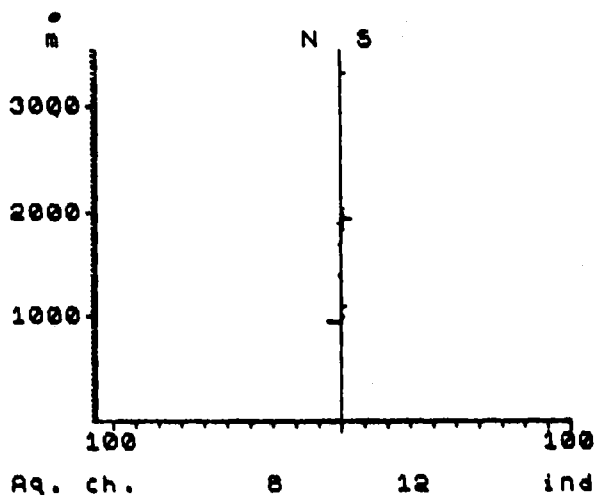
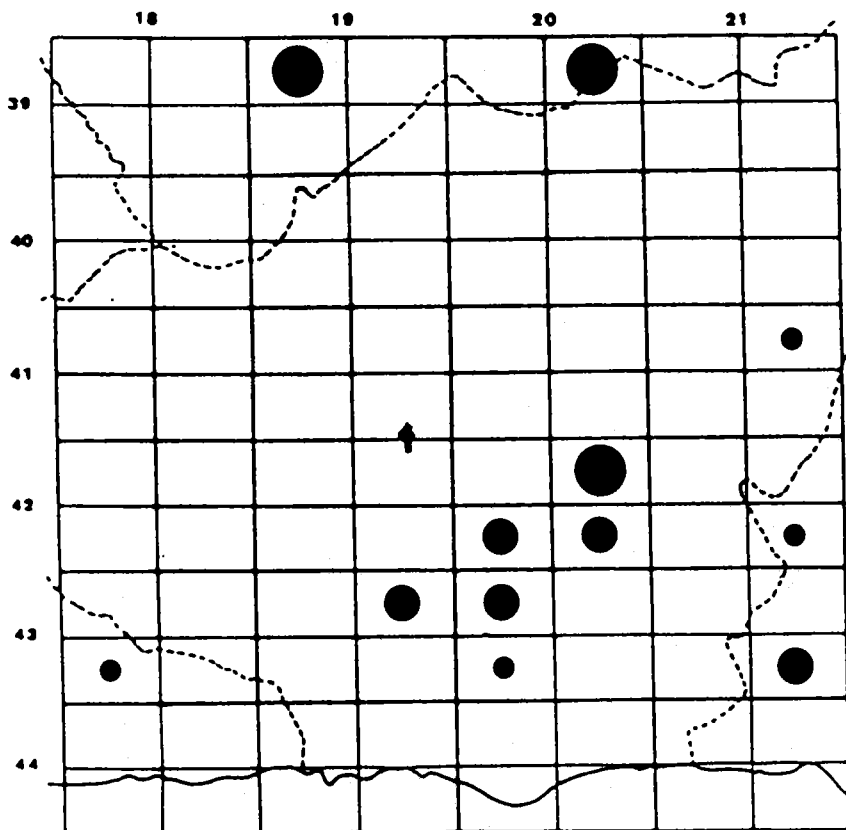
Altitudinalmente, no se insatala por debajo de los 950 m.s.m., y el emplazamiento del nido más alto que conocemos está a 2200 m s.m. Para un conjunto de 7 áreas de emplazamiento de nido que se conocen, la media se sitúa en los 1610 m.s.m. Estas altitudes máximas son superiores a las de otros puntos de Andalucía (JORDANO, 1981) y a otras altas cordilleras ibéricas, como los Pirineos (MUNTANER y col., 1984), pero inferiores a las que alcanza la especie en los Alpes (CRAMP y SIMMONS, 1979; SCHIFFERLI, 1980). Se efectúan observaciones a mucha más altitud, cuando van en vuelo de caza.

Para la Región, estimamos un mínimo de 18 parejas, de las que la mitad se encuentran en S. Nevada, en una superficie de 1700 km<sup>2</sup>. Estimamos en 65 km<sup>2</sup> el territorio medio para cuatro parejas que conocemos en esta sierra.

En los últimos tiempos, ha disminuido mucho en la Península, donde se estima que queden unas 400 parejas (GARZON, 1975)

En la Región también se ha producido una disminución de los efectivos. Hace 140 años, BURY (1848) decía que era numerosa en las montañas entre Málaga y Granada, y que veía por las sierras, a veces, 2 parejas volando simultáneamente, y -

● ● ●	= 12	12.5%
●	= 3	25%
●	= 5	41.6%
●	= 4	33.3%



ROSENHAUER (1856), LOPEZ-SEOANE (1961) y SAUNDERS (1871) la consideraban común, no sólo en Sierra Nevada, sino en todas las demás sierras.

En Sierra Nevada hay amplios valles que, antiguamente, estaban ocupados por 3 parejas y, en la actualidad, sólo queda una.

Ha sido muy perseguida por el hombre, no por ser consumidora de piezas cinegéticas, sino más bien porque, esporádicamente, atacan a ejemplares jóvenes de ganado por la técnica del "despeño". Pensamos que ha sido el hombre el principal factor que ha marcado su distribución actual, y la protección de los nidos es muy importante para el mantenimiento de sus poblaciones ya que, por ahora, en la Región no tiene problemas de emplazamiento de nido ni de abundancia de presas, factores que se consideran muy importantes en la abundancia de este águila (NEWTON, 1979)

Ocupa acantilados interiores, siempre que sean suficientemente tranquilos, pues de las especies que peor soporta la presencia del hombre.

Independientemente de la altura de nidificación y de las sierras, se mueve y caza en terrenos desarbolados y, varias veces, las hemos visto capturar presas en los matorrales del oro- y crioromediterráneo, a 3200 m.s.m.

La media de altitud para el emplazamiento de sus nidos es de 1610 m.s.m. (n=7), 910 m superior a la del Aguila perdicera (n=6) y, entre sus terrenos de caza, la diferencia es similar, aunque no disponemos de observaciones cuantificables.

Circus aeruginosus (Linn.)

Aguilucho lagunero

T.f. Paleártico.

D.C. Desde la parte cálida de la Zona Boreal a la Templada Cá  
lida.

En Iberia anida en marismas, marjales y lagunas apropiadas por toda la Península (BERNIS, 1966). Parece más abundante en la mitad W.

Sólo lo hemos observado, como posible reproductor, en dos masas húmedas. En las Turberas de Padul (19-42-II) lo observamos el 4-VI-82 y en años anteriores, también frecuentemente en el mismo lugar. En la Albufera de Adra vimos, al menos durante una hora, a una pareja el 27-V-83, dedicada a la caza, sobrevolando la zona donde los cañaverales dejan paso - al agua libre; MANRIQUE (com.per.) piensa que es posible que la especie nidifique en Adra.

No hemos observado, en ningún otro punto de la Región, a esta conspicua ave en época reproductora.

Las dos localidades citadas se encuentran a 740 m.s.m. y a nivel del mar, respectivamente.

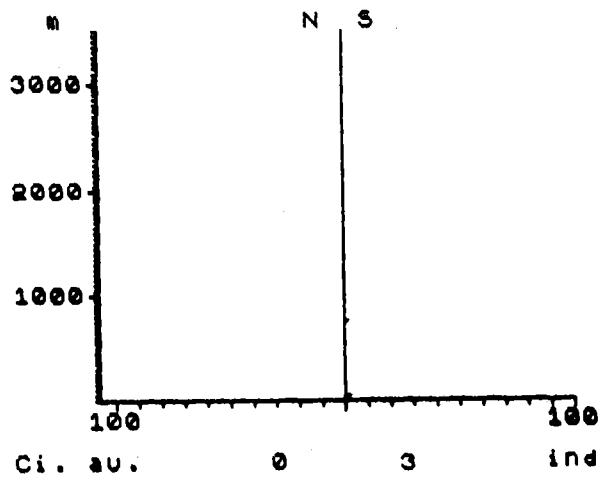
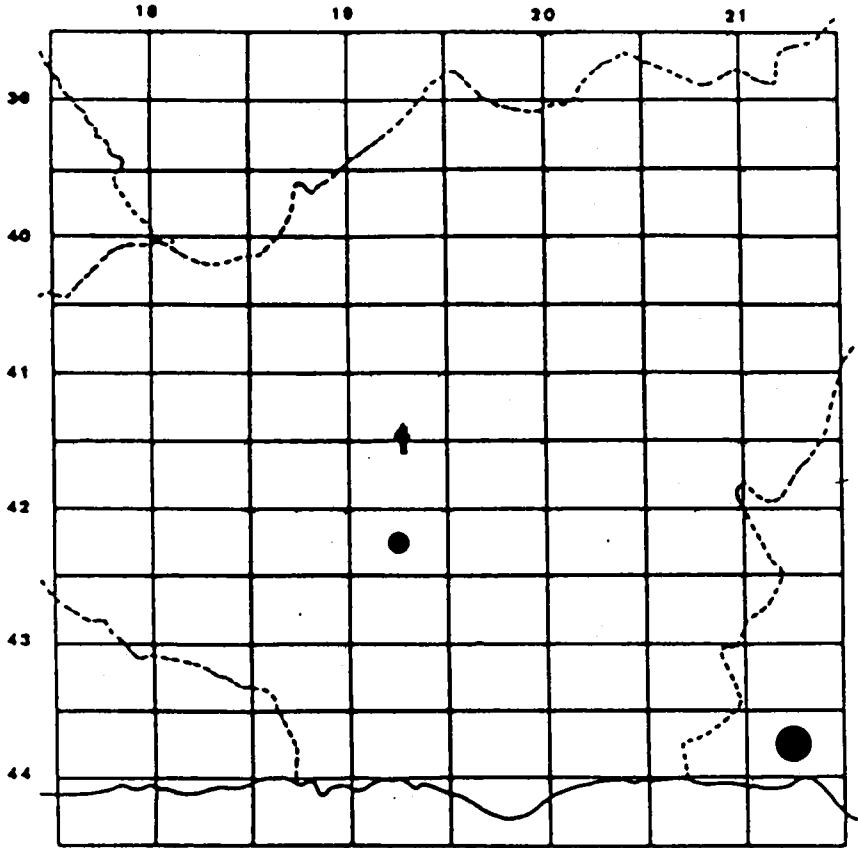
En el resto de Andalucía, la especie se reproduce en la cercana laguna de Fuentepiedra (MA) (VARGAS y col., 1983; GA  
RRIDO y col., 1985; obs. per.) y, más al W, en las Marismas - del Guadalquivir existe una buena población (FERNANDEZ, 1981). Hacia el E de la Región, es poco probable que ya la especie - se reproduzca (obs.per.).

No estimamos más de una pareja para cada una de las localidades donde hemos encontrado a este Aguilucho.

En el siglo pasado, debía ser mucho más abundante y estar más repartido. LOPEZ-SEOANE (1861) lo considera sedentario y muy común en las lagunas del Pozuelo y del Marqués, y a ori



● ● ●	= 2	2%
●	= 0	0%
●	= 1	50%
●	= 1	50%



llas de ríos de toda Andalucía, localidades que, más tarde, confirma SANCHEZ Y GARCIA (1885). Nosotros recordamos haberla visto, hace años, probablemente establecida en la laguna del Pozuelo. Actualmente, las dos lagunas han sido desecadas y, con ellas, ha desaparecido de allí la especie, igual que sucede, frecuentemente, en otros puntos de España y de Europa (GARZON, 1975; ALONSO, 1980; HARRISON, 1982). Al menos, en el año 1984, en las visitas que realizamos a las Turberas de Padul, no la vimos; el drenaje progresivo que se realiza para la obtención de la turba, no ha de favorecerle en absoluto.

En las dos localidades citadas, las aves sobrevolaban, exclusivamente, la masa húmeda, y es probable que los alrededores no les resulten adecuados por la fuerte presión humana. Estas dos localidades aún mantienen una cierta vegetación palustre, y nunca se le ha observado en embalses grandes o pequeños, con orillas demasiado despejadas, que no le ofrezcan la protección que requiere.

Circus pygargus (Linn.)

Aguilucho cenizo

T.f. Euroturquestano.

D.C. Desde la Zona Templada a la Templada Cálida.

En Iberia, cría en campos y campiñas despejados, en casi todo el país (BERNIS, 1966), aunque con distribución irregular, con grandes espacios vacíos (DE JUANA, 1980). Incluso abundante en regiones occidentales, escasea o falta totalmente en zonas próximas al mar Mediterráneo.

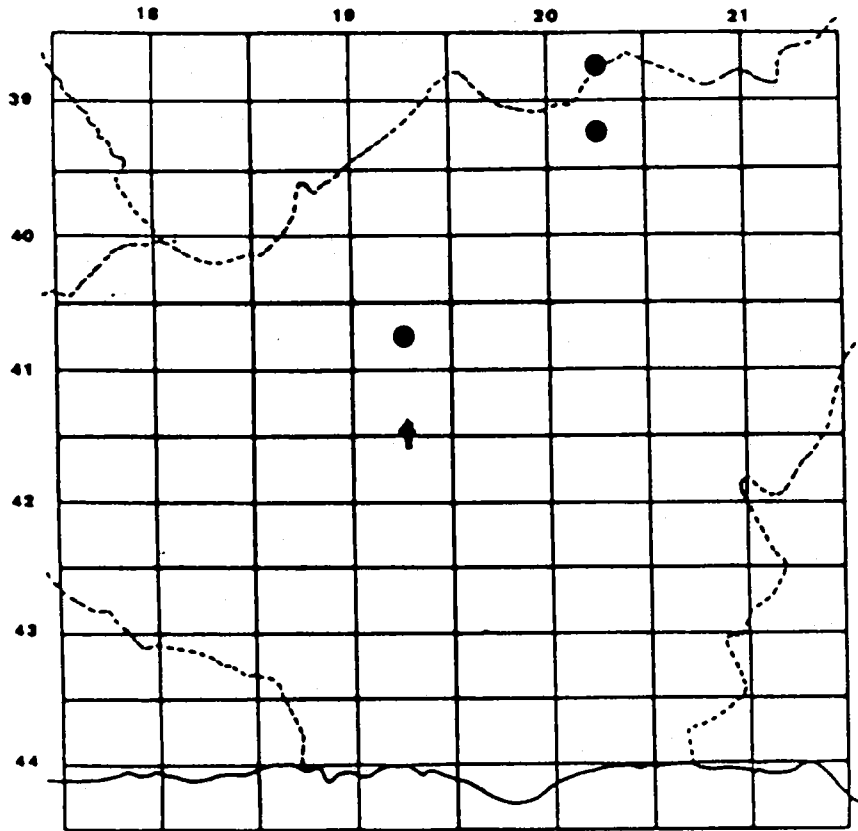
Está escasamente distribuido en la Región, y sólo lo encontramos en la Depresión de Guadix y en una llanura próxima a la desecada laguna del Pozuelo (19-41-I). ZUÑIGA y col. (1982) también lo encuentran, reproduciéndose, en la comarca de Guadix y, en los alrededores del Pozuelo, ya era citado hace - 130 años, por LOPEZ-SEOANE (1861). Por el tipo de paisaje en el que habita y por el tiempo que permanece planeando, es poco probable que haya pasado desapercibido; además, hemos comenzado los muestreos una vez producida la llegada del contingente de migrantes (LATHBURY, 1970).

Tan sólo nos extraña su ausencia, durante el actual periodo de estudio, de los llanos cerealistas del Temple, en la comarca de Alhama, donde, en años anteriores, sí hemos visto a este Aguilucho.

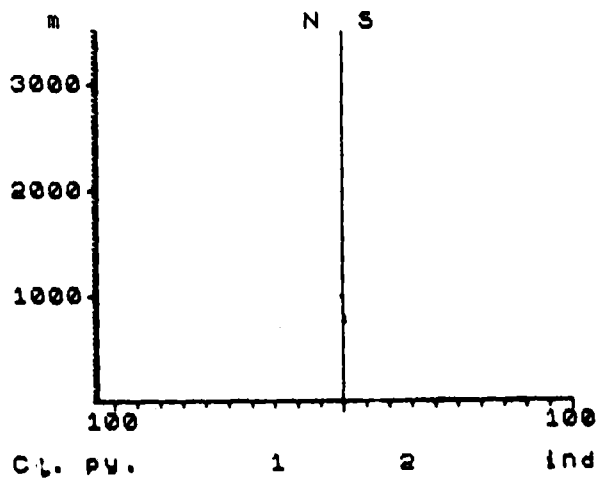
Altitudinalmente, aparece dentro del margen en que se realizan la mayoría de los cultivos cerealistas (600-1200 m. s.m.)

A medida que, en Andalucía, nos desplazamos hacia el Atlántico, la especie es más frecuente, hasta llegar a ser una de las rapaces más abundantes en la húmeda provincia de Cádiz (ALONSO, 1980).

En sentido contrario, la Depresión de Guadix ha de re-



● ● ●	= 3	31%
●	= 0	0%
●	= 0	0%
●	= 3	100%



presentar su límite oriental para Andalucía y el suroriental para la Península.

Antiguamente, y antes de la existencia de las técnicas agrícolas modernas, el Aguilucho cenizo sería más abundante. LOPEZ-SEOANE (1861) y SANCHEZ Y GARCIA (1885) lo calificaban de común, incluso se reproducía en la Vega de Granada, a 5 - km de la capital. En la generalidad de Europa y España, también se observa disminución del rango de su distribución y - decline de sus poblaciones (GARZON, 1975; CRAMP y SIMMONS, - 1979). El mayor peligro para la especie es el uso de las máquinas cosechadoras, que destruyen sus nidos (LEBRETON, 1977)

El biotopo exclusivo que ocupa son los campos cerealistas, dentro del piso mesomediterráneo, siempre que sean llanos o poco ondulados, y de suficiente extensión. Nunca hemos visto al Aguilucho cenizo alrededor de las escasas zonas húmedas que existen.

Falco peregrinus Tunst.

F. FALCONIDAE

Halcón común

T.f. Cosmopolita.

D.C. Desde la Zona Artica a la Templada Cálida.

En la Península, nidifica escaso en todas las regiones (BERNIS, 1966), siendo más abundante en cortados fluviales de las dos mesetas castellanas (DE JUANA, 1980).

Especie escasa en la Región, está irregularmente distribuida desde el litoral hasta la mayoría de las sierras Béticas.

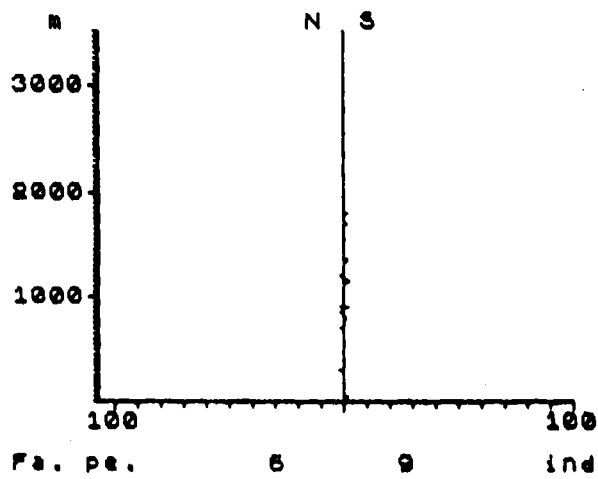
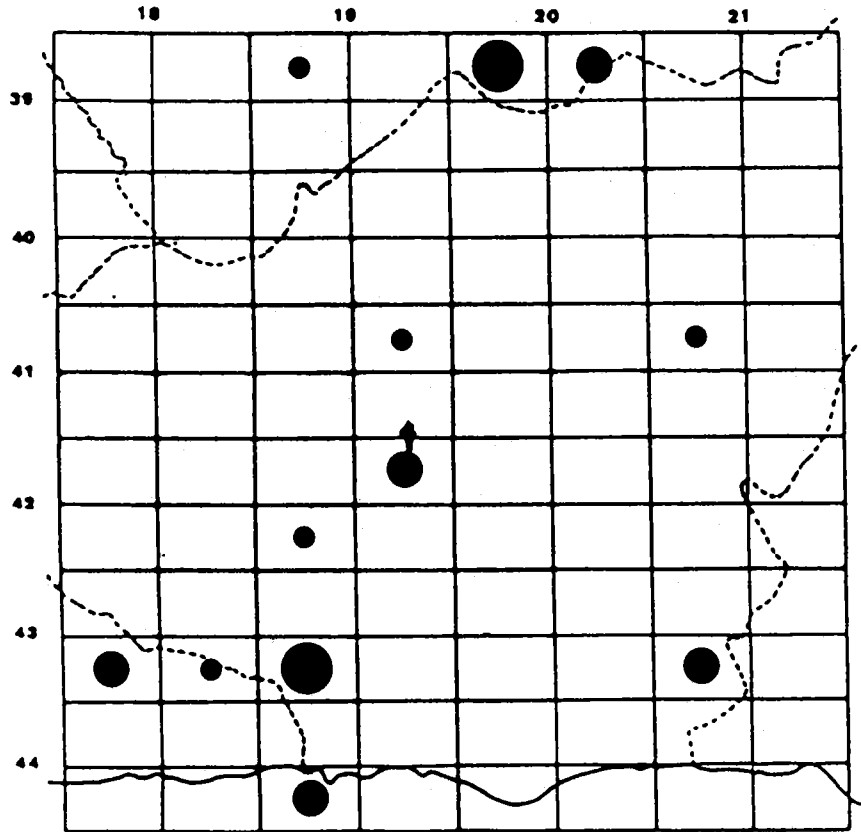
Sabemos que algunas parejas nos habrán pasado desapercibidas, por lo que el mapa sería algo más completo, aunque, con seguridad, no está en las partes más altas de S. Nevada.

Hemos visto una pareja instalada en un cantil calizo de una sierra próxima al litoral, a 1800 m.s.m., altitud superior a la que ocupa la especie en Europa Central (CRAMP y SIMMONS, 1979), pero inferior a la datada en los Pirineos (MUNTANER y col., 1984). Desde los 1800 m.s.m., se reparte homogéneamente en altitud, hasta nidificar en acantilados marinos.

No tenemos datos para estimar el número de parejas que nidifican, pero seguramente aquí no ha escapado a la drástica disminución que han sufrido sus poblaciones en el conjunto de Europa y de España desde 1950 (GARZON, 1975; CRAMP y SIMMONS, 1979), especialmente por la influencia de los pesticidas (GARZON, 1975; YEATMAN, 1976).

En el siglo pasado, era considerado común en la provincia de Granada (SANCHEZ Y GARCIA, 1885). LOPEZ-SEOANE (1861) habla de su reproducción en la torre de la catedral de Granada y, 25 años más tarde, AREVALO (1887) también encuentra una pareja instalada en este edificio. Hace muchos años que ha desaparecido de la ciudad y, en el resto de la provincia,

● ● ●	= 12	12.5%
●	= 2	16.6%
●	= 5	41.6%
●	= 5	41.6%



no puede considerarse común.

En esta parte de Andalucía, el mayor peligro para este halcón lo han constituido los cetreros, que han buscado afanosamente sus nidos.

La especie se insataía donde haya una tranquila pared para emplazar su nido y terrenos próximos despejados donde cazar, aunque no necesariamente llanos, pues incluso lo hacen en algunos muy accidentados. Parece tener predilección por - las paredes de orientación meridional.

Presente en los pisos termo- y mesomediterráneo, apenas penetra en el supramediterráneo, aunque, en el verano, con la dispersión postgenerativa, se ven ejemplares cazando en zonas muy altas de Sierra Nevada.



Falco subbuteo Linn.

Alcotán

T.f. Paleártico.

D.C. Desde la Zona Boreal a la Templada Cálida.

En la Península Ibérica, escaso, pero repartido, nidificando en todas las regiones con bosques adecuados (BERNIS, 1966). Sobre todo escasea en zonas mediterráneas desforestadas y es más abundante en las boscosas del interior y franja N (DE JUANA, 1980).

De toda la Región, las únicas áreas ocupadas son las - Depresiones de Guadix y Baza y, a pesar de su llegada tardía, no creemos que nos haya pasado desapercibido de ninguna otra comarca. Es interesante que, a pesar de ser una rapaz que nidifica en zonas arboladas, esté distribuida por debajo de la isoyeta de los 400 mm.

Se han desestimado algunas observaciones tempranas y en lugares poco adecuados para la especie, que, sin duda, corresponderían a ejemplares en migración.

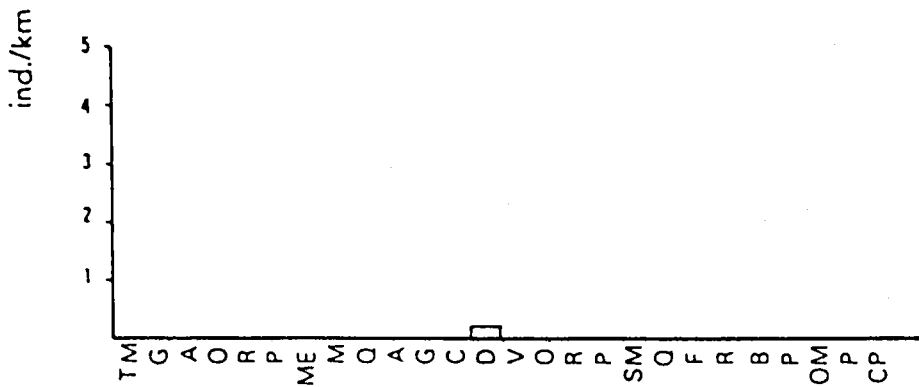
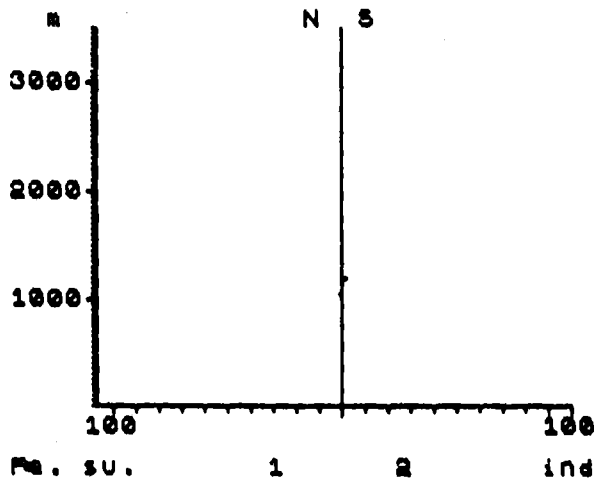
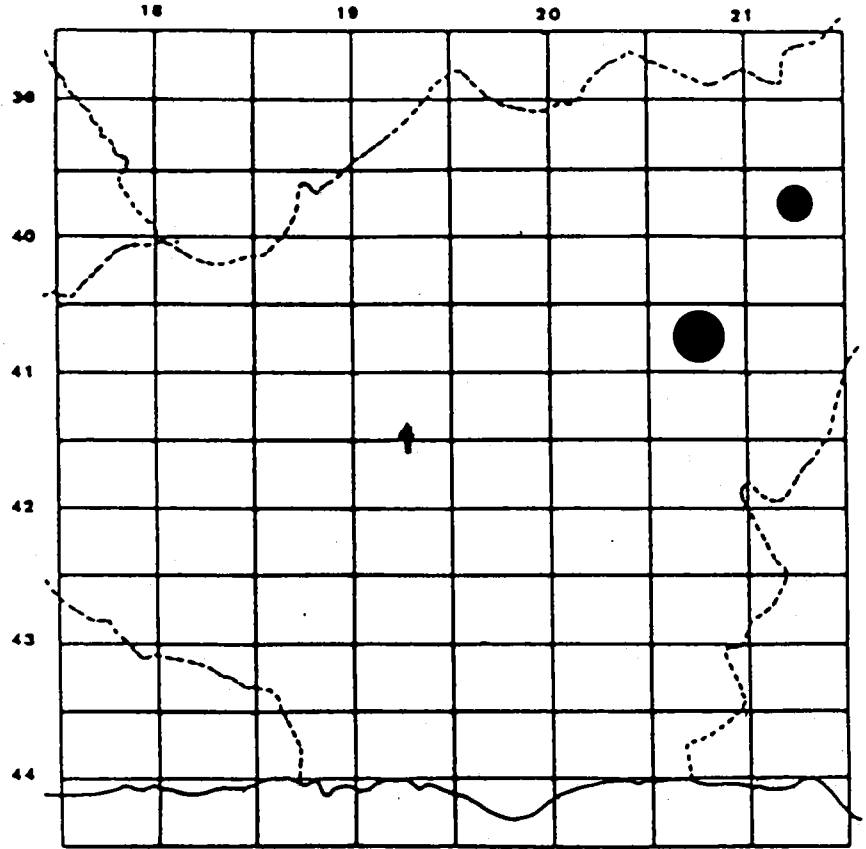
Los altiplanos que ocupa están por encima de los 1000 m.s.m.

En Andalucía Occidental aparece desde el nivel del mar y es más abundante (FERNANDEZ, 1981) que en nuestra Región, aunque, en este caso, no se debe a la mayor presencia de masas boscosas.

ZUÑIGA y col. (1982) localizaron, en la Depresión de Guadix, 7 parejas sobre una superficie de  $1400 \text{ km}^2$ , por lo que, en la única comarca donde se encuentra, aunque bien distribuido por los llanos, no es abundante.

A mediados del S. XIX, LOPEZ-SEOANE (1861), aunque poco común, la cita en los montes de la Alfaguara, lugar de donde hoy ha desaparecido, deduciéndose de ello una contracción

●●●	= 2	2%
●	= 1	50%
●	= 1	50%
●	= 0	0%



en su área de distribución.

Está, exclusivamente, en zonas muy llanas, dedicadas a cultivos de cebada, donde se mantienen abundantes pies de encinas conformando una típica dehesa. No lo encontramos en ninguna otra formación forestal, ni siquiera en zonas con pequeños bosquetes y setos de encinas, tan frecuentes por aquí, y que constituyen un biotopo típico para la especie (HARRISON, 1982).

En las dehesas de las comarcas de Guadix y Baza, realiza siempre la puesta en antiguos nidos de Corneja (Corvus corone), incluso en los ocupados la misma primavera. El desfase reproductor entre ambas es tan acusado, que permite el aprovechamiento alternativo del mismo nido.

La Corneja, en la Región, solamente está distribuida - por las comarcas de Guadix y Baza, penetrando un poco en la de Iznalloz. El hecho de utilizar sólo nidos de Corneja, por parte del Alcotán, debe ser el factor condicionante de la distribución de éste, supeditada a la de aquélla. Aunque la Urraca (Pica pica) está más ampliamente distribuida, y, a veces, el Alcotán también utiliza sus nidos (NETHERSOLE-THOMPSON en CRAMP y SIMMONS, 1979), la baja altura a la que los instala no coincide con las preferencias normales del Alcotán (FIUCZYNSKI, en CRAMP y SIMMONS, 1979), por lo que no se ha encontrado aquí al Alcotán usándolos (basándonos en datos propios y de ZUÑIGA y col., 1982).

Falco tinnunculus Linn.

Cernícalo vulgar

T.f. Viejo Mundo.

D.C. Desde la Zona Boreal a la Templada Cálida.

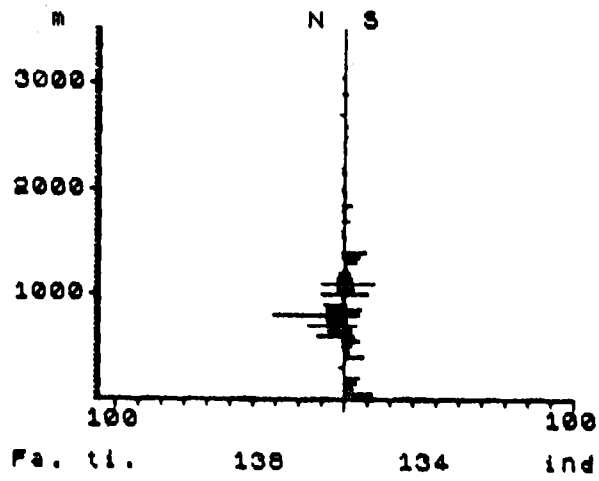
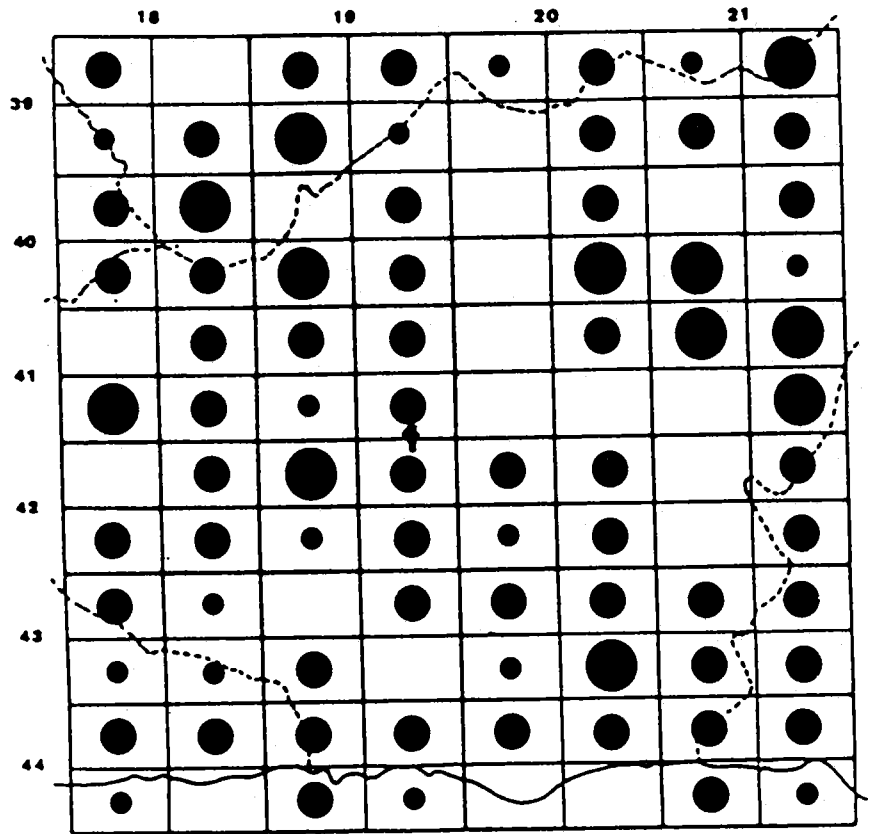
En la Península, nidifica no escaso en todas las regiones (BERNIS, 1966). Más abundante en la mitad N (DE JUANA, 1980).

Su carácter ubicuo le permite tener la distribución más amplia de todas las rapaces diurnas. Sólo debe faltar en zonas muy boscosas de la cara N de S. Nevada, siendo las otras lagunas en el mapa, defectos del muestreo.

Su gradiente altitudinal también es muy amplio. Por la cara S, se distribuye homogéneamente, desde el nivel del mar hasta los 1400 m.s.m. y, a partir de aquí, de forma más esporádica, hasta los 2500 m.s.m., que ha sido la pared más alta en la que hayamos visto aquerenciada una pareja, en la cara S de S. Nevada. Esta probable nidificación es la más alta - que se registra en España y en Europa, excepto en el Cáucaso (CRAMP y SIMMONS, 1979; DE JUANA, 1980; SCHIFFERLI, 1980; MUNTANER y col., 1984). Por encima de las áreas de nidificación, a principios del verano, se les ve, frecuentemente, cazando a 3100 m.s.m. e incluso más.

Es la rapaz diurna más abundante en la Región, igual - que sucede en otras partes de Andalucía (ALONSO, 1980) y, si bien en Andalucía Occidental cohabita con otras rapaces de - tamaño similar, como Alcotán y Cernícalo primilla (Falco naumanni), en nuestra Región es, en muchos lugares, la única rapaz diurna que existe, y más exclusiva a medida que nos desplazamos hacia comarcas orientales más áridas. A partir de - las cuadrículas del NE de la Región, deja de ser sibilina con Falco naumanni.

● ● ●	= 77	80.2%
●	= 12	15.5%
●	= 50	65%
●	= 15	19.5%



Las densidades relativas más altas que encontramos son de 0.4 ind./ km en almendrales y dehesas de encinas.

A mediados del S. XIX, LOPEZ-SEOANE (1861) lo consideraba como nidificante común en las torres de la Alhambra (Granada capital), quedando, actualmente, sólo una pareja en dicho lugar.

Ocupa gran variedad de hábitats, siempre que cuente con paredes o árboles para nidificar, y espacios abiertos para cazar. No tiene preferencia por la orientación de las laderas. Es más abundante en las zonas de acantilados, desde el piso bioclimático termo- hasta el oromediterráneo y, a partir de estas áreas de nidificación, se reparten, para cazar, por una gran variedad de biotopos: matorrales, campos cerealistas y almendrales principalmente. También nidifican en zonas escasamente arboladas, emplazando el nido en encinas y almendros, aunque en un porcentaje mucho más bajo que en tajos. A partir de datos sobre 67 nidos en la comarca de Guadix (SOLER y col., 1983), sólo el 12% se encontraba sobre sustrato arbóreo. En este caso, emplearon antiguos nidos de Corvus corone y Pica pica. Según GARZON (1974), al emplear cavidades en cortados para emplazar el nido, podrían entrar en competencia con Córvidos rupícolas, como Corvus monedula y Pyrrhocorax pyrrhocorax que, en algunas zonas, son muy abundantes; pero, al haber en la Región abundancia de cortados, creemos que la competencia no afecta a sus poblaciones, pues observamos repetidas escaramuzas al entrar y salir de los nidos, pero sin mayor trascendencia. ZUÑIGA y col. (1982) encuentran un desarrollo normal en las puestas en nidos muy próximos a los de los dos Córvidos anteriormente citados.

Falco naumanni Fleisch.

Cernícalo primilla

T.f. Turquestano-mediterráneo.

D.C. Desde la Zona Templada a la Templada Cálida.

En Iberia es común, criando en casi todo el interior, - en el S y W de la Península, y esporádica en el resto (BERNIS, 1966), llegando escasísimas parejas al N (LOPEZ y GUITIAN, - 1983).

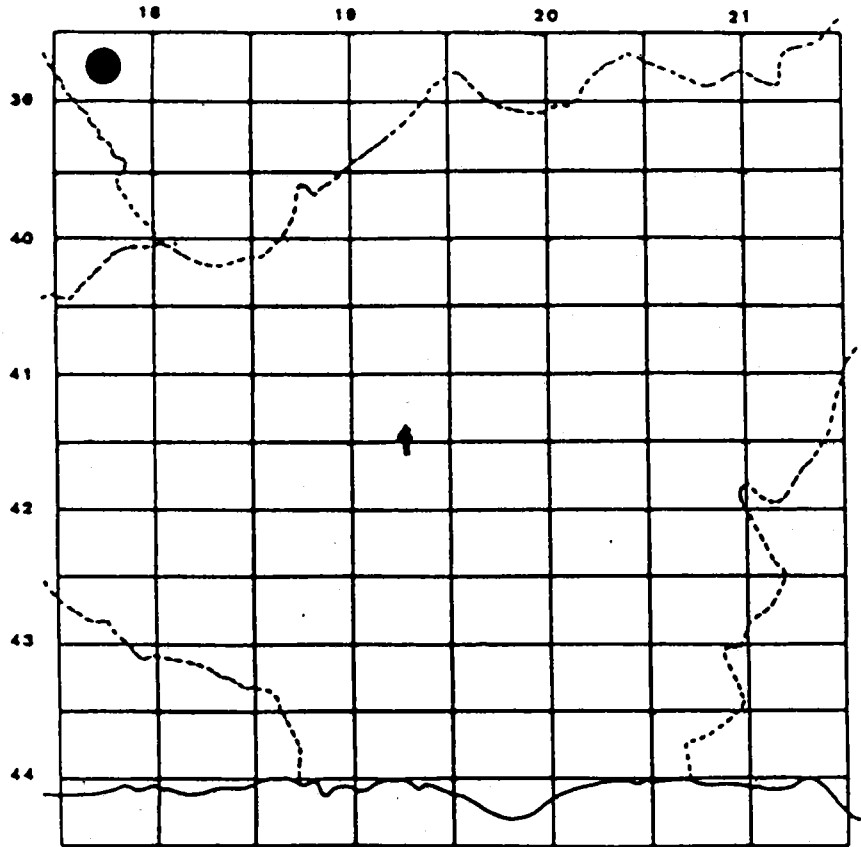
Para la Región, actualmente, sólo la hemos localizado - en el extremo NW, en la zona de clara influencia del Valle -- del Guadalquivir.

La especie, al principio de la época reproductora, es fácilmente detectable por los agudos gritos que emite en vuelo.

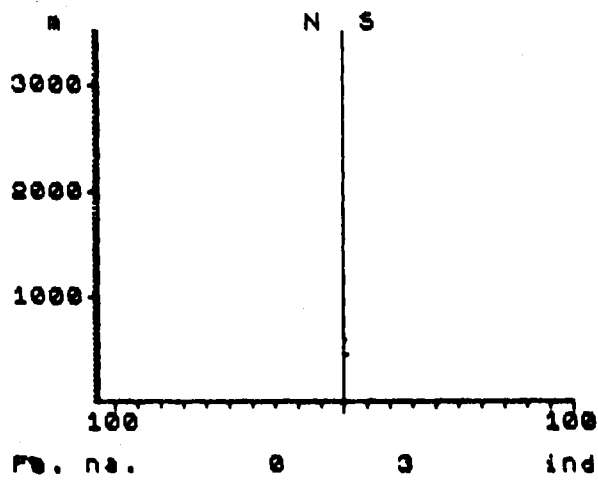
Como sucede en el resto de la Península, no asciende - mucho altitudinalmente y, las dos observaciones, lo fueron a 660 y 490 m.s.m.; pero, incluso estas bajas altitudes, están por encima de la media que la especie alcanza en Europa ---- (CRAMP y SIMMONS, 1979).

Actualmente, el mapa que representamos para la especie refleja el límite SE que tiene en la Península, pues en Almería no se presenta; sólo existe un dato aislado, en la primavera de 1973, de Bernis y, desde entonces, no se ha vuelto a observar (MANRIQUE, com.per.). Sucede al contrario que con el Cernícalo vulgar, que es muy frecuente en las zonas semiáridas del SE.

Siguiendo en Andalucía, a medida que nos desplazamos hacia el W, se vuelve más abundante y, a tan sólo 33 km del límite occidental de nuestra Región, en la ciudad de Antequera (MA), se halla instalada una colonia de varias decenas de parejas. Hacia el N, también aparece en la provincia de Jaén



● ● ●	= 1	1%
●	= 0	0%
●	= 1	100%
●	= 0	0%





(OTERO y col., 1978).

El status, en la Región, es de una población muy reducida; en las dos localidades citadas no estimamos más de una pareja en cada lugar. La densidad es tan baja que la reproducción no es colonial, como es normal en esta especie. Antes estaba más ampliamente distribuida y era más abundante. Por ser una interesante y bonita especie, los ornitólogos se han fijado frecuentemente en ella, por lo que podemos seguir su retroceso progresivo en la Región. LOPEZ-SEOANE (1861) la cita en las mismas localidades que el Cernícalo vulgar, concretamente lo cita en la Alhambra, y BREHM (1881), incluso, dice que revoloteaban en gran número alrededor de las torres de este edificio árabe, en la ciudad de Granada. SANCHEZ Y GARCIA (1885) también la cita, en general, para Granada; pero este buen observador establece que era menos abundante que el Cernícalo vulgar. El 14-V-59, HARRISON (1960) observó un ejemplar salir de su nido en la Sierra de Alta Coloma (19-39-I) y SOLER (com.per.) observó, en la primavera de 1982, una pareja próxima a Alcalá la Real (J) (18-40-I) y nosotros, también hace varios años, constatamos su presencia en el casco urbano de Loja (18-42-IV).

El retroceso en la distribución de la especie es evidente y se ha producido en sentido E-W. En el resto de España también se ha evidenciado su fuerte retroceso (BERNIS, 1974; CRUZ, 1974), sobre todo debido a cambios en su hábitat y al uso de pesticidas (GARZON, 1975).

El Cernícalo primilla se encuentra, en la Región, dentro del dominio del termomediterráneo. De las dos parejas observadas, una estaba asentada en la iglesia de la localidad de Alcaudete (J) y otra próxima a una cantera abandonada, con un entorno dedicado a los cultivos de cereal y olivar. En general, paisajes de aspecto abierto y con escasa vegetación.

Coturnix coturnix (Linn.)

Codorniz

O. GALLIFORMES

F. PHASIANIDAE

T.f. Viejo Mundo.

D.C. En la Zona Templada y Templada Cálida.

En Iberia cría, en cantidad moderada, en todas las regiones (BERNIS, 1966). Parece rara sólo en la franja cantábrica (DE JUANA, 1980).

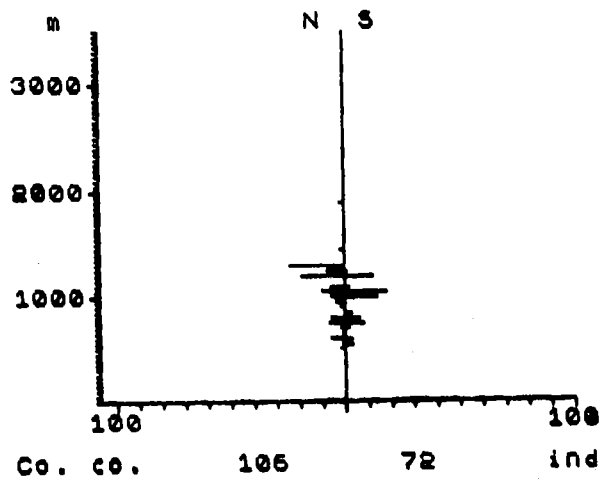
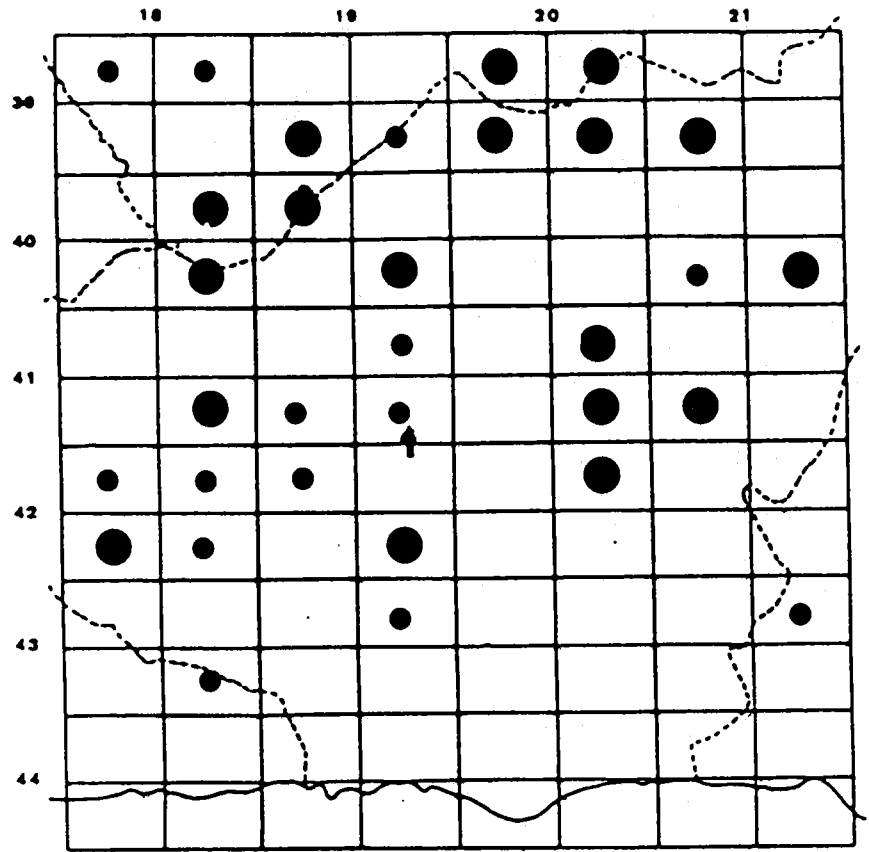
Al adaptarse bien a los cultivos de vega y cerealistas, está bien distribuida por toda la Región, excepto en las comarcas áridas y costeras del sector SE. No suele encontrarse por debajo de la isoyeta de los 500 mm, salvo en biotopos artificiales, como las vegas.

Es muy difícil encontrar datos de reproducción segura y, como el canto no siempre es indicativo de reproducción (CRAMP y SIMMONS, 1979), hemos cuidado mucho la selección de las fechas de los contactos y, sobre todo, se ha buscado la repetición de éstos a lo largo de la primavera.

Altitudinalmente, como reproductora, aparece a partir de los 500 m.s.m., siendo más abundante en los valles de montaña, entre los 1000 y 1300 m.s.m. A partir de aquí, esporádicamente, se le escucha en pastizales de montaña, y pensamos que se reproduce hasta los 1900 m.s.m. y, quizás a alturas superiores, pues, en los Pirineos, llega hasta los 2300 m.s.m. (MUNTANER y col., 1984).

Actualmente, en esta parte de Andalucía, es un Ave muy escasa. La densidad relativa más alta que se ha obtenido es de 0.2 ind./ km en medios de regadío, aunque es muy difícil de evaluar porque no siempre canta, y puede pasar desapercibida. En el mapa de abundancias, las mayores corresponden con la presencia de vegas, con cultivos de forrajeras o cereales de regadío, como las de Padul, Granada y Jéres del Marquesado.

●●●	= 32	33.2%
●	= 0	0%
●	= 18	56.2%
●	= 14	43.7%



En Europa, si bien ampliamente distribuida (HARRISON, - 1982), se registra una disminución de los efectivos en los -- últimos 100 años, sobre todo por culpa de la caza indiscriminada que se realiza en sus pasos migratorios (BERNIS, 1966; - YEATMAN, 1976; LEBRETON, 1977).

En nuestra Región, aunque carecemos de datos bibliográficos comparativos, viejos cazadores y guardas coinciden en - que, antes, la Codorniz era más abundante.

Habita terrenos con fisiognomía de herbazales altos y, dada la escasez de este biotopo en una región marcadamente mediterránea, como la que nos ocupa, está adaptada a terrenos cerealistas y a las vegas. Sólo en mucha menor medida se obotienen contactos en pastizales del supra- y mesomediterráneo, dada la escasez de estos biotopos. Tiene clara preferencia - por la orientación N.

En los cultivos cerealistas, no aparece en los campos - de cebada, que sólo se cultiva en terrenos áridos y con suelos pobres, y sí en los de trigo, máxime si son de regadío.

Alectoris rufa (Linn.)

Perdiz común

T.f. Mediterráneo.

D.C. En la parte Occidental de las Zonas Templada y Templada Cálida.

En Iberia, bien repartida desde el nivel del mar hasta las sierras (BERNIS, 1966). Presenta una clara preferencia por el clima mediterráneo y en zonas de la franja cantábrica ya no existe (HARRISON, 1982).







Por ser la nuestra una Región de carácter mediterráneo, es una de las Aves más ampliamente distribuidas y sólo escasea en las estrechas franjas costeras y en los llanos de la comarca de Guadix, donde la presión cinegética la ha rarificado mucho (SOLER, com.per.).

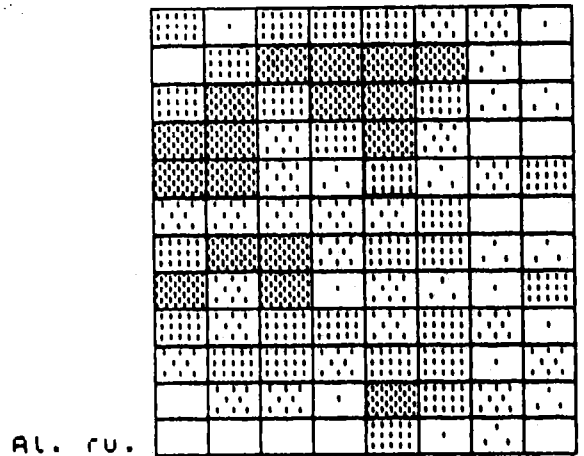
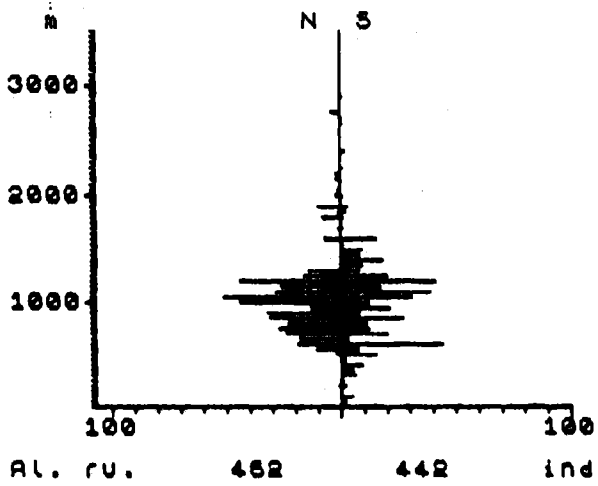
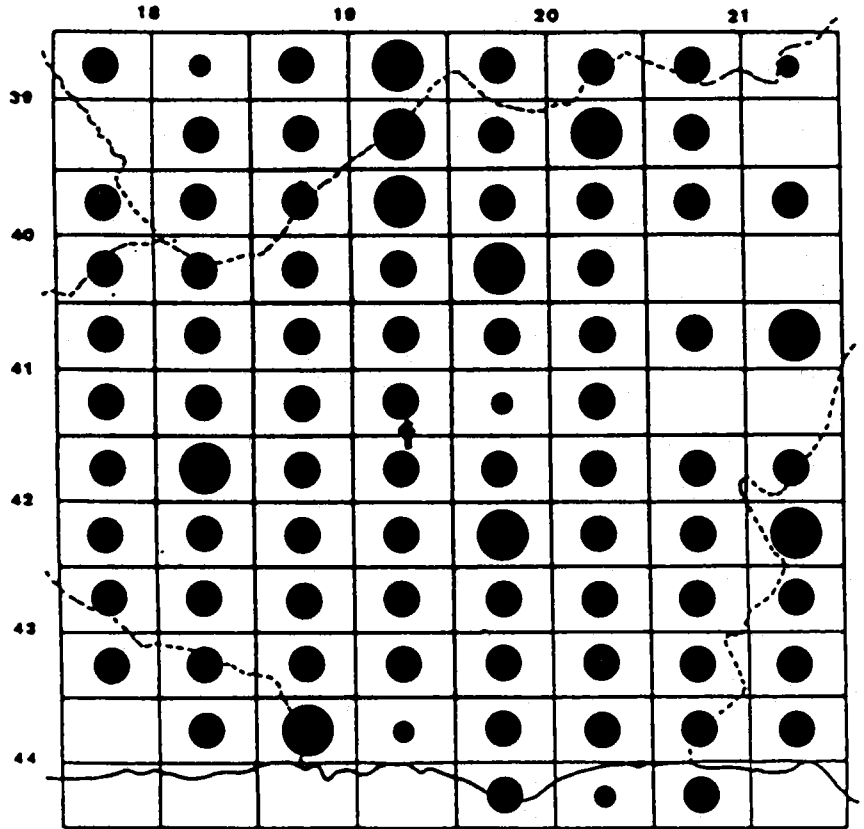
Muy fácil de encontrar datos de reproducción probable por el largo alcance que tiene el canto de los machos, los de reproducción segura, casi siempre corresponden a observaciones de hembras seguidas de jóvenes a la carrera; pero, en esta especie tan sedentaria (excepto en los niveles más altos) todos los consideramos como de reproducción segura.

Su distribución altitudinal es de las más amplias que se encuentran entre todas las especies; se reproduce desde los 50 m.s.m. hasta, al menos, los 2650 m.s.m., en la cara S de Sierra Nevada. Ejemplares se han observado hasta los 3000 m.s.m., después de la época reproductora, cuando suben a estos niveles a alimentarse.

Estas altitudes registradas son superiores a las que alcanza en el Sistema Central (BERNIS, 1966), Sistema Ibérico (DE JUANA, 1980), Pirineos (MUNTANER y col., 1984) y la máxima a lo largo del área de distribución de la especie.

En invierno, los ejemplares de montaña se ven obligados

			= 84	87.5%
			= 10	11.9%
			= 69	82.1%
			= 5	5.9%



a descender, incluso más de 1000 m.

La Perdiz común es moderadamente abundante. El máximo número de contactos se obtuvo en el cuadrante NW, en la comarca de Montefrío y la provincia de Jaén, donde son frecuentes los cotos grandes, muy controlados, en los que se caza - pocos días al año. En otras zonas, la presión cinegética ha disminuido mucho las poblaciones de Perdiz y, en las dos últimas décadas, al disminuir el Conejo (Oryctolagus cuniculus) por la mixomatosis, se ha intensificado la caza sobre aquélla (LEBRETON, 1977).

Se encuentra en una gran variedad de biotopos, desde el piso termo- al oromediterráneo y sólo evita las vegas y algunas formaciones de pinos. No se observa clara preferencia por la orientación de las laderas que elige.

Las máximas densidades relativas se alcanzan en el matorral-pastizal del mesomediterráneo (0.6 ind./ km). Los cultivos cerealistas resultan un biotopo agrícola al que se ha adaptado muy bien; pero más aún se observa en los olivares (0.5 ind./ km). En este último sentido, se obtienen frecuentes contactos en formaciones arbóreas, como encinares, alcornoques y quejigales, biotopo, en principio, no idóneo para esta especie, de lugares abiertos y con amplia visibilidad (CRAMP y SIMMONS, 1979). De todos modos, está claro que, en la región mediterránea, los bosques cerrados e infranqueables para la Perdiz, no se suelen dar. Pensamos que, en los medios cerrados, busca la protección, que no encuentra en los ambientes abiertos, frente a los cazadores. Esta costumbre es aún más patente en las épocas de caza.

Fulica atra (Linn.)

O. GRUIFORMES

Focha común

F. RALLIDAE

T.f. Paleártico.

D.C. Desde la Zona Boreal a la Templada Cálida.

En Iberia, anida en todas las regiones, siendo muy común en algunas localidades dispersas (BERNIS, 1966).

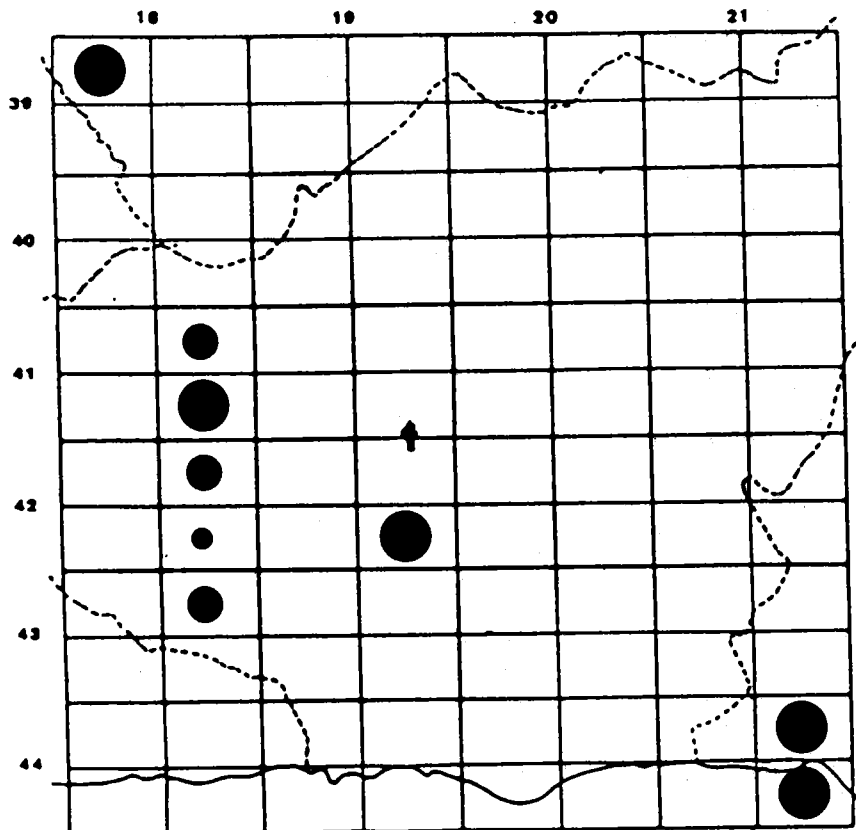
Su distribución, en nuestra Región, depende de la presencia de lugares adecuados. Está en los tres espacios acuáticos naturales que existen y, además, en dos embalses para riego y dos pequeños embalses de derivación. Evita los grandes embalses hidráulicos, por la oscilación del nivel de sus aguas y la falta de vegetación perilagunar y sumergida. Tan sólo la hemos encontrado, una vez, en un curso de agua, en el río Cacín (18-42-II).

Altitudinalmente, se distribuye desde el nivel del mar hasta los 900 m.s.m., gradiente similar al que presenta la especie en otros puntos de la Península (MUNTANER y col., 1984) pero inferior al de Europa Central (SCHIFFERLI, 1980).

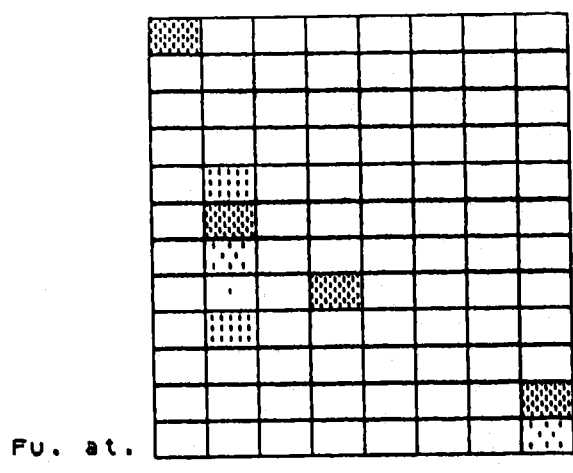
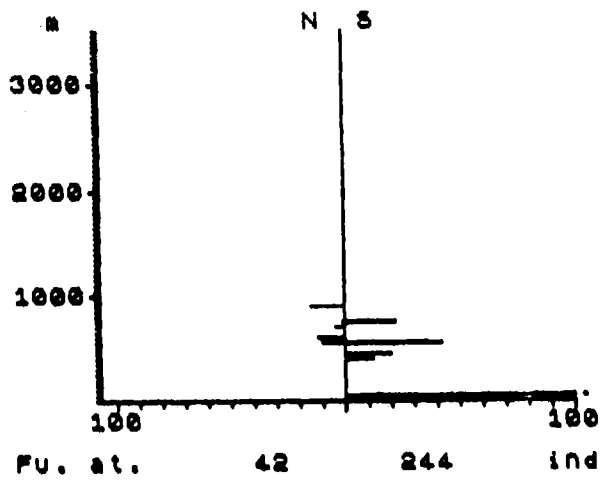
En Andalucía Occidental es más abundante e, igual que aquí, más numerosa en zonas húmedas a nivel del mar, como la Albufera de Adra (ALONSO, 1980; FERNANDEZ, 1981; y obs.per.) También es numerosa, aunque menos, en las otras masas acuáticas naturales de la Región, como la Laguna Honda (J) y las Turberas de Padul (GR).

Estimamos un número total de parejas reproductoras en torno a las 250. No poseemos datos antiguos sobre la Focha común, pero es muy posible que su número haya aumentado en los últimos años, al verse favorecida por la creación, por parte del hombre, de ambientes adecuados para ella. De hecho, de los 7 puntos de reproducción que actualmente tiene, 4 son artificiales. Este mismo hecho se ha observado ya en Europa





●●● = 9	9.4%
● = 5	55.5%
● = 3	33.3%
● = 1	11.1%



FU. at.

(YEATMAN, 1976; CRAMP y SIMMONS, 1979). Además, aunque es Ave acuática de gran tamaño, el mal sabor de su carne la hace presa poco apetecible para los cazadores que, sólo a veces, le disparan y más bien, por capricho, al menos en esta Región.

Sus poblaciones, por tanto, no parecen encontrarse en peligro y, además, hemos observado que tolera la presencia próxima y continua del hombre, limitándose a esconderse, en caso de peligro, en la vegetación acuática, pero sin abandonar la localidad.

Utiliza aguas que sean suficientemente abiertas, más - abiertas que las requeridas por Tachybaptus ruficollis y Gallinula chloropus, por ejemplo, por lo que, normalmente, no ocupa los ríos, al no ser éstos lo bastante amplios de cauce. Las orillas han de estar cubiertas con suficiente vegetación de juncos y carrizos (Juncus y Phragmites), para ofrecerle la protección que requiere y, además, prefiere las aguas eutróficas, como las de las albuferas y balsas de riego, donde la vegetación subacuática es densa y emerge hasta la superficie. Si esta vegetación es muy densa, construye sus nidos flotantes y anclados a ella.

Gallinula chloropus (Linn.)

Polla de agua

T.f. Cosmopolita.

D.C. Desde la Zona Boreal a la Templada Cálida.

En Iberia, anida común por todas las comarcas (BERNIS, 1966). Resulta rara en las regiones semiáridas y de montaña y más común en las llanas y norteñas (DE JUANA, 1980).

De las 4 especies de Rállidos que se reproducen en nuestra Región, es la más ampliamente distribuida con diferencia, debido a su carácter ubicuo, pues ocupa casi todo tipo de masas de agua. La distribución es claramente occidental, y está prácticamente ausente de la mitad oriental, más árida.

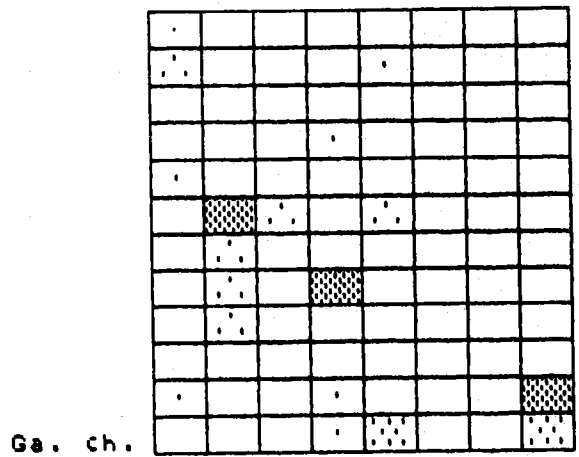
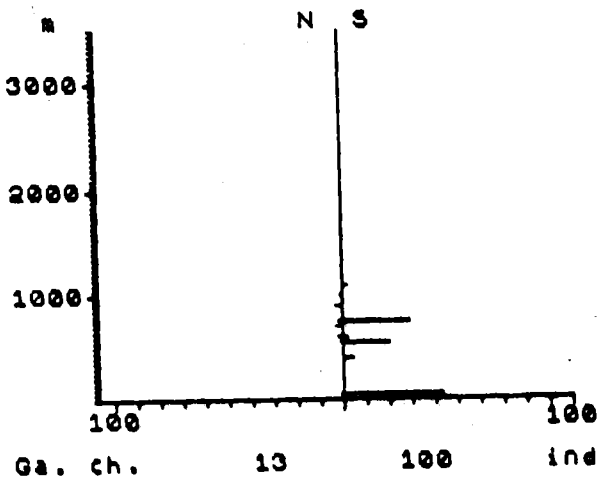
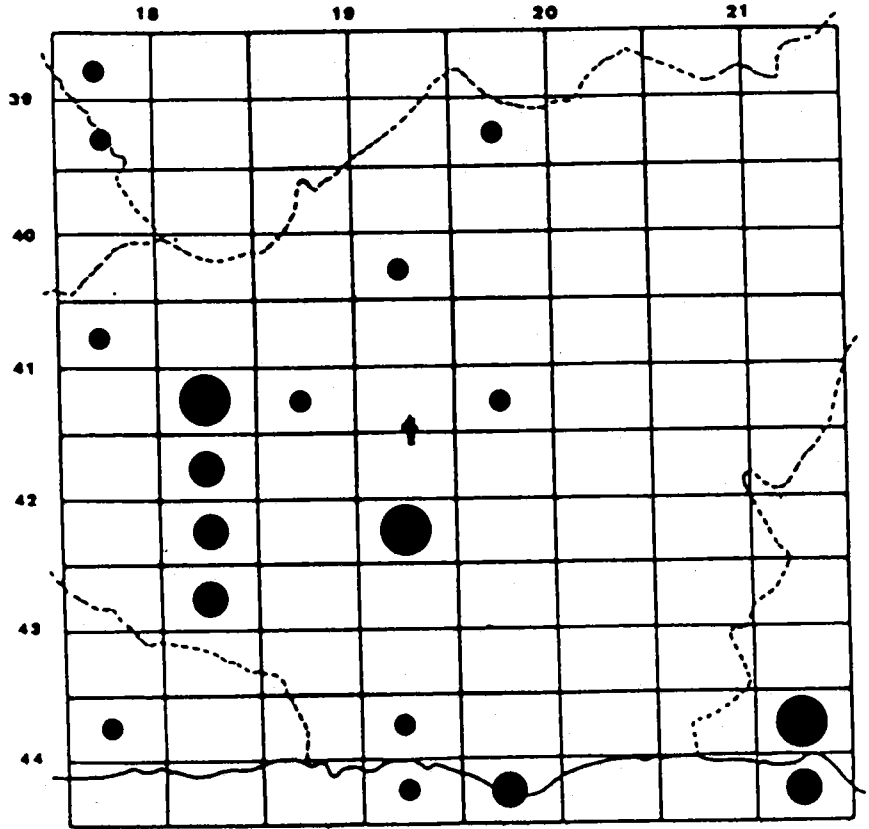
Su reclamo es característico, y audible desde una relativa distancia; pero, cuando está silenciosa, al moverse siempre entre espesuras, pasa desapercibida, por lo que el mapa de distribución podría ser más completo que el que ofrecemos.

Se encuentra desde el nivel del mar hasta los 1150 m.s.m. Los máximos que se observan en el diagrama de altitudes, corresponden con la presencia de localidades adecuadas para la especie, como la albufera de Adra (2 m), Turberas de Padul (750 m) y algunos embalses de riego (550 m).

Más ampliamente distribuida que la Focha común, y, al menos, igualmente abundante, aunque dado su carácter receloso, es difícil evaluar sus efectivos. Se adapta bien a los nuevos ambientes acuáticos creados por el hombre. El mismo éxito en el empleo de nuevos hábitats se observa también para Europa - (CRAMP y SIMMONS, 1979).

Tiene requerimientos ecológicos muy poco estrictos (MUN TANER y col., 1984). Principalmente ocupa extensiones superficiales de agua y, en segundo lugar, se la encuentra en los ríos, siempre sin penetrar en el piso supramediterráneo. Nece

●●●	= 18	18.8%
●●	= 3	16.6%
●	= 5	27.5%
○	= 10	55.9%



sita espesa vegetación marginal, del tipo de Phragmites, Thypha y Arundo en las aguas quietas, y de Juncus y Salix en los ríos, vegetación que abandona al amanecer y anochecer para ir a comer a los campos cercanos, pero, siempre, sin alejarse - muchos metros. A diferencia de la Focha común, coloniza bien los ríos y acequias, así como masas muy pequeñas de agua. A veces, hemos visto una pareja instalada en alguna alberca de riego de sólo unas decenas de metros cuadrados.

Rallus aquaticus (Linn.)

Rascón

T.f. Paleártico.

D.C. Desde la Zona Boreal a la Templada Cálida.

En Iberia, cría en parajes adecuados de todas las regiones y parece sedentario (BERNIS, 1966). Aunque existe mucha falta de datos bibliográficos, está presente en todas las zonas húmedas de alguna importancia (DE JUANA, 1980).

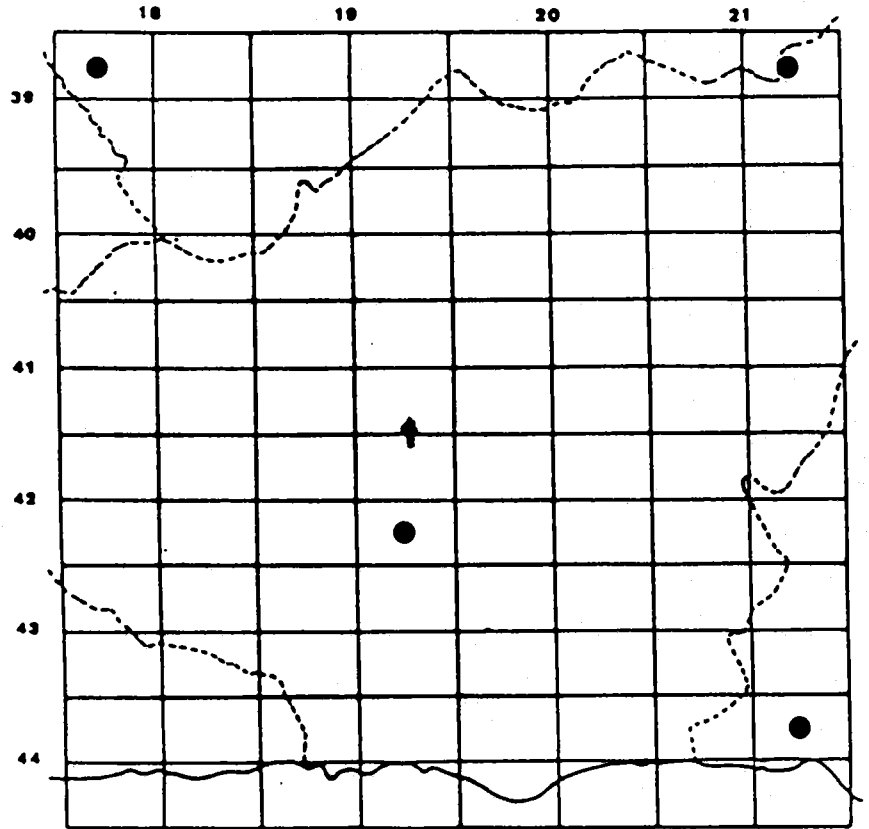
Nosotros, para la Región, lo hemos recogido en cuatro ocasiones y localidades: en la Laguna Honda (18-39-IV), en el río Guadiana Menor (21-39-I), en las Turberas de Padul (19-42 II) y en la Albufera de Adra (21-44-I), pero es muy probable que esté más repartido. J.L. RODRIGUEZ (com.per.) lo ha observado varias veces en el cauce del río Genil (19-41-III) y, en los pequeños embalses del Transvase del río Alhama (18-43-I) y del río Cacín (18-42-II), hay una buena espesura de vegetación acuática donde podría albergarse la especie.

El Rascón reúne todas las características necesarias para hacer difícil los censos en trabajos de Atlas: actividad crepuscular o nocturna, hábitat muy cerrado, costumbres discretas y bajo número de individuos. Asimismo, su reproducción segura es difícil de probar (CRAMP y SIMMONS, 1979).

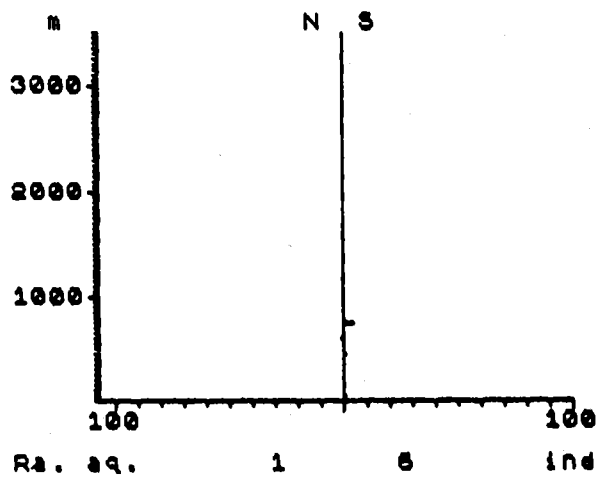
Hemos realizado escuchas nocturnas en la mayoría de las masas de agua que pudieran ser adecuadas, y sólo lo escuchamos gritar en Padul, donde también fue visto (4-VI-82) y, posteriormente, los naturales de allí nos comentaron que, a veces, un perro de caza atrapaba algún individuo entre los juncos (Juncus sp.).

Las localidades donde ha sido observado se encuentran por debajo de los 750 m.s.m.

No se conoce bien su distribución en Andalucía, excep-



● ● ● = 4	4.2%
● = 0	0%
● = 0	0%
● = 4	100%



to para las Marismas del Guadalquivir (FERNANDEZ, 1981).

El status de una especie tan difícil de contactar es también difícil de establecer con un mínimo de rigor, pero parece sólo algo abundante en las Turberas de Padul.

En el pasado siglo, LOPEZ-SEOANE (1861) y SANCHEZ Y GARCIA (1885) lo consideraron sedentario y común en las lagunas de la provincia de Granada. SOLER (com.per.) lo observaba, hace unos años, en la laguna del Pozuelo (19-41-I), antes de - que ésta fuera desecada.

El Rascón soporta distintos tipos de aguas continentales, tanto corrientes como quietas (YEATMAN, 1976) y, de hecho, - las localidades donde fue observado, y las otras que posi-blemente ocupe en la Región son tanto cauces fluviales, co-mo turberas y pequeños embalses, coincidiendo todas ellas en tener espesa y alta vegetación acuática y en ser lugares tran-quilos.



Porzana pusilla (Pall.)

Polluela chica

T.f. Viejo Mundo.

D.C. Desde la Zona Templada a la Templada Cálida.

En Iberia, se ha comprobado su reproducción en las Marismas del Guadalquivir; en marjales del E y S, probablemente también críen (BERNIS, 1966).

En las Turberas de Padul, observamos e identificamos bien a un ejemplar, por su característico pico, a última hora del día (15-V-82). La fecha era adecuada para su reproducción en Andalucía (IRBY, 1895), y no hemos vuelto a ver ni a escuchar, en ninguna otra localidad de la Región, a la especie. - En otras ocasiones, fuera del periodo de este estudio, también la hemos observado en estas Turberas de Padul.

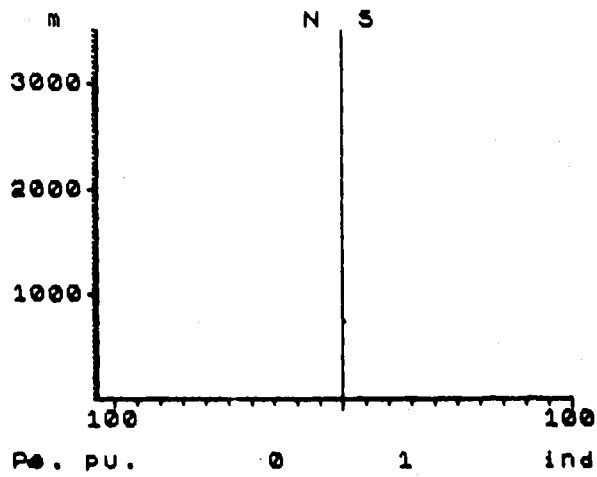
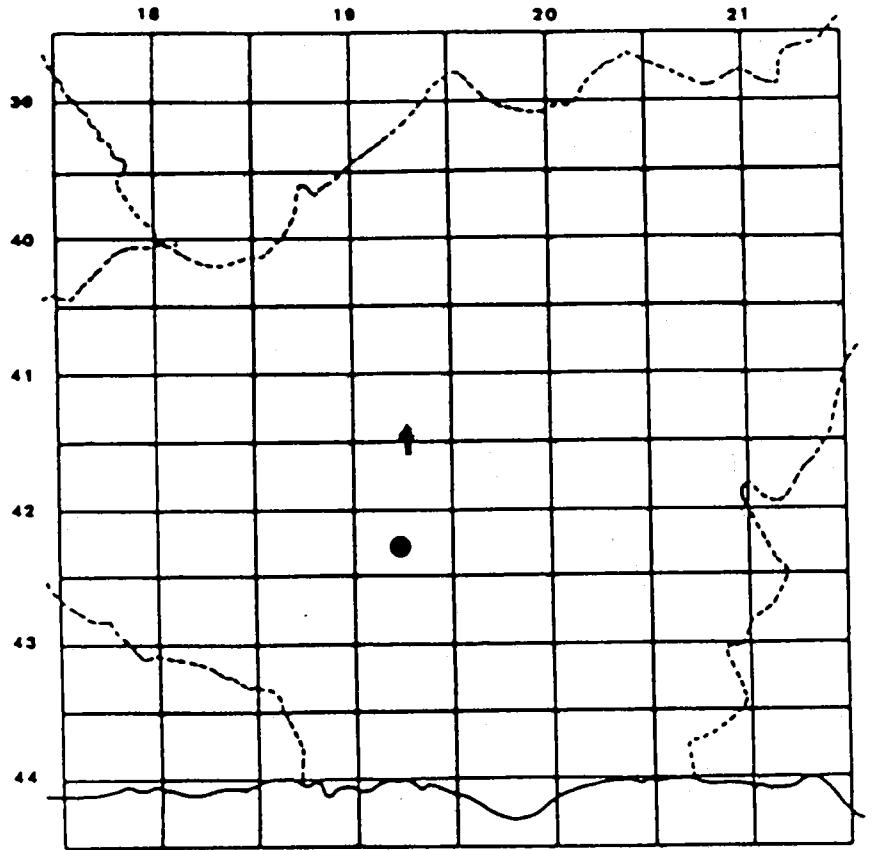
Sin duda, es muy difícil de datar, igual que ocurría con el Rascón, y necesita de un esfuerzo accesorio para descubrirla, pues hasta su reclamo es muy similar al de la Polluela bastarda (Porzana parva), por lo que, a veces, son confundidas ambas especies (HEINZEL y col., 1975).

Las Turberas de Padul se encuentran a 740 m.s.m. De confirmarse aquí su reproducción, sería la localidad más alta de Europa, en la que no se reproduce por encima de los 450 m.s.m. (CRAMP y SIMMONS, 1979; SCHIFFERLI, 1980).

Muy pocos datos hay sobre la distribución de esta especie. Antiguamente, criaba en la laguna de la Janda (CA) (IRBY, 1895), pero ya no lo hace (J. ALONSO, 1980).

En el Parque Nacional de Doñana (H), su reproducción depende del año y de su pluviometría (FERNANDEZ, 1981). En zonas húmedas de la provincia de Málaga, es posible que nidifique (GARRIDO y col., 1985). Por el N de la Región, se reproduce en el Marjal de Jerera (GIL-DELGADO y col., 1983). En el

● ● ● = 1	1%
● = 0	0%
● = 0	0%
● = 1	100%



S de su área de distribución, como es la Península Ibérica, por ser una tierra más seca y con pocas zonas húmedas, su distribución se vuelve muy irregular y puntual (HARRISON, - 1982) y, por tanto, muy difícil de precisar. Sería de interés poner una mayor atención en la distribución de estos pequeños Rállidos en España.

En el siglo pasado, LOPEZ-SEOANE (1861) y SANCHEZ Y GARCIA (1885) la citaron en lagunas y pantanos de Granada, considerándola poco común. AREVALO (1887) la encontró en Málaga y describió su puesta.

La especie ha debido disminuir en nuestra Región con la desaparición o drenaje de zonas húmedas, como la del Soto de Roma, laguna del Pozuelo y Turberas de Padul.

La observación antes citada en las Turberas de Padul tuvo lugar cuando el ejemplar salió del extenso carrizal -- (Phragmites) a un pequeño claro con carrizos tumbados.

Otis tetrax Linn.

F. OTIDIDAE

Sisón

T.f. Paleártico.

D.C. Desde la Zona Templada a la Templada Cálida.

En Iberia, cría frecuentemente en muchas comarcas peninsulares. En la franja N, prácticamente desaparece en la época de cría (BERNIS, 1966).

En esta Región, su distribución corresponde con la presencia de extensas zonas, más o menos llanas, con vocación cerealista y con precipitación anual inferior a los 500 mm. Estas 3 características se dan en la comarca de Guadix y en los llanos del Temple, de la comarca de Alhama.

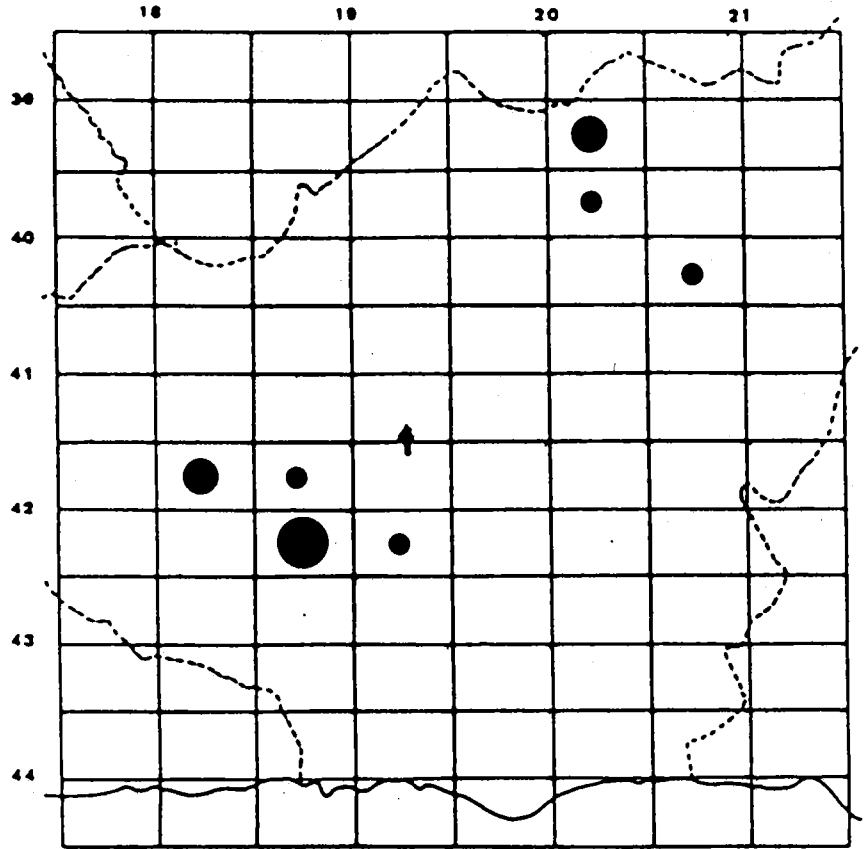
El mapa de su distribución debe ajustarse fielmente a la realidad. Hemos muestreado estos llanos al principio de la primavera, cuando las espigas de cereal no estaban aún muy crecidas y eran más fácilmente localizables los Sisones.

La banda de distribución altitudinal es bastante estrecha, correspondiendo con la altura media de estas comarcas, entre los 800 y los 1100 m.s.m. En otros puntos de su distribución andaluza, se encuentra a menor altitud (obs. per.).

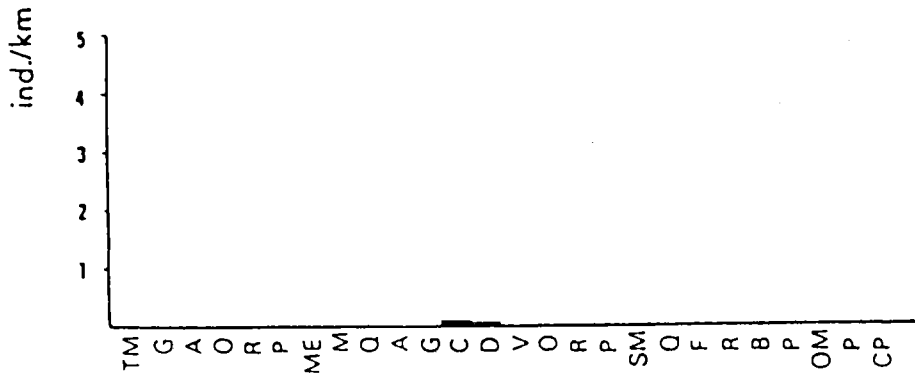
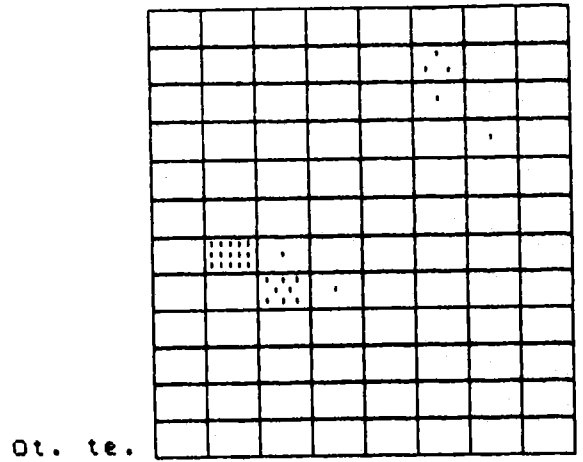
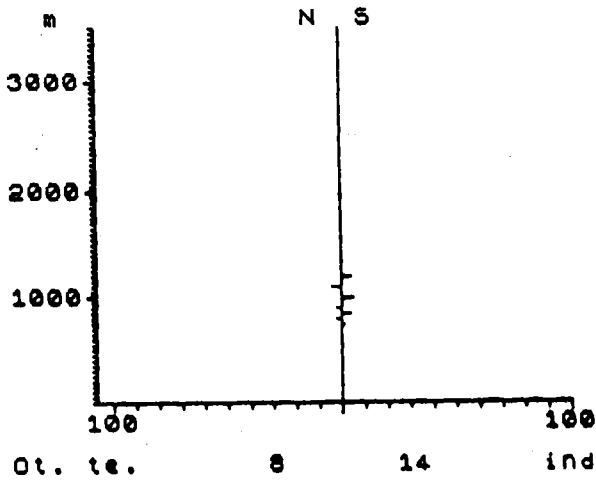
No se reproduce en las comarcas, más áridas, de Almería; luego, la comarca del Temple representa su límite SE de distribución ibérica.

Actualmente es muy escaso, y sólo obtenemos una densidad relativa de 0.1 ind./ km en cultivos cerealistas. Es más abundante en el Temple que en la Depresión de Guadix.

En el S. XIX estaba más ampliamente distribuido y era más abundante. SANCHEZ Y GARCIA (1885) lo consideró como muy frecuente en la Vega de Granada y en los llanos del Pozuelo (19-41-I), dos localidades de donde hoy ha desaparecido, pro



● ● ●	= 7	7.3%
●	= 1	14.3%
●	= 2	28.8%
●	= 4	57.1%



bablemente por la presión cinegética.

El Sisón precisa de espacios despejados, no necesariamente muy llanos, y este ambiente lo encuentra hoy día en -- los campos cerealistas y, en menor medida, en las dehesas, - también dedicadas a cultivos de cereal, pues no le importa - la presencia de algunos árboles aislados. A pesar de haberlo buscado insistentemente, no aparece en los espartales de las comarcas de Guadix y Baza, cada vez más relicticos por la de dicación del suelo al cultivo de cebada.

Coincide, en su distribución, con la Ortega (Pterocles orientalis).

Charadrius dubius Scop.

O. CHARADRIIFORMES

Chorlitejo chico

F. CHARADRIIDAE

T.f. Paleártico.

D.C. Desde la Zona Boreal a la Templada Cálida.

En Iberia, es ave estival escasa, pero muy repartida por ríos y arroyos (BERNIS, 1966).

En la Región, está distribuida por las graveras de los ríos de mayor tamaño, como el Guadiana Menor, Genil y otros, así como en los bordes de zonas húmedas litorales.

Es un ave de paso primaveral tardío (DE JUANA, 1980), por lo que sólo se han considerado las observaciones a partir del mes de Mayo.

La distribución altitudinal es bimodal, pues corresponde con la presencia de ambientes adecuados en los ríos de la Región.

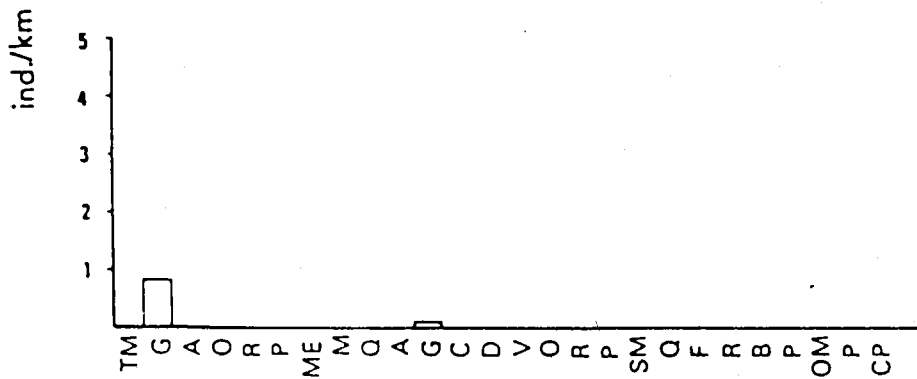
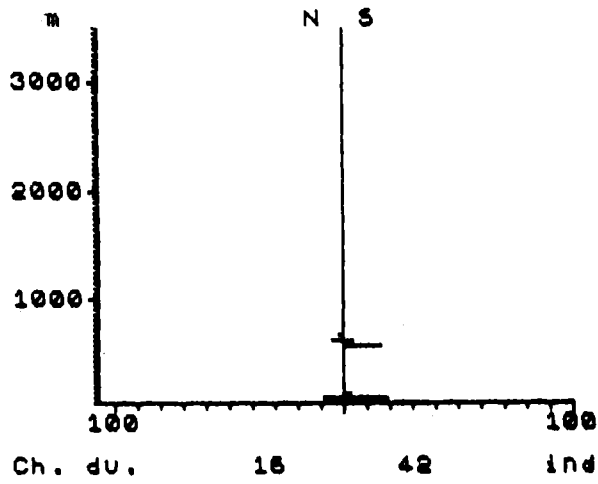
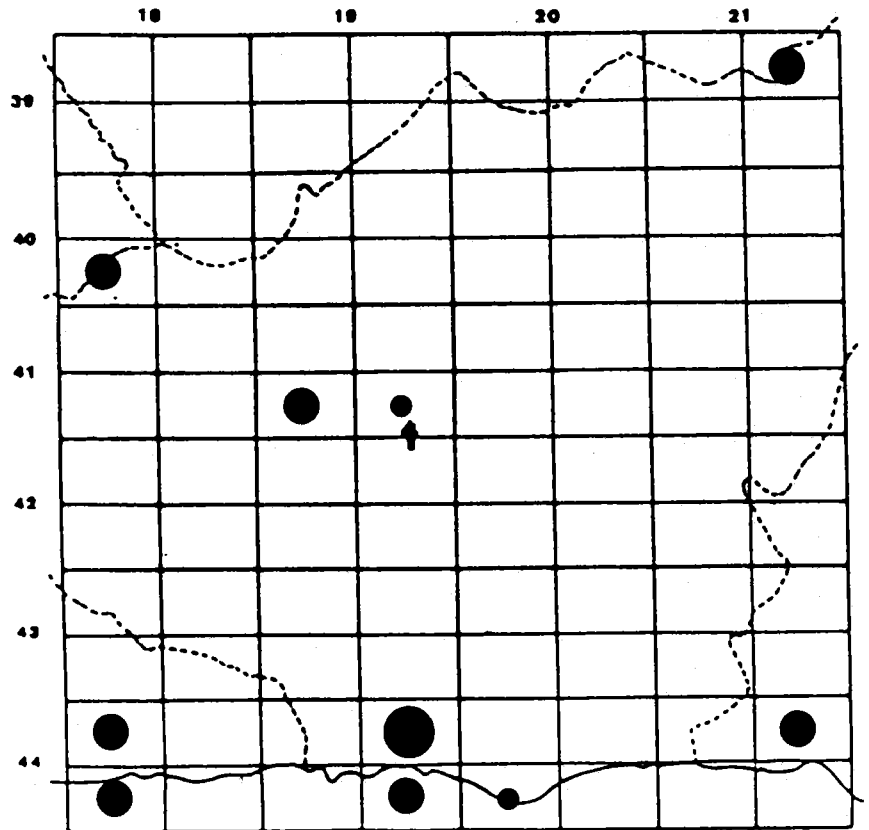
En otros puntos de Andalucía, tampoco sube mucho en altitud (ALONSO, 1980; FERNANDEZ, 1981; VARGAS y col., 1983; MANRIQUE, com. per.).

Es ave escasa, habiéndose obtenido pocos contactos, a pesar de los muchos kilómetros recorridos por cursos de agua. Su densidad media en los cauces bajos es de 0.8 ind./ km; pero, en los tramos más favorables del río Genil (600 m.s.m.), se han llegado a encontrar 2.5 parejas por km de cauce de río.

No disponemos de datos comparativos, pero es posible que el reciente encauzamiento, por muros de hormigón, de los ríos y la extracción de gravas hayan favorecido a este Chorlitejo, al crearle ambientes adecuados; sin duda, así ha ocurrido en el río Genil. Esto mismo se ha observado en diversos puntos de Europa (YEATMAN, 1976; CRAMP Y SIMMONS, 1982).

Está presente en las graveras de los ríos, independiente

● ● ●	= 10	10.4%
●	= 1	10%
●	= 7	70%
●	= 2	20%





temente de su caudal, siempre que el cauce seco sea suficientemente ancho, y sin sobrepasar los 700 m.s.m. Es muy escaso en las orillas de las zonas húmedas costeras y falta, como reproductor, en las interiores y en las costas.

En los cauces bajos de los ríos, donde es más abundante, al llegar a su desembocadura en el mar es sustituido ecológicamente por el Chorlitejo patinegro (Charadrius alexandrinus), igual que sucede en Andalucía Occidental (ALONSO, 1980).

Charadrius alexandrinus Linn.

Chorlítejo patinegro

T.f. Cosmopolita.

D.C. Nidifica desde la Zona Templada a la Subtropical.

En Iberia, es algo común en costas arenosas, marismas y cuencas lagunares interiores. Ave estival (BERNIS, 1966). En Andalucía, inverna en número apreciable.

La distribución, en nuestra Región, es exclusivamente litoral, restringiéndose a las costas arenosas.

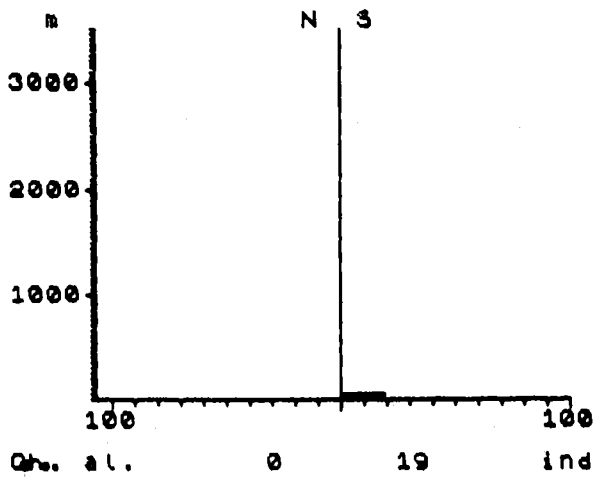
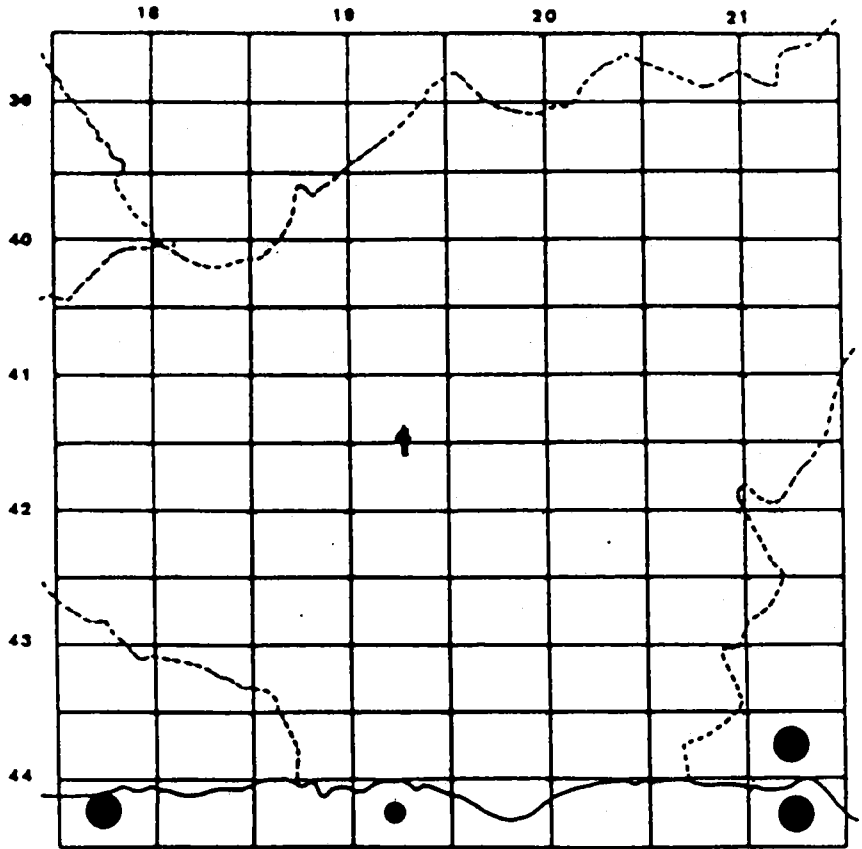
También en el resto de Andalucía tiene distribución litoral, excepto en la laguna de Fuentepiedra (MA), situada en el interior, y donde cría abundantemente (obs. per.).

El Ave es bastante escasa y, en los muestreos costeros, sólo hemos visto un total de 9 individuos. La urbanización del litoral perjudica a esta especie y, sobre todo, la creciente afluencia de bañistas a playas apartadas. Únicamente es en éstas en donde hemos observado parejas. En Francia y en el conjunto de Europa, estas mismas causas están haciendo disminuir considerablemente el número de nidificantes -- (YEATMAN, 1976; CRAMP y SIMMONS, 1982).

La especie no ha sido citada en la Región, según la bibliografía anterior, pudiéndose atribuir a una deficiente prospección ornitológica de las costas orientales de Málaga y Granada.

Dentro de su querencia por las zonas costeras, se le ha visto, preferentemente, en segunda línea de playa, donde la arena es sustituida por la grava, penetrando incluso algunos individuos, en el cauce canalizado y seco del río Guadalfeo, a partir de su desembocadura hacia el interior, y sin llegar a más de 6-8 km, que es donde comienza a aparecer el agua y el Chorlítejo chico, por lo que la separa-

● ● ● = 3	3.1%
● = 0	0%
● = 2	66.6%
● = 1	33.3%



ción ecológica entre las dos especies es clara. No está presente en las graveras de los ríos del interior, donde el otro Chorlitejo se vuelve abundante, ni en las zonas húmedas de la Región, pues éstas carecen de orillas despejadas o de islotes donde emplazar sus nidos, al contrario de lo que ocurre en la laguna de Fuentepiedra, en Málaga.

Himantopus himantopus (Linn.)

F. RECURVIROSTRIDAE

Cigüeñuela

T.f. Cosmopolita.

D.C. En la Zona Templada Cálida.

En Iberia, es Ave estival que anida en localidades favorables de todas las regiones (BERNIS, 1966). La principal población europea anida en la Península Ibérica (WETERNHAGEN, 1958).

En nuestra Región, sólo anida en la Albufera de Adra, tanto en la Chica como en la Grande.

Se han visto individuos, en primavera, en la desembocadura del río Vélez (18-44-III) y en algunas charcas costeras (20-44-III), pero fueron observaciones esporádicas, no repetidas en otras visitas.

La reproducción de esta especie en la Región, tiene lugar, por tanto, a nivel del mar.

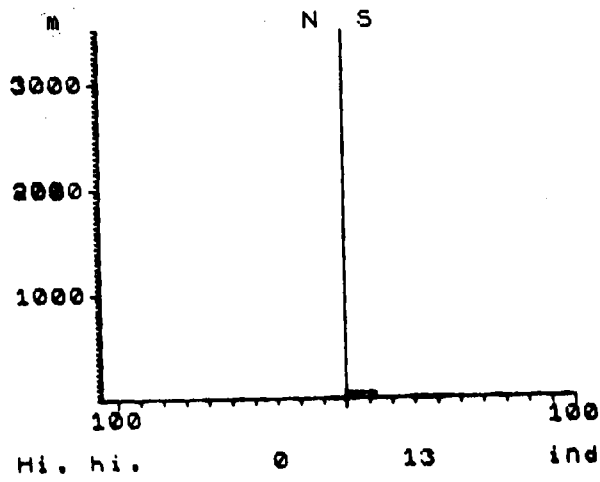
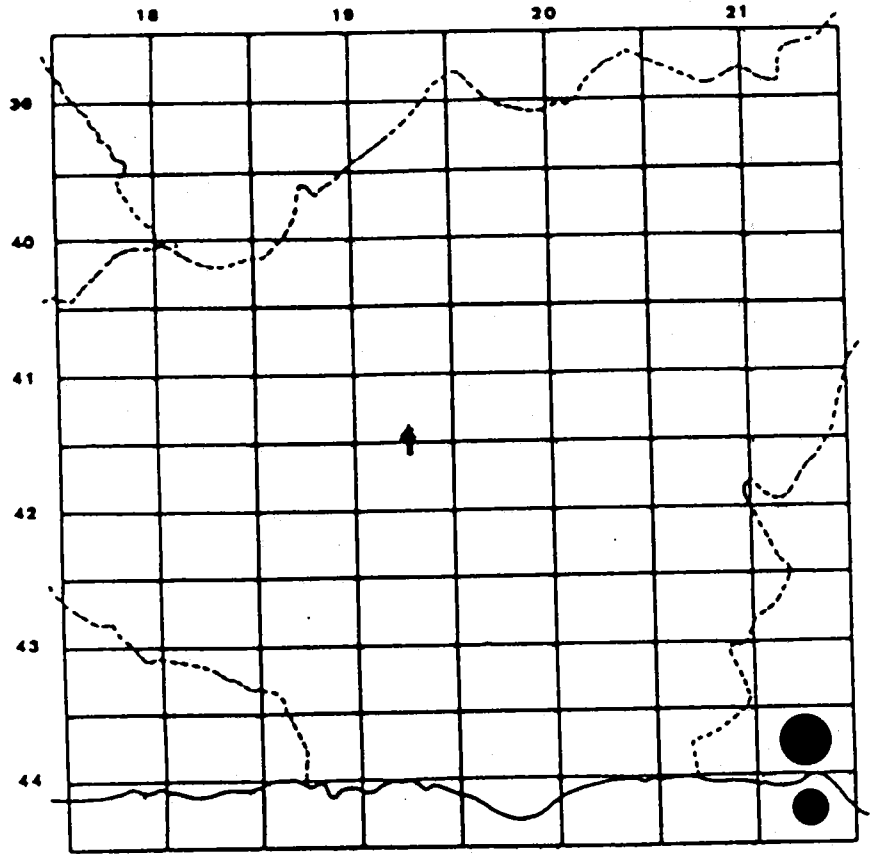
En el resto de Andalucía, como Ave de distribución principalmente mediterránea, es abundante, y está presente en toda una serie de salinas litorales que se extienden, hacia el E, por la costa almeriense. Hacia el W, también es frecuente en lugares adecuados (FERNANDEZ, 1981; VARGAS y col., 1983).

Sus efectivos, en Adra, son de algunas decenas de parejas. La población, en la Península Ibérica, está aumentando en los últimos años (CRAMP y SIMMONS, 1982).

En el siglo pasado, LOPEZ-SEOANE (1861) la cita para la laguna del Pozuelo (19-41-I), hoy desecada; pero, según dice este autor, parece que no debían nidificar.

En la Albufera de Adra, que ya ha sido descrita anteriormente (ver Garcilla cangrejera), la Cigüeñuela tiene que contentarse con usar el pequeño espacio de agua poco profunda

● ● ● = 2	2%
● = 1	50%
● = 1	50%
● = 0	0%



circundada por los cañaverales, que forman un denso cinturón periférico, pues no existen orillas libres; luego, el hábitat que aquí ocupa la especie no es el normal que tiene en el resto de su área de distribución como reproductora, donde - prefiere masas de agua con orillas desprovistas de vegetación (CRAMP Y SIMMONS, 1982).

También la hemos observado desplazándose sobre la exuberante vegetación semisumergida que se desarrolla en estas albuferas, de alta productividad biológica.

Según direcciones de vuelo constatadas, probablemente se realicen intercambios de individuos entre esta Albufera y las próximas salinas de la Punta del Sabinar (AL), situadas a 11 km hacia el E.

Tringa hypoleucos Linn.

F. SCOLOPACIDAE

Andarríos chico

T.f. Holártico.

D.C. Desde la Zona Subártica a la Templada Cálida.

En Iberia, una diminuta población nativa nidifica en arroyos de montaña y en unos pocos páramos del interior -- (BERNIS, 1966).

En la Región, se distribuye por la mayoría de los ríos que mantienen corriente durante todo el año, desde el mar a la montaña.

Hemos observado un paso muy frecuente, y también tardío que, junto con las Aves erráticas que sólo estivan (YEATMAN, 1976), puede confundir los datos de "reproducción posible".

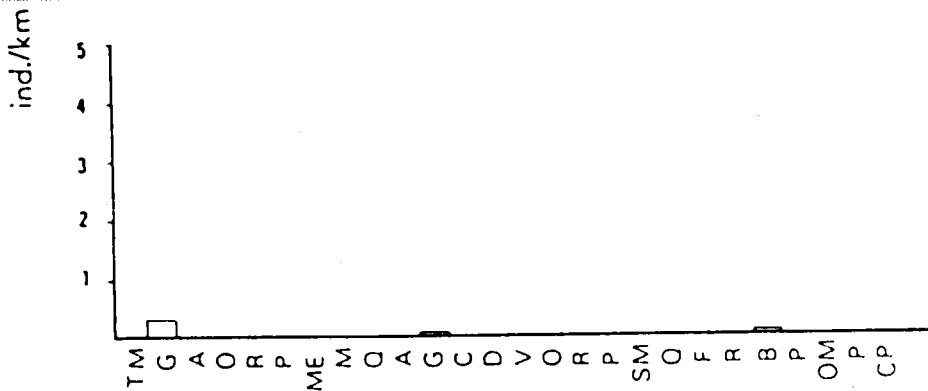
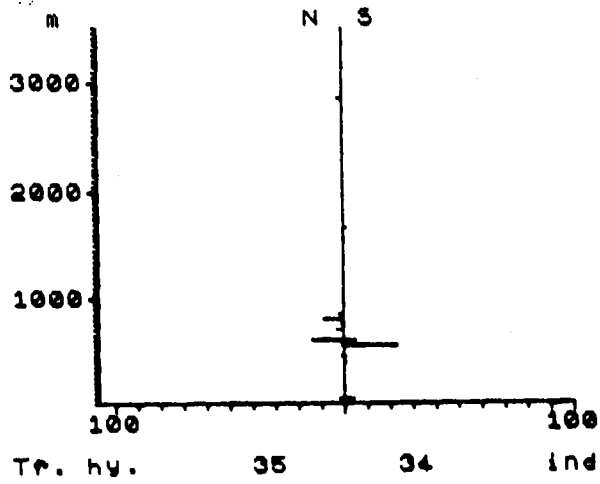
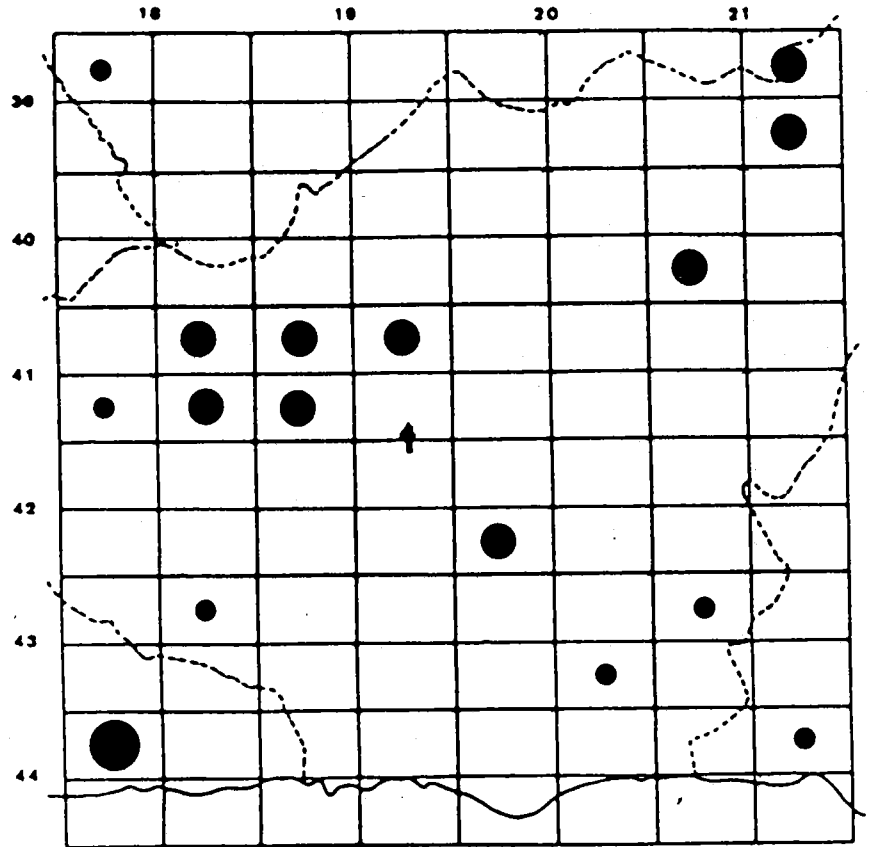
Altitudinalmente, la mayoría de los individuos se contactan desde el nivel del mar hasta los 900 m.s.m.; pero, en Junio de 1982, vimos, durante tres días seguidos, a una pareja instalada en el arroyo de desagüe de una laguna de alta montaña, en Sierra Nevada, a 2850 m.s.m. De confirmarse la reproducción en este punto, representaría el más alto para Europa (SCHIFFERLI, 1980; MUNTANER y col., 1984), y próximo a las alturas máximas que alcanza en Asia (CRAMP y SIMMONS, 1982).

En general, especie muy escasa; las densidades relativas más altas las encontramos en tramos adecuados del río Genil, con 0.3 ind/ km. En Andalucía, siempre se comporta como Ave muy escasa en época de reproducción (OTERO y col., 1978; ANTUNEZ, 1983; obs. per.).

En la época de reproducción, evita las masas de aguas quietas y está sólo presente en los cauces de los ríos, desde el piso termo- al oromediterráneo.



● ● ●	= 16	16.6%
●	= 1	6.2%
●	= 9	56.2%
●	= 6	37.5%



Es indiferente a la orientación de las laderas.

Los ríos han de tener algunos tramos de orillas despejadas y ser tranquilos, con aguas limpias, aunque no es tan exigente como Cinclus cinclus .

Excepto en las sierras, coincide mucho con Charadrius dubius en los mismos ríos.

El encauzamiento de los ríos, por muros de hormigón, no parece afectarle, siempre que el cauce se conserve sin transformaciones importantes.

Burhinus oedicnemus (Linn.)

F. BURHINIDAE

Alcaraván

T.f. Turquestano-mediterráneo.

D.C. En la Zona Templada y en la Templada Cálida.

Frecuente en la mayoría de las regiones ibéricas (BERNIS, 1966). Falta en toda la Cornisa Cantábrica (DE JUANA, 1980) y más abundante en Andalucía (CRAMP y SIMMONS, 1982)

En nuestra Región, está distribuido por la Depresión de Guadix-Baza, llanos del Temple y litoral almeriense; localidades con suelos muy drenados y con isoyetas inferiores a los 400 mm.

Más móvil a últimas horas del día y anochecer. Por el hecho de haber realizado siempre muestreos nocturnos, la -- distribución que ofrecemos se ajusta bastante a la realidad.

Altitudinalmente, oscila desde el nivel del mar, en Almería, hasta los altos llanos de Guadix (1200 m.s.m.).

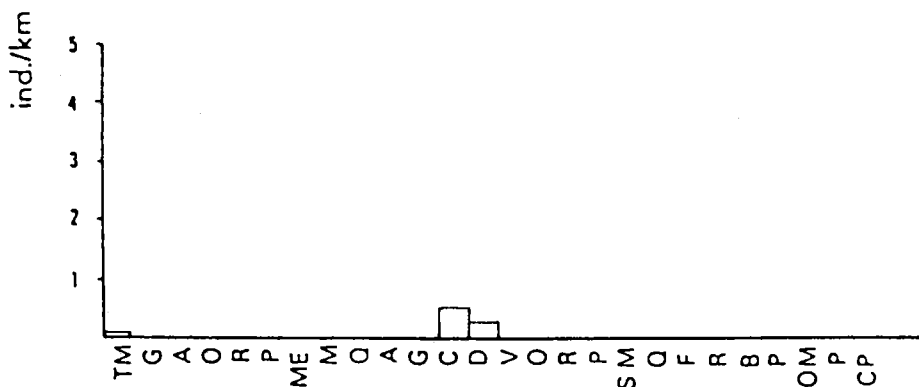
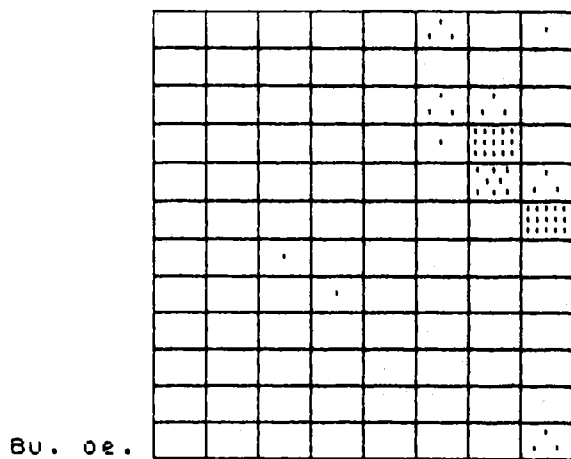
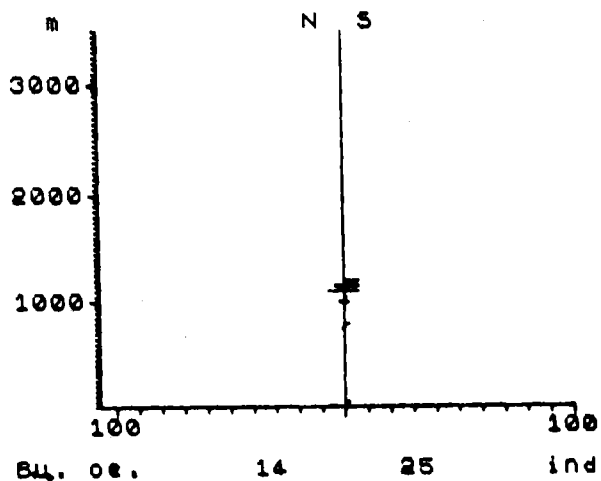
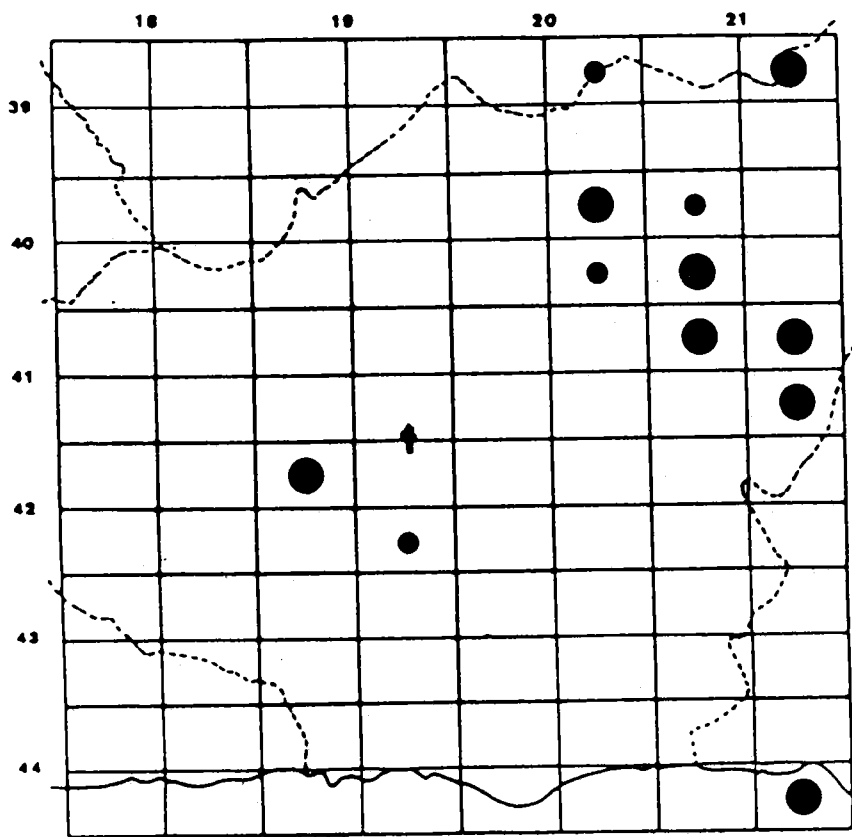
En el resto de Andalucía, ocupa altitudes inferiores y es más abundante en las más áridas comarcas orientales.

Aquí, sólo es frecuente en ambientes adecuados, alcanzando, en cultivos cerealistas, una densidad relativa de - 0.5 ind./ km. Más abundante en la Depresión de Guadix que en las otras dos localidades.

En el siglo XIX, también era escaso en la Región, y sólo en invierno aumentaba el número de individuos (LOPEZ-SEOANE, 1861).

De las tres poblaciones actualmente existentes, las - de Guadix y del Temple, al parecer, no tienen dificultades y, desde hace algunos años, se mantienen estables y bien -- adaptadas a los extensos cultivos de cebada. Probablemente, la población del litoral almeriense vaya declinando a medi-

● ● ● = 12	12.5%
● = 0	0%
● = 8	66.6%
● = 4	33.3%



da que continúa, en aquella comarca, la proliferación de -- los cultivos extratempranos y, por tanto, el trasiego de -- agricultores. Tiene poca tolerancia frente a las molestias que le causa la presencia humana, razón por la que ha decrecido en el W de Europa (HARRISON, 1982).

Una mirada al histograma que acompañamos, nos indica que sólo ocupa tres tipos de biotopos: cultivos cerealistas, dehesas cerealistas y matorral ralo del piso termomediterráneo.

Mucho más abundante en los cultivos cerealistas, sólo está en aquellos terrenos muy secos, incluso no aptos para el trigo, donde sólo se cultiva cebada tras buenos periodos de barbecho. No evita la presencia de árboles dispersos, como almendros e, incluso frecuente, en las dehesas de encinas.

En el matorral costero, ocupa suelos muy drenados, arenosos, con vegetación rala de Thymelaea.

Glareola pratincola (Linn.)

F. GLAREOLIDAE

Canastera

T.f. Indo-africano.

D.C. En la Zona Templada Cálida.

Nidifican en Iberia muchos miles (BERNIS, 1966), principalmente repartidos por las costas mediterráneas (FERRER, 1977; FERNANDEZ, 1981) y el curso del Guadiana (De LOPE, -- 1983).

Sólo la establecemos como probable reproductora en la provincia de Almería, próxima a la albufera de Adra (21-44-II). Durante los meses de Mayo, Junio y Julio, hemos visto, dentro y fuera de los periodos de muestreo, 1-2 parejas afincadas en los alrededores de las albuferas. A. JIMENEZ (com. per.) y J. MANRIQUE (com. per.) también vieron parejas de - Canasteras en época de reproducción, tanto en la Albufera de Adra, como en las próximas (10 km) salinas del litoral almeriense.

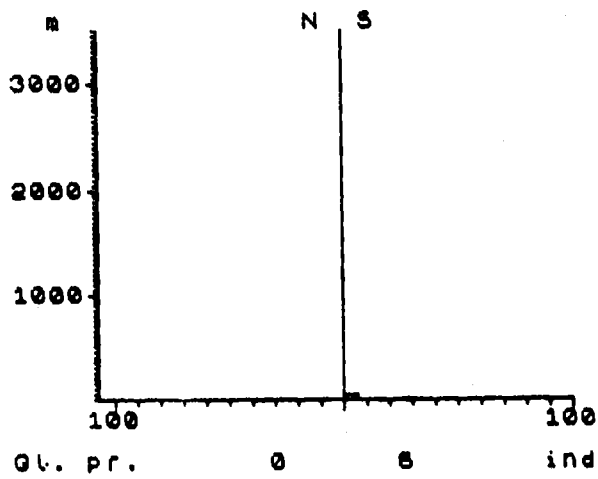
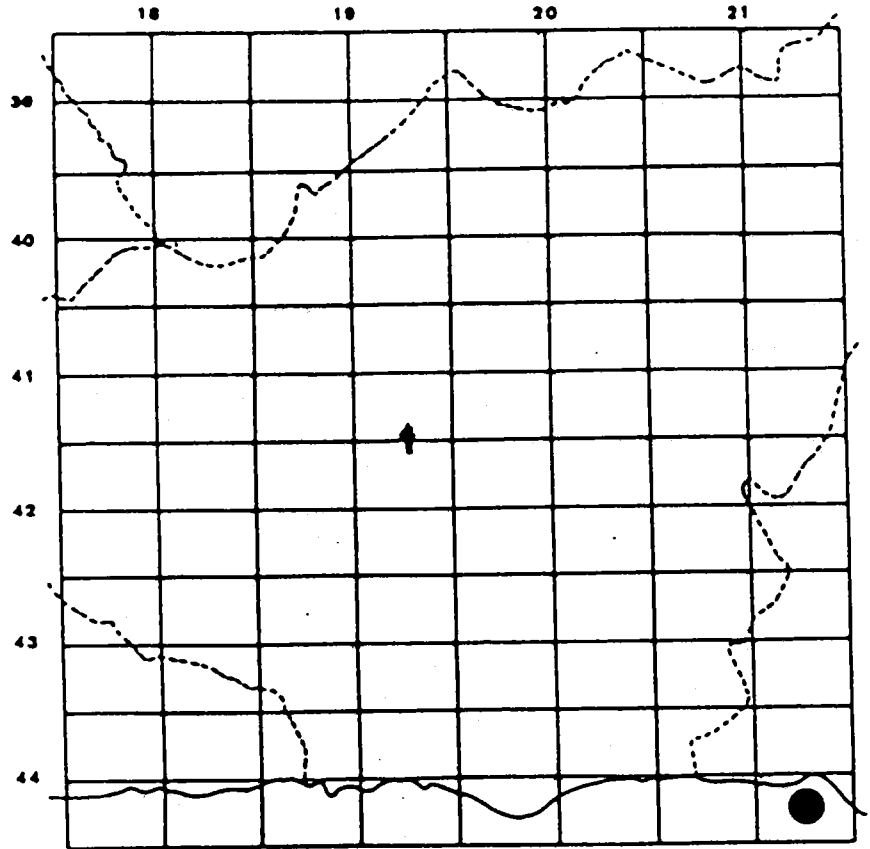
Se han descartado observaciones durante los meses de Abril, que bien podrían corresponder a ejemplares en paso, ya que tienen llegada prenupcial tardía (BERNIS, 1966).

Si nidifican, debe ser en escaso número y sin parangón con las importantes colonias que se encuentran en puntos de Andalucía Occidental, como la provincia de Cádiz (ALONSO, - 1980; TELLERIA, 1981) o en el Parque Nacional de Doñana --- (FERNANDEZ, 1981).

Más al E y al N, parece que nidifican en Roquetas, El Alquíán (AL) (MANRIQUE, com. per.) y en los embalses del Hondo (A) (NAVARRO MEDINA, 1973).

En el S. XIX, LOPEZ-SEOANE (1861) las encontró en el río Genil, cerca de Granada, pero sólo en el mes de Abril,

● ● ● = 1	1%
● = 0	0%
● = 1	100%
● = 0	0%



por lo que podrían ser individuos en paso.

La mayoría de las observaciones de parejas de esta es pecie han tenido lugar, siempre, en los escasos tramos despejados que presentan las albuferas. No representa éste un ambiente propicio para el Ave, que, normalmente, nidifica en lugares abiertos (HARRISON, 1982). También las hemos observado a orillas de pequeñas balsas para el riego de los cultivos extratempranos.



Larus argentatus Pont.

F. LARIDAE

Gaviota argéntea

T.f. Holártico.

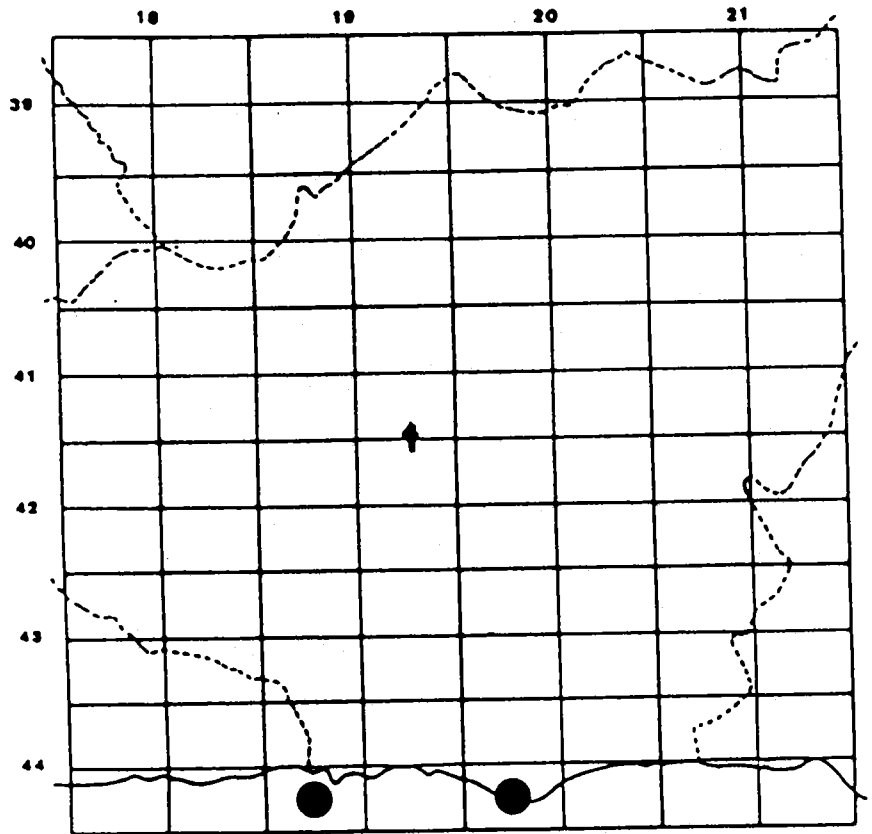
D.C. Desde la Zona Subártica a la Templada Cálida.

En Iberia, hay una moderada población nativa, desigualmente repartida por las costas (BERNIS, 1966).

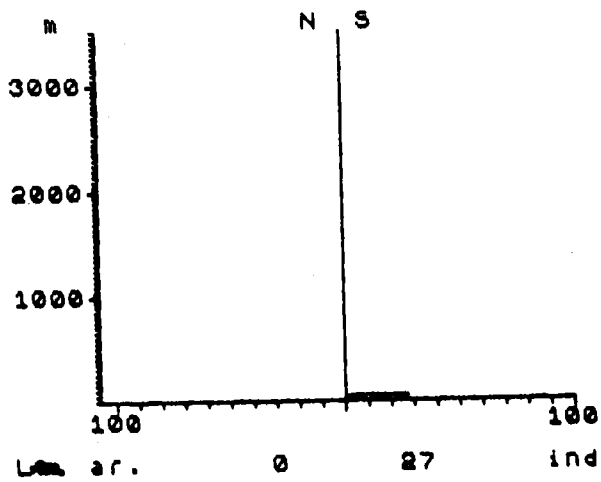
En la Región, cría escasamente en la costa granadina. En los acantilados de Cerro Caleta (MA) (19-44-II), vimos - unos pocos individuos en posición de estar incubando, en rocas altas y aisladas en medio del mar, en los años 1983 y 84. ARJONA (com. per.) admite que allí debe criar alguna pareja. Por otra parte, en Cerro Gordo (19-44-III), se vieron gaviotas aquerenciadas a una parte oculta del acantilado, en Mayo y Junio de 1984. Igual sucede en acantilados entre la Torre del Diablo y Torre del Cambrón (19-44-II) , de donde MARQUEZ (com. per.) ha recibido huevos por parte de los pescadores. En la Punta del Melonar (20-44-III), siempre vimos - Gaviotas, aparentemente nidificando, durante 1982, 83 y 84; posteriormente, MARQUEZ (com. per.) obtuvo huevos de Gaviota argéntea procedentes de esta localidad. Un muestreo desde el mar hubiera aportado muchos más datos sobre esta gaviota.

En esta parte del Mediterráneo, no hay importantes colonias de Gaviota argéntea. Por el E, el punto de reproducción más próximo está en acantilados cercanos a Carboneras (AL) (MANRIQUE, com. per.); por el S hay una colonia en las Islas Chafarinas, ya próximo a la costa africana (VARELA y DE JUANA, 1984) y, por el W, la Gaviota no se reproduce hasta el Peñón de Gibraltar y la costa española del Estrecho - (ALONSO, 1980).

El número de individuos que se reproducen en las costas de la Región de estudio, no podemos precisarlo, pero de ser bastante bajo, en base a propias observaciones y a -



● ● ● = 2	2%
● = 0	0%
● = 2	100%
● = 0	0%



lo que nos comunican ARJONA, GONZALEZ y MARQUEZ; y, por supuesto, mucho más bajo que el número que, normalmente, merodea a lo largo de toda la costa, donde son frecuentes los inmaduros.

Esta Gaviota, como reproductora, no ha sido citada anteriormente para esta costa, pero bien puede ser porque ésta apenas ha sido visitada por ornitólogos.

Los despojos de la pesca y los basureros han permitido, últimamente, la multiplicación de la especie en España y Europa (BERNIS, 1966; YEATMAN, 1976; ALONSO, 1980). Nos extraña que, en esta costa, con importantes acantilados y dos -- puertos pesqueros como Motril (GR) y Adra (AL), no se haya instalado ninguna colonia reproductora de cierta entidad y es posible que, en un futuro, aumente la que hay, del mismo modo que está aumentando la colonia instalada en el Peñón de Gibraltar en este siglo (ALONSO, 1980) o las de Cataluña en los últimos 15 años (MUNTANER y col., 1984)

Hasta ahora, sólo vimos unos posibles nidos instalados en un peñón y en un acantilado, a 10 y 17 m sobre el nivel del agua, respectivamente.

Aparte de algunas escasísimas parejas de Halcón común (Falco peregrinus), la Gaviota argéntea no ha de tener competidores en esta costa por las cornisas donde emplazar el nido.

Pterocles orientalis (Linn.)

O. COLUMBIFORMES

Ortega

F. PTEROCLIDIDAE

T.f. Paleoxérico.

D.C. En la Zona Templada Cálida.

En Iberia, por toda la península, excepto la franja - Cantábrica. Rara en Galicia; relativamente común en todo el interior, y más hacia occidente (BERNIS, 1966).

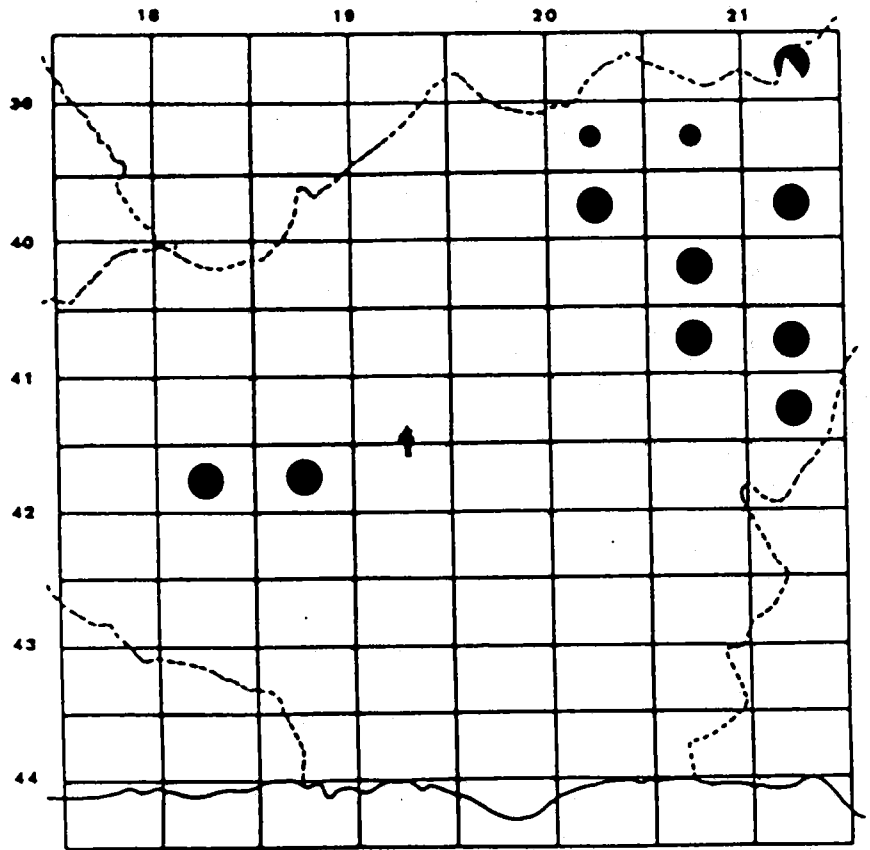
Se encuentra distribuida, exclusivamente, por los llanos cerealistas y espartales de las comarcas de Guadix-Baza y los llanos del Temple, en zonas con isoyetas inferiores a los 450-500 mm.

La especie es fácilmente detectable por el reclamo de vuelo, audible a gran distancia.

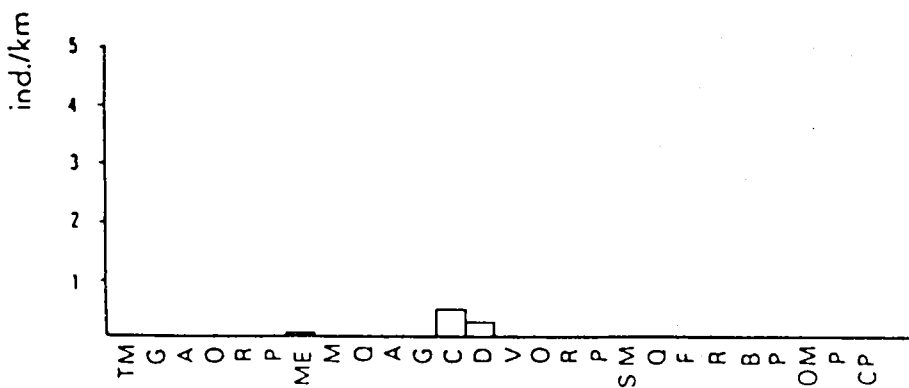
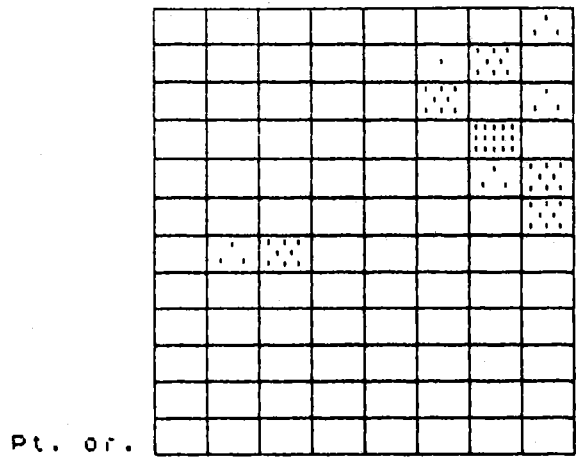
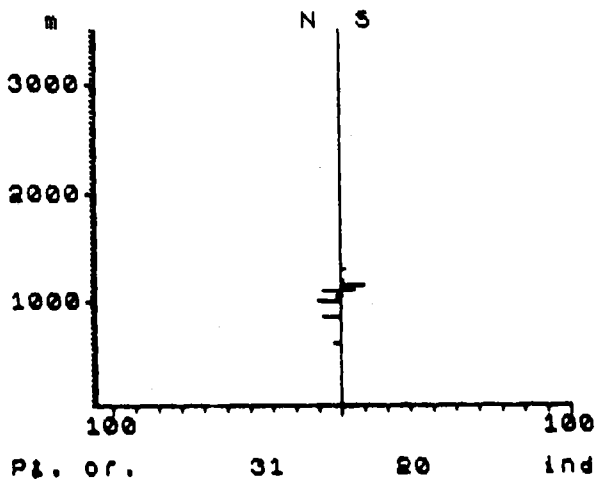
Su distribución altitudinal es estrecha y está marcada por la altitud de las pseudoestepas cerealistas que ocupa.-- Llega hasta los 1300 m.s.m. en las orientaciones S. Estas son las altitudes mayores alcanzadas por la especie en Andalucía que, junto con zonas adecuadas de la provincia de Almería, - constituyen las áreas más importantes de toda Andalucía. Más abundante en la Depresión de Guadix que en el Temple.

La distribución ha cambiado poco en los últimos 125 - años. LOPEZ-SEOANE (1861), SAUNDERS (1871) y AREVALO (1887) la citan en las mismas localidades donde se encuentra hoy día, aunque coexistiendo con Pterocles alchata (AREVALO, 1887), lo cual ya no sucede, pues la Ganga común ha desaparecido de la Región como reproductora.

Sus poblaciones, actualmente, no corren peligro, debido a su carácter huraño, que hace que arranque el vuelo desde muy lejos, ante la presencia humana, por lo que escapará fácilmente de los cazadores.



● ● ●	= 11	11.3%
●	= 0	0%
●	= 9	81.8%
●	= 2	18.2%



Está siempre dentro del dominio del piso mesomediterráneo, en zonas llanas o levemente onduladas. No desdeña la presencia de algún árbol y, por eso, ocupa también la dehesa cerealista de las comarcas de Guadix, al menos donde la densidad de arbolado es menor.

La mayor densidad relativa la alcanza en los bordes de los campos cerealistas, en zonas próximas a las laderas, sobre todo si éstas están cubiertas por espartales (0.5 ind. / km).

Su distribución, en la Región, coincide con la de Otis tetrax.

Columba livia Gm.

F. COLUMBIDAE

Paloma bravía

T.f. Turquestano- mediterráneo.

D.C. Como Ave salvaje, desde la parte más cálida de la Zona Templada, a la Templada Cálida. Como Ave semidoméstica, en cualquier Zona.

En Iberia, las palomas silvestres anidan en acantilados marinos o en riscos a través de los valles fluviales hasta las montañas (BERNIS, 1966). Más abundante en Andalucía - y Extremadura (DE JUANA, 1980).

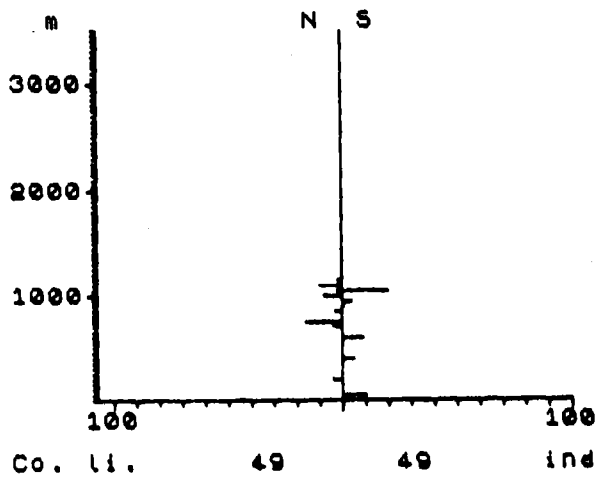
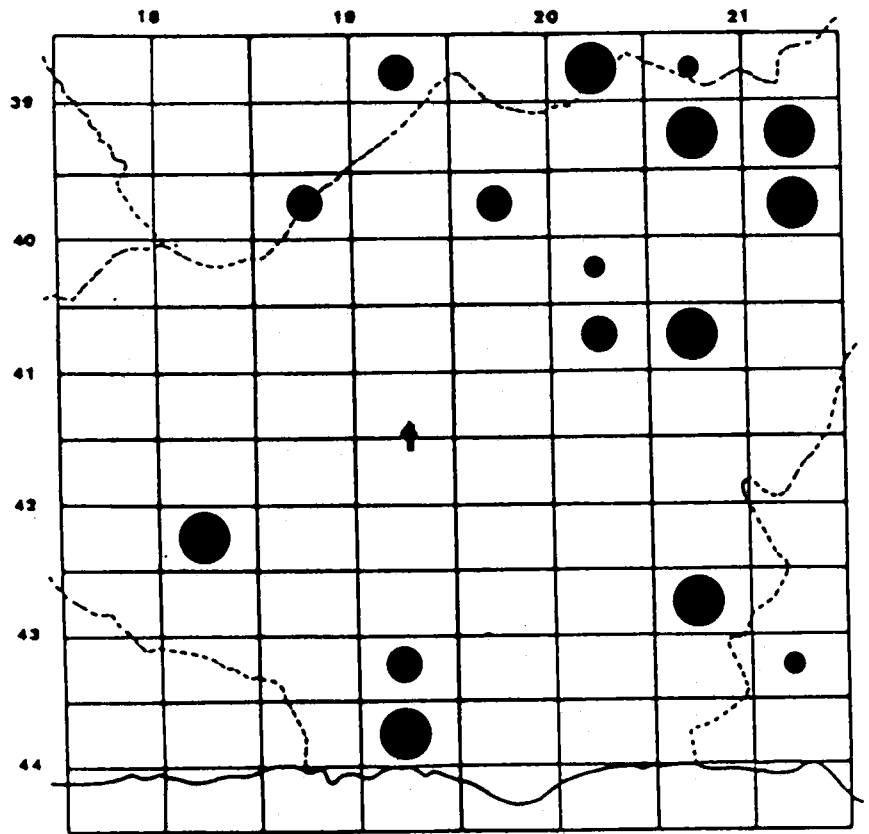
Esta especie ha sido conflictiva a la hora de incluir la en diversos Atlas Ornitológicos. Unos no la incluyen, por pensar que su distribución está desvirtuada por las palomas domésticas, como los Atlas de Rhônes-Alpes, Alemania y del cantón de Ginebra (LEBRETON, 1977; RHEINWALD, 1977; GEROUDET y col., 1983). Otros Atlas, como el francés y el de la Bretaña Francesa (YEATMAN, 1976; GUERMEUR y MONNAT, 1980), sólo - incluyen los individuos salvajes y SHARROCK (1974) aconseja introducir, incluso, las "Feral Pigeons", es decir, las palomas que viven en las ciudades en estado silvestre.

Nosotros sólo hemos considerado aquellas palomas que tenían un diseño de coloración típico del agriotipo, y que se reproducían en acantilados naturales y no en ciudades ni edificios, aunque, según DE JUANA (1980), Palomas domésticas pueden criar también en cortados fluviales.

En la Región, la Paloma bravía está distribuida por la mayoría de los cauces fluviales que estén acompañados de paredes altas, y en pocos acantilados más, desde los costeros hasta la base de las sierras.

Parece ausente de los macizos cristalinos de S. Nevada y S. Contraviesa, y es más frecuente en sierras calizas

● ● ● = 16	16.6%
● = 8	50%
● = 5	31.2%
● = 3	18.8%





y terrenos terciarios.

Altitudinalmente, nidifica desde el nivel del mar - hasta los 1150 m.s.m., altura muy inferior a la que da BERNIS (1966) para otros puntos de la Península.

Especie exclusivamente rupestre, nidifica en colonias laxas que, si bien en algunas paredes constan de bastantes - individuos, no se puede considerar a la especie como abundante, pues las colonias suelen estar muy alejadas unas de otras.

No se observa preferencia por la orientación de las laderas que escogen.

Se las ve, frecuentemente, en los llanos cerealistas, alimentándose en compañía de otras Palomas y de Córvidos. - En los llanos de Guadix y Baza, aprovechan, para nidificar, los taludes que las aguas temporales excavan fácilmente en los terrenos Pliocénicos y Miocénicos. Según ZUÑIGA y col. (1982), en estas comarcas, no existe competencia con Corvus monedula ni con Pyrrhocorax pyrrhocorax por el emplazamiento de los respectivos nidos, pues estos Córvidos prefieren cavidades más profundas que la Paloma.

Columba palumbus Linn.

Paloma torcaz

T.f. Europeo-turquestano.

D.C. Desde la Zona Boreai a la Templada Cálida.

Hay una población nativa y sedentaria que, aunque -- bien distribuida por la Península, posee muy escasa densidad demográfica. Acusa la diferente cobertura vegetal de unas y otras regiones (DE JUANA, 1980).

En la Región, excepto en la estrecha y desforestada franja costera, está muy ampliamente distribuida. La ausencia en tres cuadrículas del interior es debida, probablemente, a defectos del muestreo.

La especie presenta una alta detectabilidad.







Se ha cuidado de no contabilizar los bandos durante el mes de Abril, que suponíamos corresponderían a individuos invernantes (BERNIS, 1966).

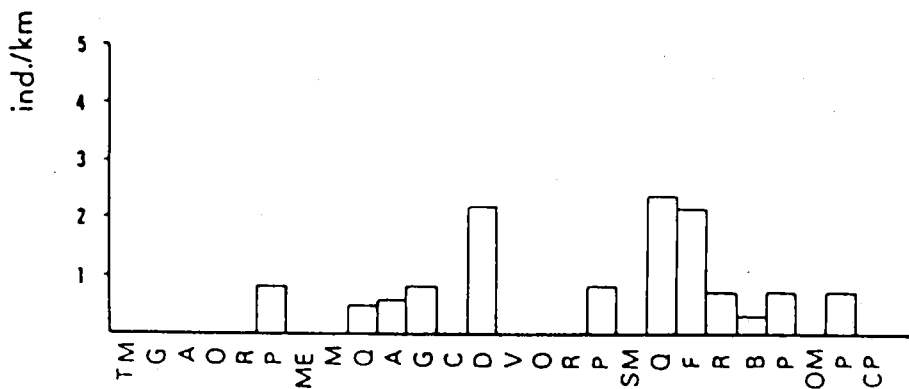
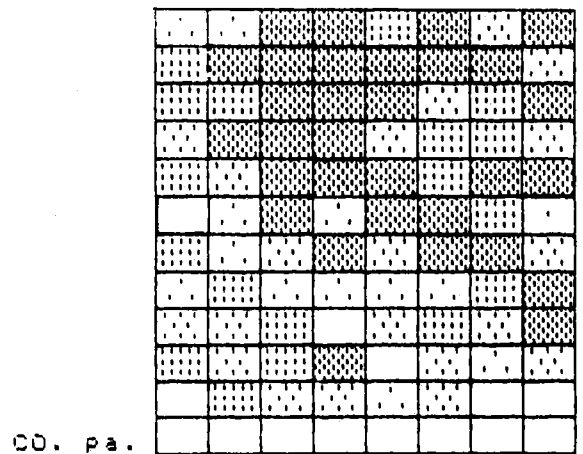
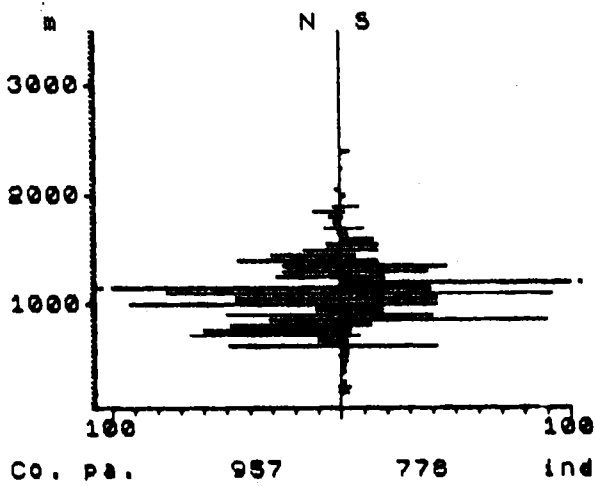
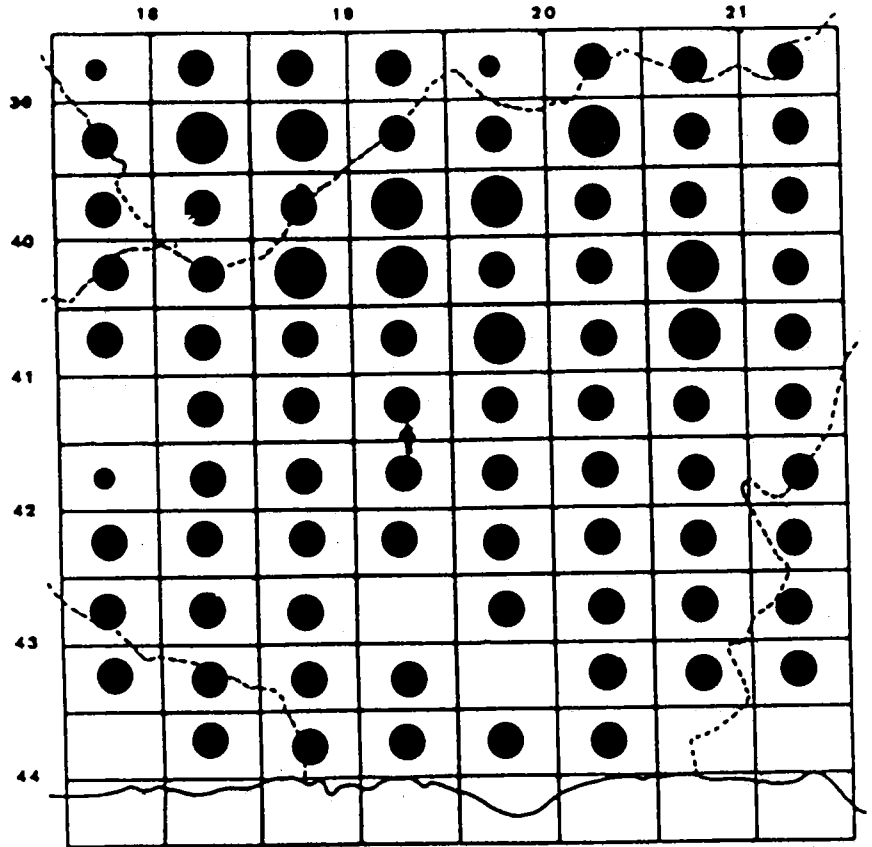
Altitudinalmente, apenas aparece hasta los 600 m.s.m. pues, por debajo de esta cota, la deforestación es muy acusada. Llega, normalmente, hasta los 1900 m.s.m. y, por la cara S de Sierra Nevada, asciende hasta los 2400 m.s.m., -- aprovechando la presencia de los pinares de repoblación. Es ta altitud es bastante superior a la que alcanza la especie en Europa Occidental (AFFRE, 1980; SCHIFFERLI, 1980).

Es más abundante en las comarcas del interior y en sus sierras, y menos en el litoral y sierras próximas a este litoral.

Es más forestal que Streptopelia turtur, y ocupa todo tipo de bosques, desde el piso termo- hasta el oromedite rráneo.

Prefiere las frondosas a las resinosas. Las máximas

			= 77	80.2%
			= 10	13%
			= 64	83.1%
			= 3	3.9%



densidades relativas las alcanza en encinares y quejigales del supramediterráneo, con 2.4 y 2.2 ind./ km respectivamente. Esta ha de ser la razón de su mayor abundancia en la -- orientación N, pues los Quercus se desarrollan mejor aquí, en las umbrías. Lo que sí precisa es que estas frondosas ten gan un mínimo porte arbóreo (a partir de 4 m), pues desdeñan los carrascales y los encinares en recuperación que aún son muy bajos.

En menor medida, ocupa los pinares de repoblación. Ob tenemos las mismas densidades relativas en Pinus halepensis, P. pinaster y P. sylvestris a lo largo de los 4 pisos bioclimáticos donde estos pinos se encuentran, lo que nos hace pensar que se comporta de manera indiferente a la altitud, con tal de que encuentre una fisonomía de vegetación adecua da.

Para su alimentación, está muy ligada a la proximidad de cultivos (HARRISON, 1982; MUNTANER y col., 1984), y el - abundante grano que queda en los campos, dado el empleo de los modernos procedimientos agrícolas, es bien aprovechado por la Paloma torcaz (LEBRETON, 1977). Por esta razón, es - muy frecuente en el biotopo de galería de río y dehesa, pues los árboles de uno y otro medio los emplean como protección y sustrato de sus nidos y, a partir de ellos, se desplazan a los terrenos abiertos circundantes. Las dehesas, por tanto, también son biotopos adecuados, al menos las de mayor - densidad en pies de encinas.

Streptopelia turtur (Linn.)

Tórtola (común)

T.f. Euroturquestano.

D.C. En la Zona Templada y Templada Cálida.

Ave común en toda la Península, aunque más en la mitad W. Se rarifica en la Cornisa Cantábrica, así como en la mitad E, donde queda confinada a los sotos fluviales (BERNIS, 1966).

Sin penetrar apenas en las montañas, está ampliamente distribuida por toda la Región. Los vacíos en su distribución corresponden con zonas muy deforestadas de la Depresión de Guadix y partes altas de Sierra Nevada.

La llegada primaveral es muy tardía, por lo que es de especial interés muestrearla al final de la primavera y principios del verano, para registrar bien su distribución.

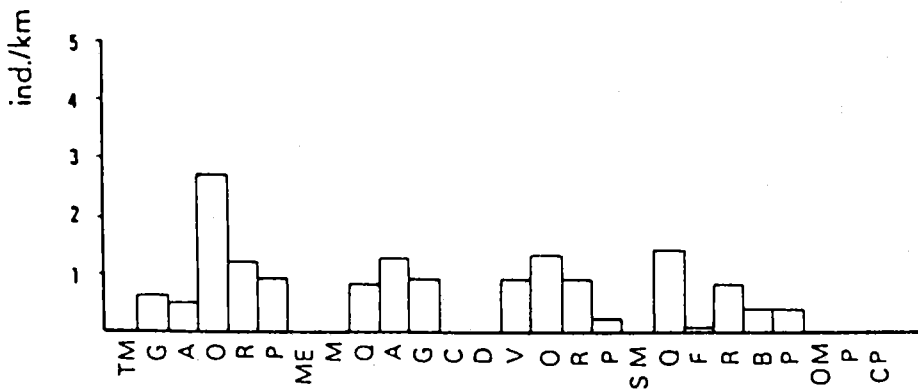
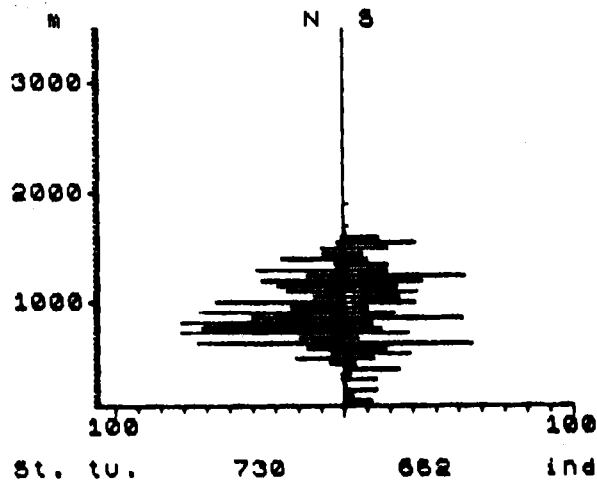
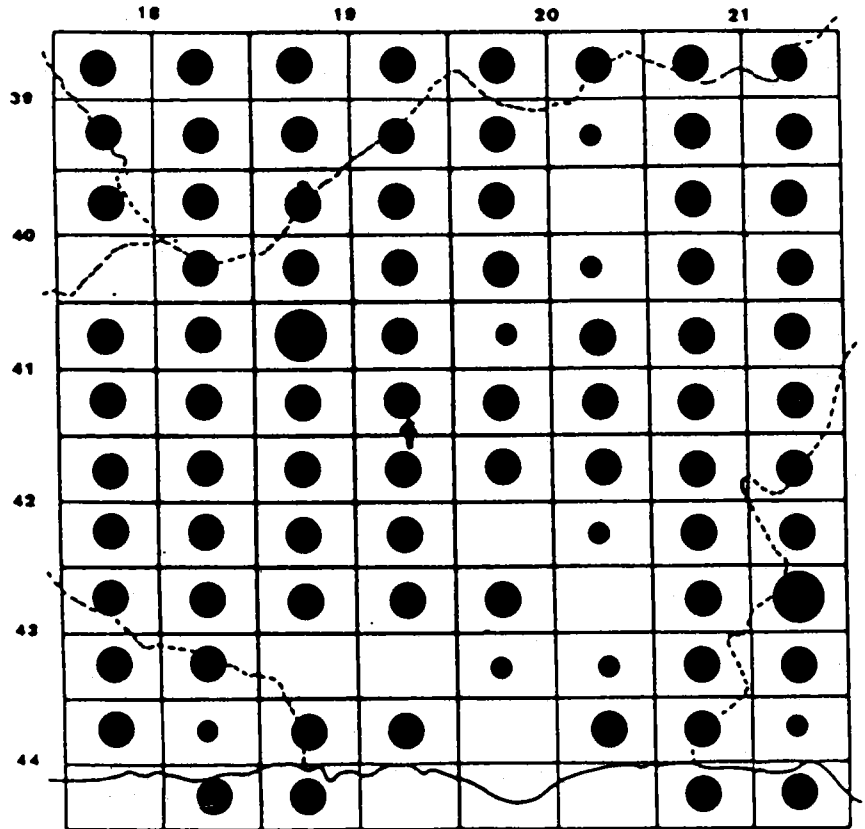
Altitudinalmente, está bien distribuida, desde el mismo nivel del mar hasta los 1550 m.s.m. y, sólo en ambientes muy soleados de la cara S alcanza, tímidamente, los 1900 m.s.m., muy superiores a los que alcanza en el Sistema Ibérico (DE JUANA, 1980), Pirineos (MUNTANER y col., 1980) y Europa Central (SCHIFFERLI, 1980).

Ave muy ecléctica, se conforma con la presencia de cualquier especie arbórea, bien en pies dispersos o formando bosquetes; de esta manera ocupa un mayor número de biotopos que Columba palumbus.

Perfectamente adaptada a las zonas cultivadas, la máxima densidad relativa (2.7 ind./ km) la alcanza en olivares del piso termomediterráneo y, a partir de aquí, tiene una abundancia más o menos homogénea hasta el piso supramediterráneo.

A diferencia de la Paloma torcaz, es Ave típicamente

●●● = 85	88.5%
●● = 2	2.4%
● = 75	88.2%
● = 8	9.4%



mediterránea, que no penetra en montañas, en los pinares del oromediterráneo; sin embargo, es algo más abundante en la -- orientación N, sin duda por la mayor presencia de árboles en esta orientación.

También, a diferencia de la Paloma torcaz, prácticamente no ocupa las dehesas cerealistas para su nidificación.

En las comarcas de Almería, Guadix y Baza, más áridas, sólo ocupa los pinares de repoblación y las estrechas vegas con sus correspondientes galerías de río.

Clamator glandarius (Linn.)

O. CUCULIFORMES

Críalo

F. CUCULIDAE

T.f. Etiópico.

D.C. En la Zona Templada Cálida.

Habita casi toda la Península, excepto zonas de gran altitud y, escasamente, la franja N (LOPEZ y GUITIAN, 1983). Su distribución presenta lagunas relacionadas con cambios demográficos de sus hospedadores (BERNIS, 1970).

Para entender la distribución del Críalo en la Región, hay que considerar, primero, el mapa de la Urraca (Pica pica) que es su principal hospedador. En la Depresión de Guadix, pero en mucha menor medida, parasita también a otras especies - de Córvidos, como Corvus corone, C. monedula y Pyrrhocorax pyrrhocorax (SOLER y CAMACHO, 1983), pero como la primera sólo está distribuida por aquella comarca, y las otras dos, fuera de ella, suelen estar en lugares accidentados, pensamos que - los límites de su distribución vendrían, al final, marcados - por los de la Urraca, siempre que ésta ocupe un hábitat adecuado para el Críalo.

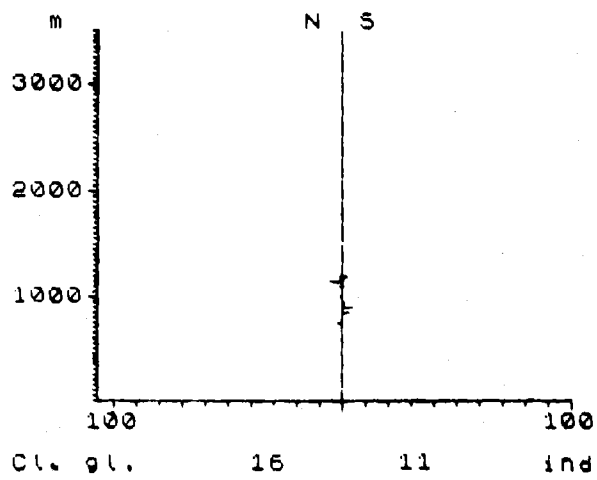
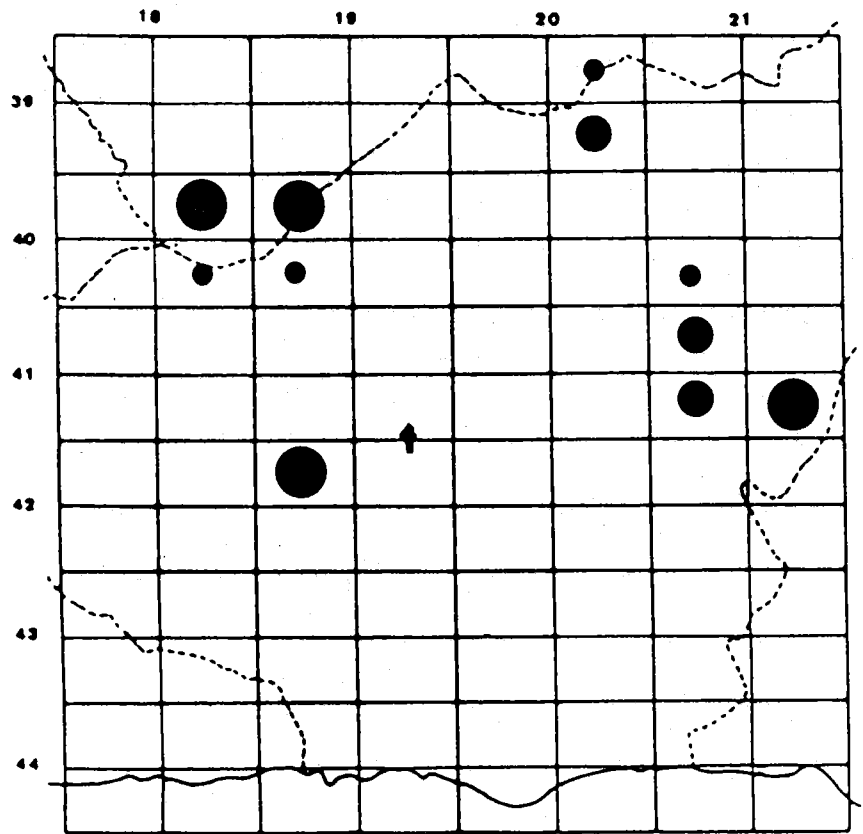
Está, por tanto, ausente de todas las sierras Béticas del S y también lo está de la franja costera.

Las lagunas, en el interior del perímetro que forman los puntos del mapa, bien corresponden a zonas de montaña o - bien la especie ha pasado desapercibida. De hecho, aunque hace la migración primaveral muy temprano (HERRERA e HIRALDO, 1974), es muy discreta, grita poco y la mayoría de los contactos han sido gracias a la observación de persecuciones por parte de la Urraca.

Altitudinalmente, sólo aparece a partir de los 750 - m.s.m. y llega hasta los 1200 m.s.m., mucho más alto que en - en Cataluña por ejemplo (MUNTANER y col., 1984), pero nunca



● ● ●	= 11	11.4%
●	= 4	36.3%
●	= 3	27.3%
●	= 4	36.3%



penetra en las laderas de las montañas.

Según MAESTRE (1969), en Cataluña no asciende en las montañas, dado que, en éstas, la Urraca pone a finales de Mayo, fecha tardía para el Críalo; pero en nuestra Región se ha observado, precisamente, mayor índice de parasitismo en las reposiciones de Urraca de finales de Mayo y principios de Junio (SOLER y col., 1983). Según esto, la explicación fenológica no es válida para esta Región. Es más probable que no -- penetre en las montañas por factores de tipo climático, ya que la especie tiene una distribución típicamente mediterránea y termófila.

Sin ser abundante, la población que nos ocupa debe ser importante en Andalucía Oriental, y representa una cuña de penetración hacia el S, puesto que el Críalo está ausente de la provincia de Málaga y, prácticamente, de la de Almería (obs. per.).

Hace 125 años, LOPEZ-SEOANE (1861) también lo encontraba sólo en la provincia de Granada, pero poco común.

Sus preferencias de hábitat coinciden con las de la Urraca. Aparece, exclusivamente, en el piso mesomediterráneo. El sesgo de los datos hacia la orientación N, han de ser errores debidos a la dificultad de precisar dicha orientación en las Aves que viven preferentemente en zonas llanas. Los contactos se realizan en encinares muy aclarados, almendrales, dehesas cerealistas y galería de río.

Cuculus canorus Linn.

Cuco

T.f. Paleártico.

D.C. Desde la Zona Subártica a la Templada Cálida.

Habita todas las regiones peninsulares, pero escasea mucho, o falta, en amplias comarcas del C, E y SE. Bastante común en todo el N. En zonas montañosas, sobrepasa los 2000 m. s.m. (BERNIS, 1970).

Por ser especie muy ubicua, está en la Región ampliamente repartida, faltando sólo en las zonas deforestadas, como Depresión de Guadix y Baza, parte alta de S. Nevada y algunos tramos costeros.

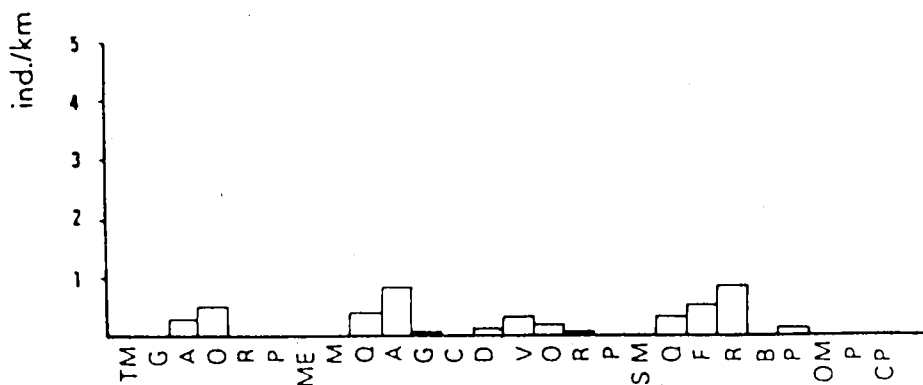
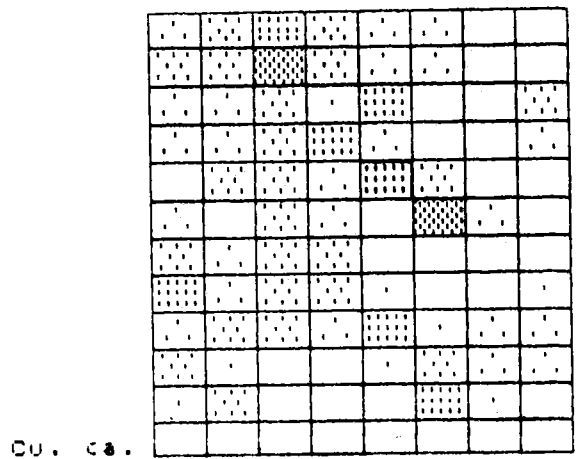
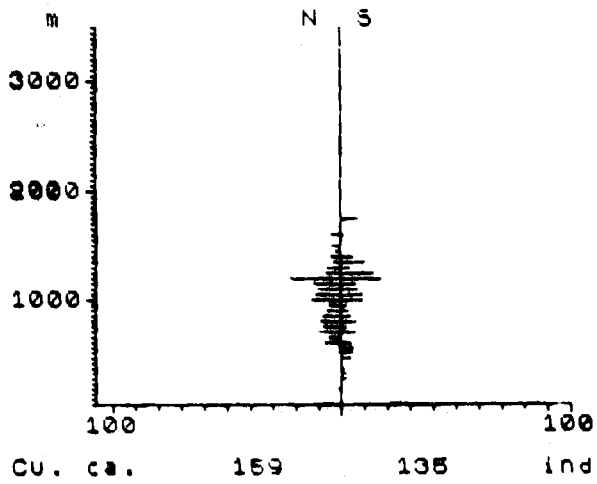
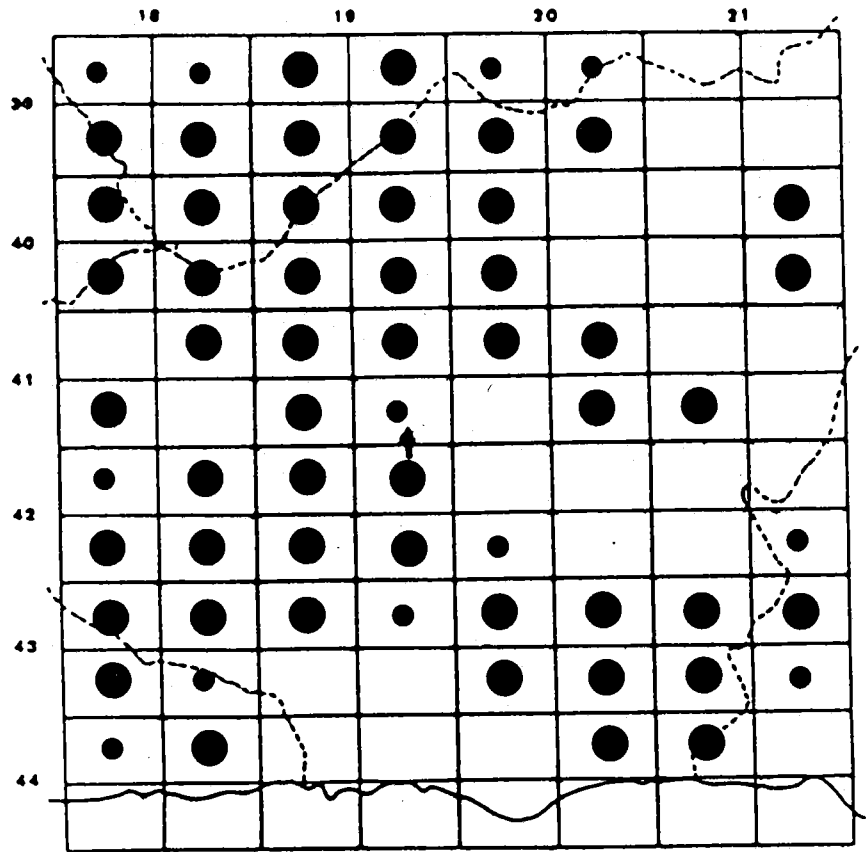
Es una de las especies más fácilmente detectables a nivel de reproducción probable (ALONSO, 1980). El problema radica en el mes de Julio, cuando los adultos no cantan o, incluso, se han ido de las localidades de reproducción (BERNIS, 1970)

Altitudinalmente, aparece hasta los 1750 m.s.m., cota máxima observada, que coincide con la altura a la que, normalmente, llegan en las frondosas de la Región. En otros puntos de Iberia y Europa, sobrepasa ampliamente esta cota (BERNIS, 1970; AFFRE, 1980; SCHIFFERLI, 1980).

Ave ligada, en buena medida, a ambientes boscosos naturales, es más abundante en la mitad occidental de la Región que en la mitad oriental, más árida. Por la misma razón, es más abundante en las orientaciones N.

Está presente en una gran variedad de ambientes. Las máximas densidades relativas las alcanza en el piso supramediterráneo, concretamente en las formaciones de robledal (0.8 ind./ km). Es, en conjunto, mucho más abundante en las formaciones de Quercus de la Región que en los pinares de repoblación. Pero se adapta bien a todo tipo de biotopos donde alter

●●●	= 62	64.5%
●	= 0	0%
●	= 50	80.6%
●	= 12	19.3%



nen masas de árboles con algunos espacios abiertos y, de esta manera, se adapta muy bien a los olivares y almendrales.

No penetra en el piso oromediterráneo.

Tyto alba (Scop.)

Lechuza común

O. STRIGIFORMES

F. TYTONIDAE

T.f. Cosmopolita.

D.C. En la Zona Templada y Templada Cálida.

En Iberia, anida por doquier, donde encuentra torres, desvanes y oquedades de riscos (BERNIS, 1966), Evita las zonas de alta montaña.

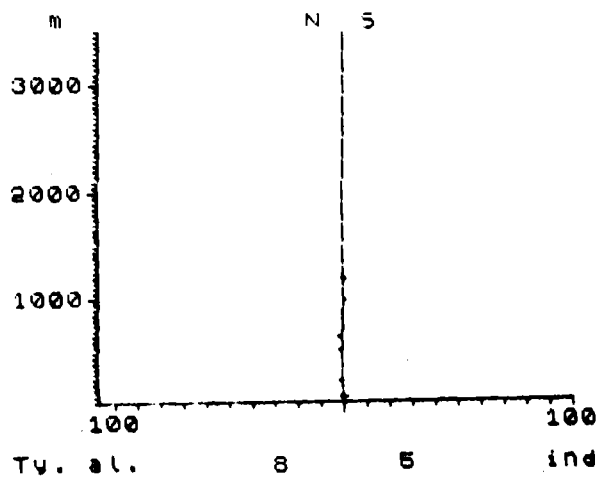
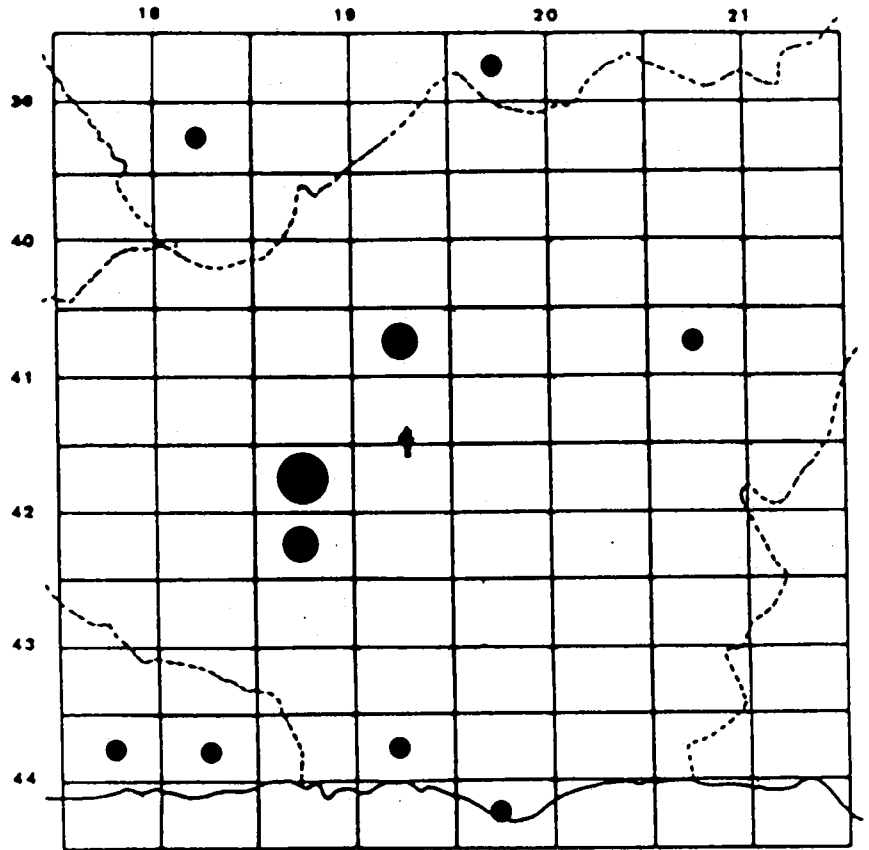
Especie muy nocturna y con canto de poca intensidad, es muy difícil de contactar, a no ser de que se la busque ex profeso. El mapa que presentamos marca, en líneas generales, su distribución, que es más completa, sobre todo en zonas antropófilas, como la Vega de Granada y comarcas litorales (CAMACHO y PLEGUEZUELOS, 1980; VARGAS y ANTUNEZ, 1982). La comarca de Vélez-Málaga se manifiesta como una de las mejores para la presencia de la Lechuza en toda la provincia de Málaga --- (VARGAS y ANTUNEZ, 1982).

Altitudinalmente, se encuentra desde el nivel del mar hasta los 1200 m.s.m., en los llanos de la Depresión de Guadix. Esta parece ser también la altitud limitante en otras regiones del N peninsular (DE JUANA, 1980; MUNTANER y col., 1984). En observaciones no correspondientes al presente estudio, hemos comprobado que esta especie no penetra en las montañas.

En los últimos años, hemos observado una acusada regresión de la especie. Desde siempre ha sido perseguida, en el medio rural, a causa de algunas supersticiones, como considerar que canta cuando alguien ha muerto (en realidad, es que sólo la escuchan cuando han de pasar la noche en un velatorio). También creen que se bebe el aceite de las lámparas de casas e iglesias.

Antiguamente, en Andalucía, también se la cazaba para obtener pócimas curativas (BREHM, 1881).

● ● ●	= 10	10.4%
●	= 1	10%
●	= 2	20%
●	= 7	70%



A mediados del siglo pasado, LOPEZ-SEOANE (1861) decía que era muy común en iglesias y monumentos arruinados de la provincia de Granada. La actual tendencia a reparar estos edificios ruinosos, perjudica a la Lechuza, ya que muchas veces se tapan los orificios de entrada a los entabacados donde, frecuentemente, nidifican.

Sin penetrar en el piso supramediterráneo, habita medios suburbanos y vegas principalmente, y allí nidifica en construcciones humanas. También nidifica en cortados, preferentemente cerca de cultivos cerealistas.



Bubo bubo (Linn.)

F. STRIGIDAE

Buho real

T.f. Paleártico.

D.C. Desde la Zona Subártica a la Templada Cálida.

En Iberia, escaso, pero presente en todas las regiones (BERNIS, 1966).

El mapa que ofrecemos es sólo indicativo de una distribución más amplia (PLEGUEZUELOS, 1983). La mayoría de los contactos han sido gracias a las escuchas nocturnas. Si hubiéramos empleado grabaciones de su canto, como reclamo, los resultados hubieran sido más completos. También la fecha en la que comenzamos los muestreos era tardía para su canto.

Hemos obtenido contactos desde acantilados próximos al mar (300 m.s.m.), hasta los 1400 m.s.m. en S. Nevada.

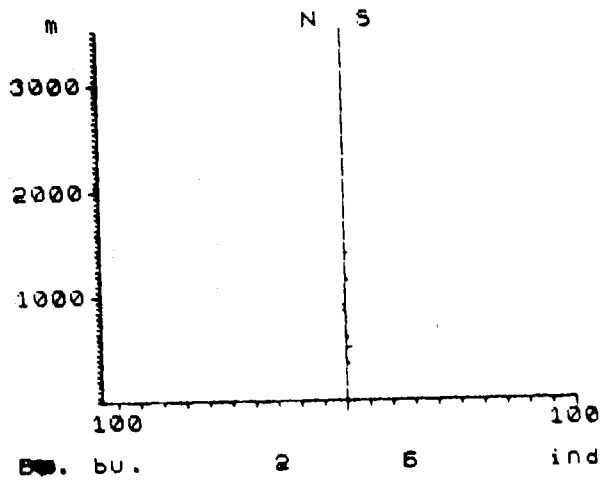
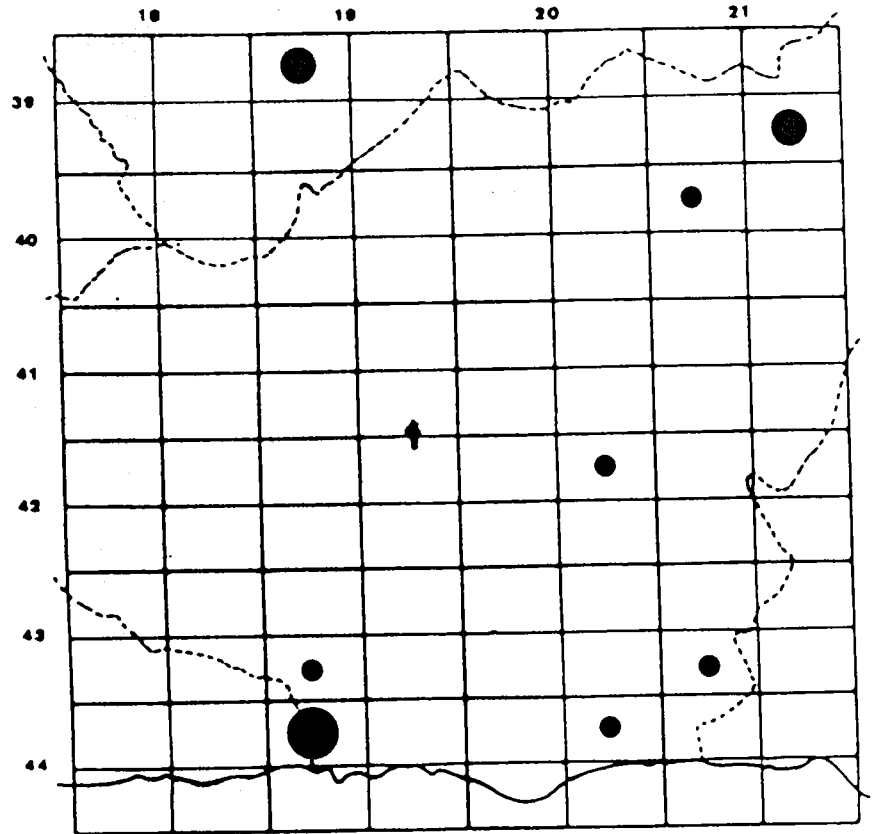
RUIZ y CAMACHO (1973) encontraron un nido de Buho - en esta sierra, por encima de los 1800 m.s.m., muy superior a la altitud que alcanza en el resto de Andalucía (GONZALEZ y DEL JUNCO, 1966; OTERO y col., 1977; ALONSO, 1980; ANTUNEZ, 1983).

Actualmente, el Buho real es escaso y tiende a disminuir, principalmente por la presión humana, sobre todo de cazadores y taxidermistas: en muchas comarcas es la pieza -- más codiciada para tenerla disecada en casas particulares.

Antiguamente, SANCHEZ Y GARCIA (1885) comentaba que era común en la provincia de Granada y LOPEZ-SEOANE (1861) lo encontraba, incluso, en torreones y edificios abandonados, emplazamientos que, hoy día, no emplea la especie.

Actualmente, se encuentra en acantilados interiores, repartidos entre los pisos termo- y supramediterráneo, siempre más ausente en las comarcas cultivadas y muy habitadas, por lo que se le oye más en las pequeñas y grandes sierras.

● ● ● = 8	8.3%
● = 1	12.5%
● = 2	25%
● = 5	62.5%



Asio otus (Linn.)

Buho chico

T.f. Holártico.

D.C. Desde la Zona Boreal a la Templada Cálida.

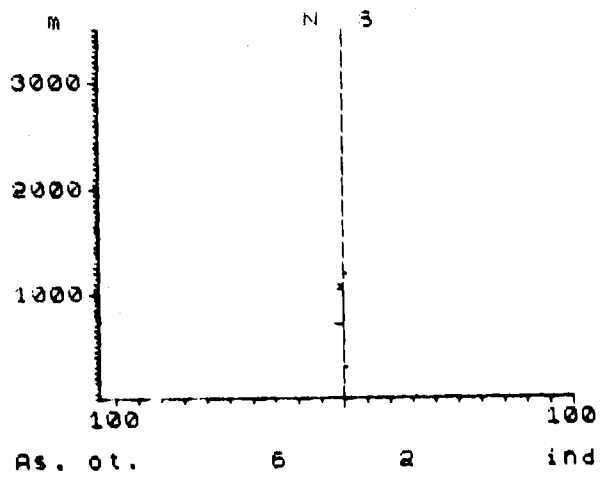
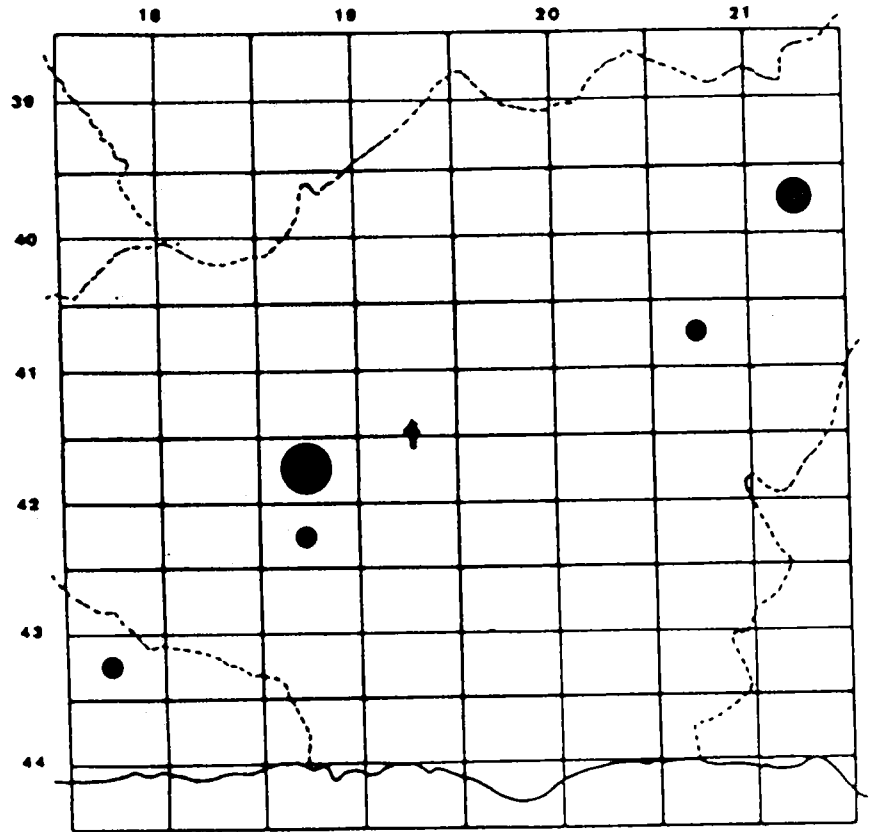
Parece que se reparte en la Península, aunque, en conjunto, deba ser realmente escaso. Quizás más común en el borde N, en zonas de montaña (DE JUANA, 1980).

Nosotros sólo lo hemos localizado en cuatro comarcas: la Depresión de Guadix, Vega de Granada y Alhama, en la provincia de Granada, y Vélez-Málaga, en la de Málaga. Las tres granadinas son los únicos puntos donde la bibliografía actual cita a la especie (ZUÑIGA y col., 1982; ANTUNEZ, 1983; GIL y col., 1983) y, fuera de estas localidades, no se tiene noticia sobre el Buho chico, por lo que sigue teniendo la distribución tan irregular que parece tener en el resto de la Península (ARAUJO y col., 1974). De todas formas, la especie tiene un canto de poco alcance, y la época de reproducción comienza muy temprano, incluso desde Noviembre (GIL y col., 1983), por lo que puede pasar desapercibida en algunas ocasiones (ARAUJO y col., 1974)

Altitudinalmente, se distribuye desde los 300 a los 1200 m.s.m. y, donde más frecuentemente se encuentra, en observaciones aparte del presente estudio, es alrededor de los 1000 m.s.m., donde aparecen, mayoritariamente, los cultivos cerealistas.

Fuera de nuestra Región de estudio, parece ser muy escaso en el resto de Andalucía, y sólo la conocemos, como muy rara, en el Parque Nacional de Doñana. AREVALO (1887) ya decía que era muy escaso en la provincia de Málaga, y en la de Granada, sí fue citado por LOPEZ-SEOANE (1861), SAUNDERS (1876) e IRBY (1895).

● ● ●	= 5	5.2%
●	= 1	20%
●	= 1	20%
●	= 3	60%



Actualmente, se encuentra en disminución en la Vega de Granada, pues caen, con frecuencia, abatidos por las escopetas de los cazadores. En una zona concreta, en los últimos cinco años, el número de nidos ha disminuido en más del 50%.

Siempre se le ha encontrado ligado a la proximidad de campos cerealistas, preferentemente en el biotopo tipo de hesa, donde emplaza sus nidos en aisladas encinas, utilizando como soporte antiguos nidos de Corvus corone cuando ésta existe, y de Pica pica, en el resto de los casos, bien en encinas, o en los Tarays (Tamarix gallica) que acompañan al cauce de algunos cursos de agua. Tan sólo nos queda la duda de - qué posible soporte de nidificación pueda emplear el Ave contactada en la provincia de Málaga, donde no nidifica ninguno de los dos Córvidos anteriores; y éste no es un caso aislado, pues se conocen algunos pocos datos de Buho chico en esta última provincia (ANTUNEZ, com. per.).

Otus scops (Linn.)

Autillo

T.f. Turquestano-mediterráneo.

D.C. Desde la Zona Templada más seca a la Templada Cálida

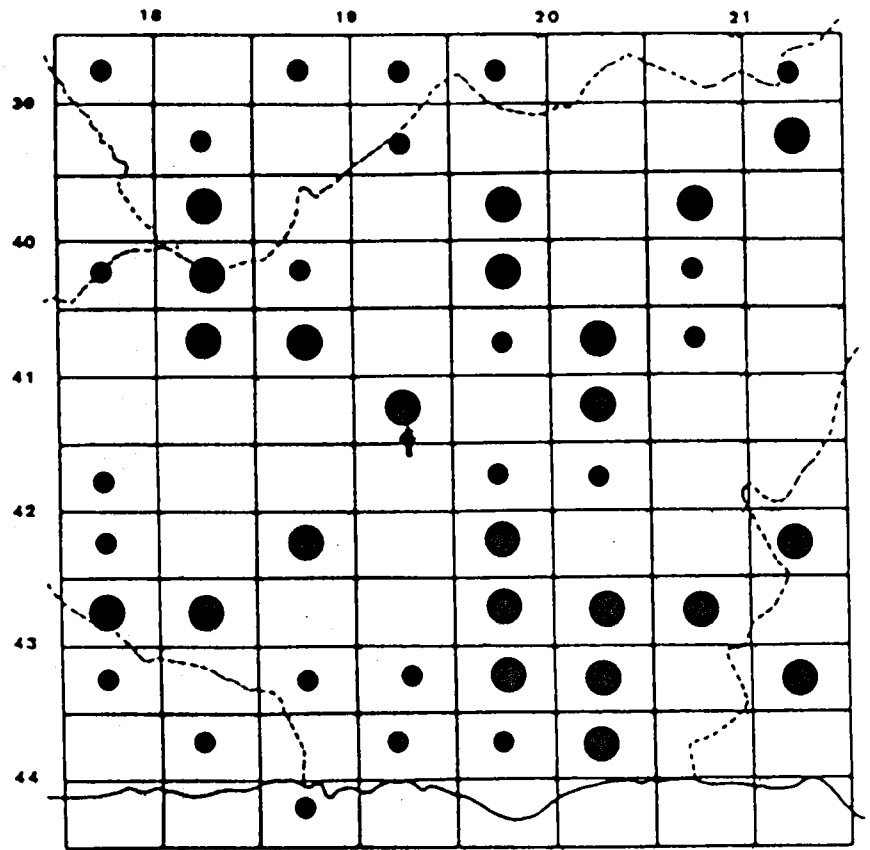
En Iberia, es Ave que anida en todas las regiones y relativamente común (BERNIS, 1967). Más común en el S y E y quizá escaso o localizado en la Cornisa Cantábrica (DE JUANA, 1980).

Es la rapaz nocturna más ampliamente distribuida después de Athene noctua, y presente en todas las comarcas arboladas de la Región; las lagunas en su distribución se corresponden con las más áridas comarcas de Guadix, Baza y partes altas de S. Nevada.

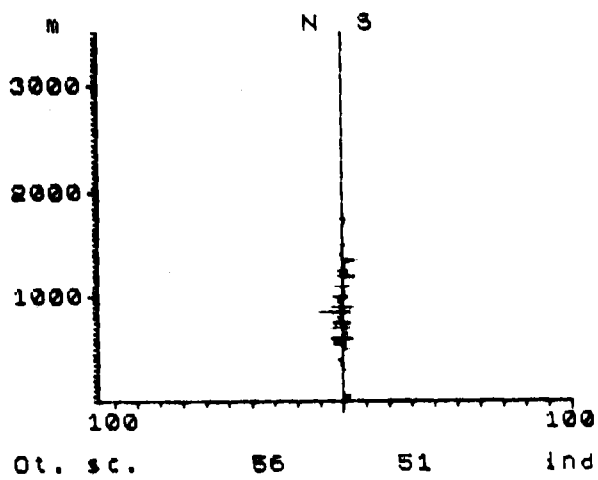
Por su característico canto, es fácilmente detectable, pero siempre que se realicen acampadas o escuchas nocturnas, - pues es difícil de ver u oír durante el día.

Altitudinalmente, se encuentra en la Región desde el nivel del mar y penetra en las montañas, al menos hasta el límite aproximado de las frondosas en la Región, 1750 m.s.m., muy superior al alcanzado en otros puntos de la Península -- (MUNTANER y col., 1984) y del C de Europa (SCHIFFERLI, 1980).

Se encuentra bien repartido entre los pisos termomediterráneo y supramediterráneo, en todo tipo de medio donde exista arbolado, tanto natural como cultivado; pero, en los tres pisos bioclimáticos prefiere, con mucha diferencia, el biotopo de galería de río, donde siempre encuentra los cada vez más escasos árboles viejos, con oquedades donde nidificar. Por esta razón, es también abundante en los jardines y parques urbanos, aunque sean de reducidas dimensiones y, por ello es, junto con la Lechuza, la rapaz nocturna que más penetra en los núcleos urbanos. Al respecto, LOPEZ-SEOANE (1861) ya comentaba que --



● ● ●	= 46	47.9%
●	= 0	0%
●	= 23	50%
●	= 23	50%



era muy abundante en todos los viejos "cármenes" y jardines de la antigua ciudad de Granada.

En los biotopos forestales, es más común en encinares y robledales que en pinares de repoblación, demasiado homogéneos para las preferencias de la especie, que es de zonas boscosas alternando con claros.



Athene noctua (Scop.)

Mochuelo (común)

T.f. Turquestano-mediterráneo.

D.C. En la Zona Templada y Templada Cálida.

Anida en todas las regiones peninsulares, y bastante común en algunas de ellas (BERNIS, 1966). Es mucho más común en el S que en el N (DE JUANA, 1980).

Es la rapaz nocturna más ampliamente distribuida, y sólo parece escasear o faltar en la franja costera y algunas sierras con denso poblamiento arbóreo, como la Sierra de Alta Coloma y Sierra Harana.

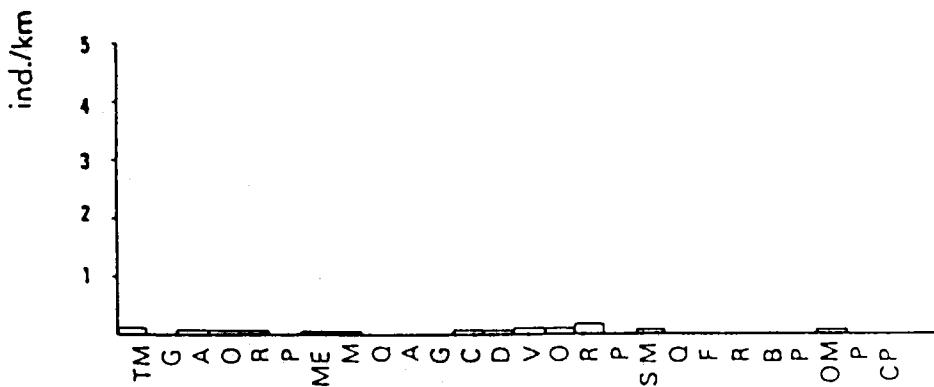
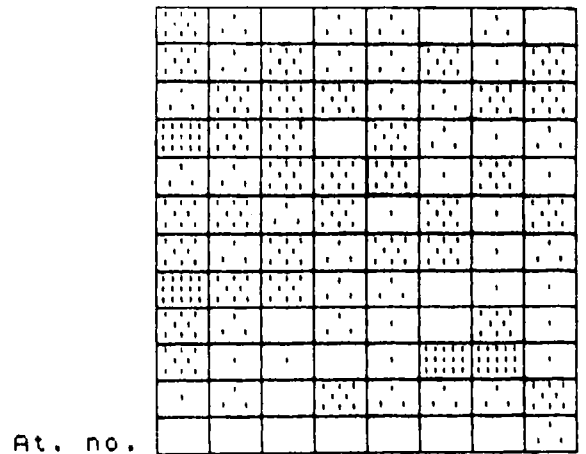
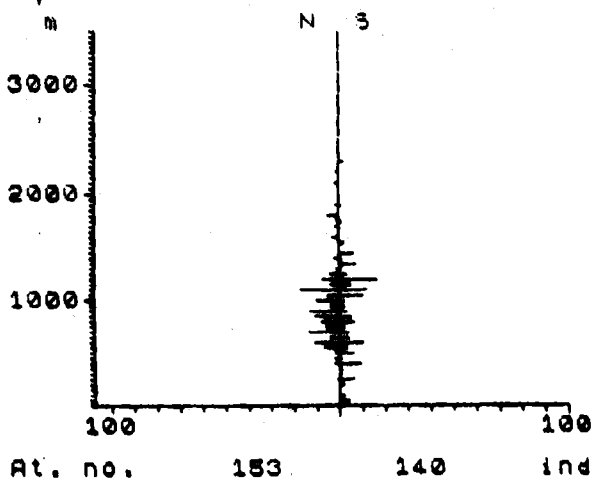
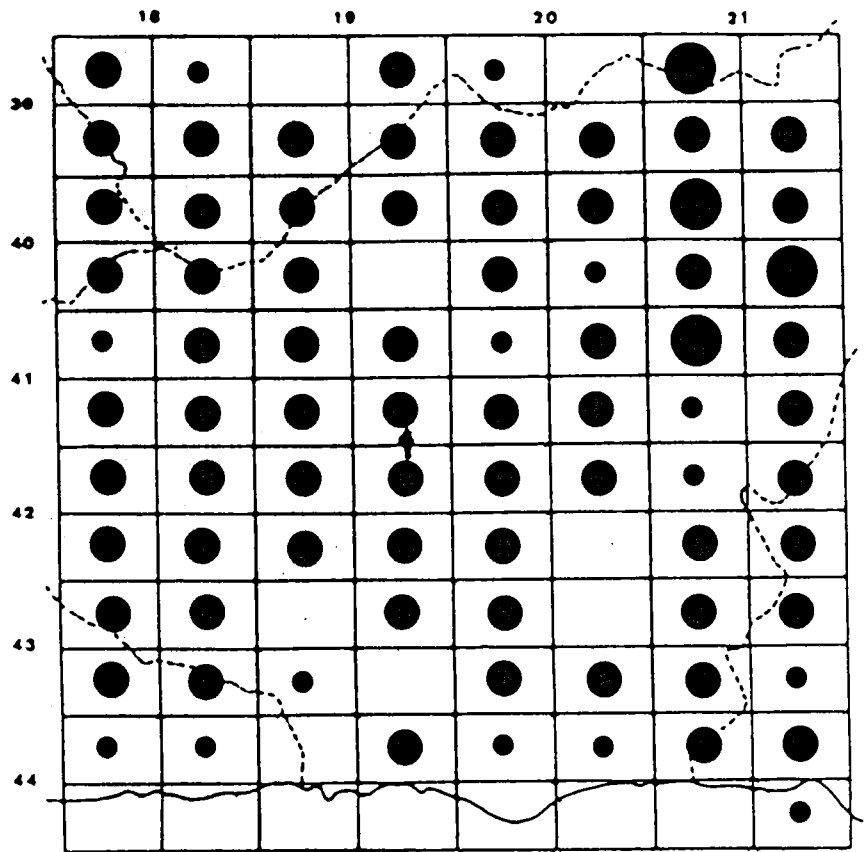
Gracias a sus costumbres parcialmente diurnas, y su abundancia, es fácilmente detectable. La mayoría de los contactos de reproducción segura lo aportan jóvenes atropellados en las carreteras.

La distribución altitudinal es amplísima, y se encuentra fácilmente desde el nivel del mar hasta los 1500 m. s.m. y, en orientaciones favorables de Sierra Nevada, suben hasta los 2300 m.s.m., altitud muy superior a la de otros puntos de su distribución en el W de Europa (SCHIFFERLI, 1980; MUNTANER y col., 1984) donde, dada su sedentaridad (BERNIS, 1966) y limitado por el clima invernal, no ha de subir tanto en las montañas (SCHIFFERLI, 1980).

Aunque es admitido que la especie prefiere lugares áridos o semiáridos (HARRISON, 1982), la falta de comarcas - especialmente húmedas, tiene la consecuencia de que, a lo ancho de la Región, es homogéneamente abundante, y sólo obtenemos menos contactos en aquellas cuadrículas más forestales.

Ocupa cualquier tipo de biotopo que tenga suficiente espacio abierto, desde el piso termo- al oromediterráneo. El histograma de su abundancia en los distintos biotopos está

●●●	= 80	83.3%
●●	= 4	5%
●	= 62	77.5%
○	= 14	17.5%



construido sólo en base a los contactos diurnos y, los restantes diagramas, en base al total de datos, diurnos y nocturnos.

Perfectamente adaptado a los cultivos, donde encuentra abundantes presas, parece más frecuente en viñedos, olivares y huertas del piso mesomediterráneo (0.2 ind./ km). También muy abundante en campos cerealistas, nidificando, preferentemente, en "majanos", así como en taludes arcillosos de pocos metros de altura.

En medios naturales, está presente en el pastizal-matorral de los distintos pisos bioclimáticos, pero cuando el matorral es bajo y el terreno rocoso.

Evita claramente las masas forestales, pero no le importan los árboles aislados (biotopo tipo dehesa) o los bosques con espacios abiertos.

Strix aluco Linn.

Cárabo

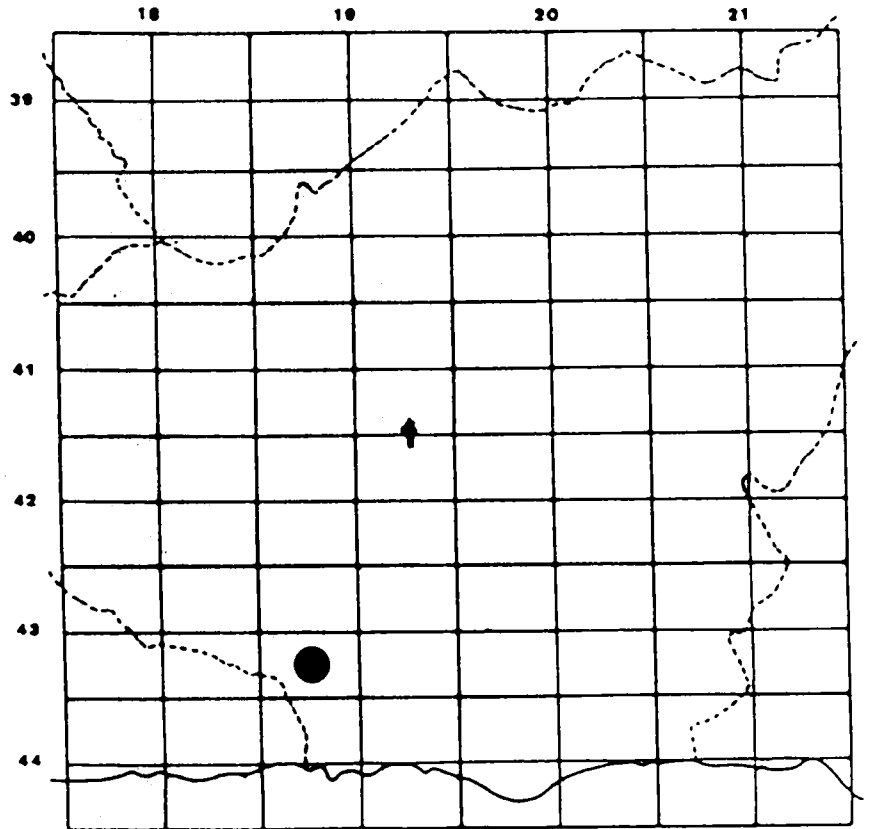
T.f. Paleártico.

D.C. Desde la parte más cálida de la Zona Boreal a la Templada Cálida.

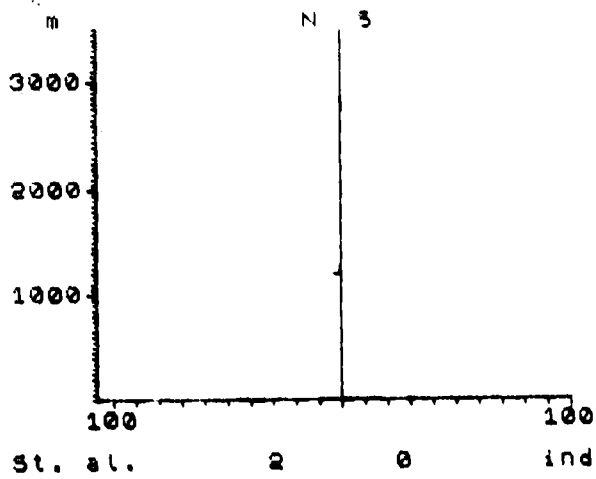
En Iberia, anida en bosques de toda la Península y es sedentario (BERNIS, 1966). Mantiene altas demografías en la campiña cantábrica y en encinares adehesados del S (DE JUAN, 1980).

En los Prados de Lopera, Sierra Almijara (19-43-III), situados a 1240 m.s.m., en una acampada en primavera temprana, escuchamos bien cantar a un Cárabo, y otro posible en la lejanía. Este es el único contacto con la especie durante el periodo de estudio. ANTUNEZ (1983) tiene, al menos, 7 contactos en Sierra Tejeda (18-43-IV); pero nosotros, debido a las cortas visitas del plan de nuestro trabajo, no lo hemos localizado allí. También ha de influir el que no hayamos realizado escuchas invernales, época desde la cual comienza a cantar. Dado el sedentarismo de la especie, consideramos el contacto como reproducción probable.

Más al E de la Sierra de Almijara, no se encuentra la especie, ni el extenso macizo de Sierra Nevada (PLEGUEZUELOS, 1983; ZAMORA, com.per.), por lo que éste es el límite SE para su distribución en España. Hacia el N, no aparece -- hasta la Sierra de Cazorla (J), donde es abundante (OTERO y col., 1978) y Sierra Morena Oriental (J) (MUÑOZ-COBO, com.per.) y, sin embargo, hacia el W es frecuente en Andalucía (obs. per.). Por consiguiente, queda una amplia laguna en toda la zona del SE que abarca las provincias de Almería, entera, y Granada, casi entera. Las razones son difíciles de establecer. El Cárabo es una rapaz nocturna muy forestal (HARRISON, 1982) y la disminución de las masas arboladas hacia el



● ● ● = 1	1%
● = 0	0%
● = 1	100%
● = 0	0%



SE crea lagunas en su distribución.

La altitud no explica nada pues, aunque normalmente se comporta como Ave de montaña en Iberia (DE JUANA, 1980), - en Andalucía Occidental nidifica también a nivel del mar.

El factor climático se muestra interesante. Si comparamos la distribución del Ave con el mapa pluviométrico de Andalucía, de CAPEL (1982) (ver capítulo del Clima), tanto - nuestras observaciones como las de Sierra Tejeda, S. de Cazorla y S. Morena, están por encima de la isoyeta de los 800 mm y, de hecho, el Cárabo se vuelve más frecuente hacia Andalucía Occidental, precisamente hacia donde, también, aumenta la precipitación anual.

El Cárabo podría penetrar en nuestra Región de estudio desde occidente, junto con la penetración de la isoyeta de los 800 mm. Lo único que no queda bien explicado es su -- ausencia de Sierra Nevada (a no ser por la escasez de masas forestales densas en este macizo).

Los efectivos de la especie han de ser muy bajos y, en base a los datos de ANTUNEZ (1983), aumentar hacia occidente.

En el pasado siglo, LOPEZ-SEOANE (1861) lo considera poco común en las cercanías de Granada capital, dehesa de Alfacar (19-41-II) y, 25 años más tarde, SANCHEZ Y GARCIA (1885) ya lo cita como extremadamente raro y sólo consigue un ejemplar de los montes de Cazorla, precisamente a sólo 8 km de - donde nosotros, 100 años más tarde, lo hemos escuchado. SAUNDERS (1871) dice que recibió un nido de "Cárabo" de los alrededores de Granada, pero en realidad estaba aplicando este nombre a Asio otus.

El lugar de contacto con el Cárabo queda en la parte más baja del piso supramediterráneo, y el paisaje es una

mezcla de manchas de robledal, con pinares de repoblación (Pinus pinaster) bastante antiguos, y con frecuentes claros. La repoblación de este pinar fue realizada por una compañía resinera, en el siglo pasado, y la abundancia de árboles viejos, con huecos, favorece a la especie, por los lugares para emplazamiento del nido que esto representa.

No creemos que, en nuestra Región de estudio, el Cá rabo nidifique en rocas, como sucede en otras sierras calizas mediterráneas, respuesta condicionada a la escasez de biotopos forestales (CHEYLAN, 1976; HARO y VARGAS, 1982).

Caprimulgus europaeus Linn.

O. CAPRIMULGIFORMES

Chotacabras gris

F. CAPRIMULGIDAE

T.f. Paleártico.

D.C. Desde la Zona Boreal más cálida a la Templada Cálida.

En Iberia, anida escaso en todo el N y NW, a diferentes niveles. En el resto, en páramos o zonas montañosas superiores a los 800-1000 m.s.m. (BERNIS, 1966).

En nuestra Región, su distribución se ajusta, exclusivamente, a las zonas más montañosas. Sólo lo hemos registrado en Sierra Nevada (21-41-II y 20-42-I). Esta sierra es el único lugar donde lo escucha ZAMORA (com. per.); también ANTUNEZ (1983) lo cita para Sierra Tejeda (18-43-IV), en base a contactos visuales y auditivos.

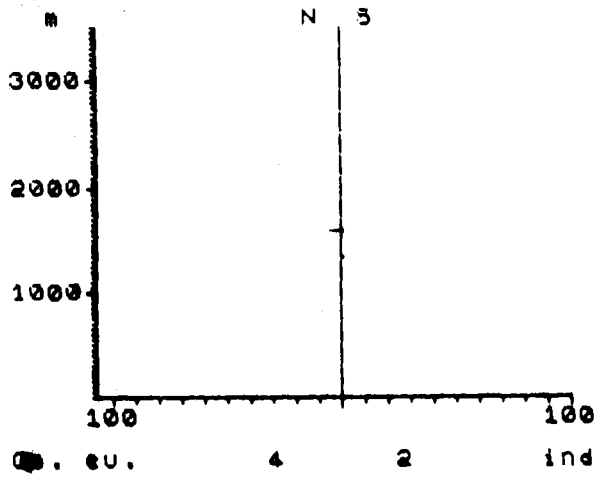
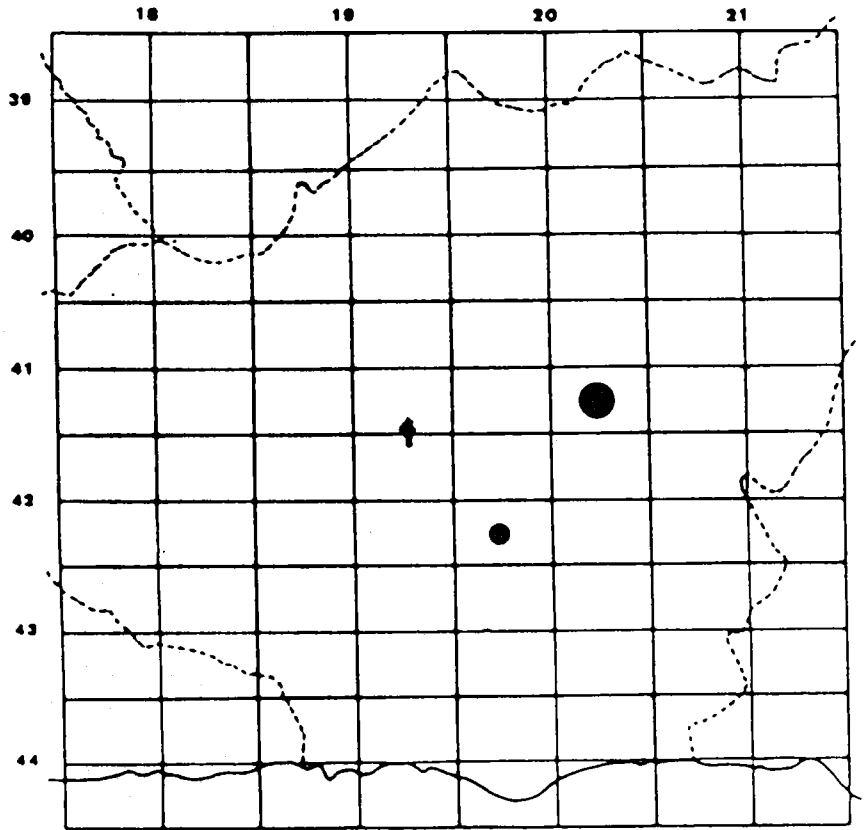
Aún con la dificultad que siempre conlleva una especie crepuscular y nocturna, es poco probable que esté mucho más representada de lo que aporta el mapa, ya que su canto es característico, de alcance y, además, hemos realizado acampadas en todas las sierras.

Altitudinalmente, la hemos encontrado bastante alto, 1350 y 1600 m.s.m. y, ANTUNEZ (1983) la cita a 1050 m.s.m. Coloniza, pues, mayores altitudes que en Europa Central (SCHIFFERLI, 1980). Siempre ubicado por debajo del límite del arbolado.

Las observaciones de ANTUNEZ (1983) y las nuestras suponen el límite S de su distribución para España. No se conoce su presencia en otros puntos de Andalucía más al sur --- (ALONSO, 1980; FERNANDEZ, 1981; MANRIQUE, com. per.). Más al N, OTERO y col. (1978) lo citan para la Sierra de Cazorla, aunque de manera imprecisa. Ya CONGREVE (1945) establecía el interés de conocer la distribución, en Andalucía, para esta especie, región donde el otro Chotacabras (Caprimulgus rufi-



● ● ●	= 2	2%
●	= 0	0%
●	= 1	50%
●	= 1	50%



collis) nidifica frecuentemente.

Basándonos en nuestras observaciones, el Chotacabras gris ha de ser muy escaso, aunque ANTUNEZ (1983) lo encontró en Sierra Tejeda (MA y GR) con más frecuencia que el pardo. En general, en toda la Península Ibérica, nunca es un Ave abundante (BERNIS, 1970), sin duda más escaso que el Chotacabras pardo.

Para la Región de estudio, sólo ha sido citado en el siglo XIX por LOPEZ-SEOANE (1861), SAUNDERS (1871) y AREVALO (1887). De los dos primeros autores se desprende que era mucho menos frecuente que el Chotacabras pardo.

Como hemos dicho anteriormente, su hábitat está en zonas montañosas, a mayor altitud que el pardo y, sobre todo, en las caras N. Parece que también en zonas más húmedas (MUNTANER y col., 1984). El biotopo lo formaban pinos de repoblación (Pinus nigra y P. sylvestris), poco extensos y con amplias zonas de matorral circundante.

Caprimulgus ruficollis Temm.

Chotacabras pardo

T.f. Mediterráneo.

D.C. Desde la Zona Boreal más cálida, a la Templada Cálida.

Anida en gran parte de la Península, pero es muy escaso en todo el N y en las altas montañas. Generalmente no habita niveles superiores a los 800-1000 m.s.m. (BERNIS, 1970).

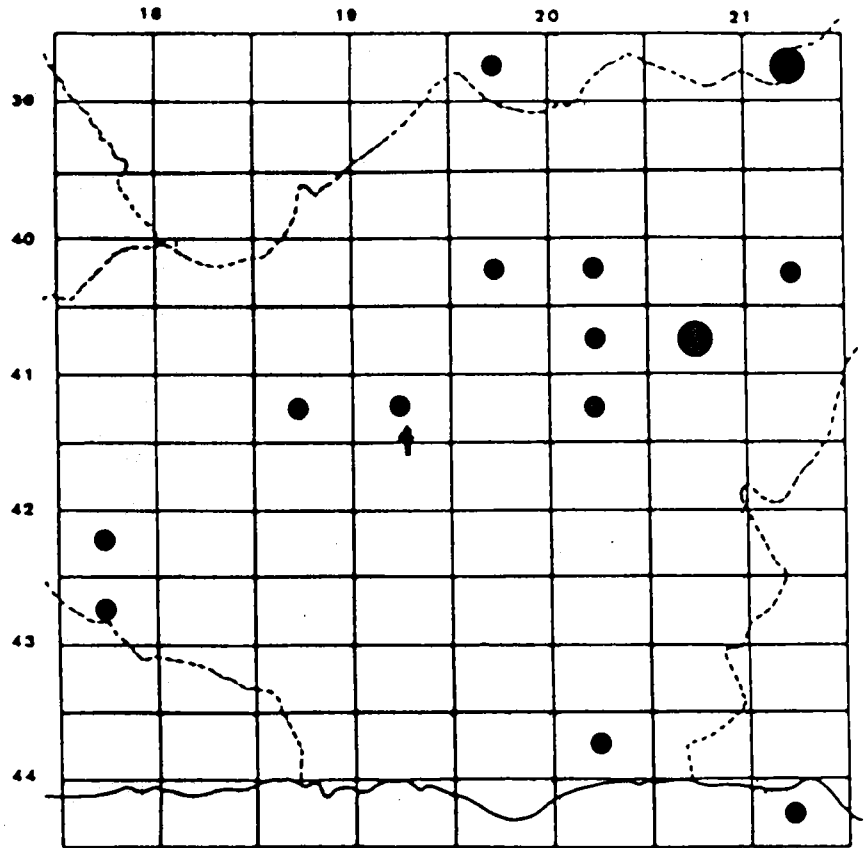
Si bien no abundante, medianamente bien distribuido en la Región, desde el nivel del mar hasta la base de las montañas, aunque siempre es difícil establecer la fiabilidad de su mapa de distribución, por ser especie escasa y de costumbres crepusculares y nocturnas. La mayoría de los contactos han sido registrados en base a su característico canto.

Altitudinalmente, se encuentra desde las zonas costeras de la provincia de Almería, hasta los 1500 m.s.m., por lo que, aunque coincide geográficamente, en S. Nevada, con Caprimulgus europaeus, parece existir una cierta segregación altitudinal entre las dos especies.

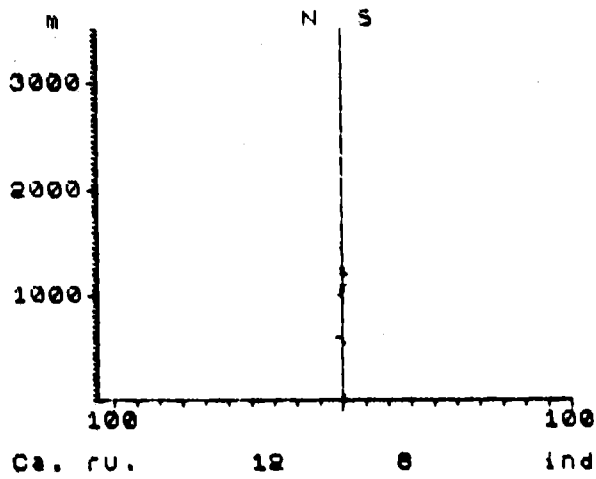
En puntos de la provincia de Almería también alcanza los 1400 m.s.m. (MANRIQUE, com. per.). En conjunto, estos datos del SE peninsular son muy superiores, en altitud, a los que alcanza la especie en el resto de España (BERNIS, 1970; MUNTANER y col., 1984)

En el resto de Andalucía, es nidificante habitual, pero siempre a altitudes más bajas (CONGREVE, 1945; HIDALGO, 1977; OTERO y col., 1978; MANRIQUE, com. per.).

Si hemos de basarnos en el número de contactos, parece más abundante que el Chotacabras gris. AREVALO (1887) -- también lo considera más frecuente que éste y, leyendo a LOPEZ-SEOANE, da la impresión de que, a mediados del pasado siglo, fuera más abundante que en la actualidad, pues dice que



● ● ●	= 14	14.6%
●	= 0	0%
●	= 2	14.3%
●	= 12	85.7%



era común y repartido en los caminos, calles y jardines del campo y la ciudad. Siempre nos queda la duda sobre el grado de objetividad que le podemos asignar a los comentarios de los autores del siglo pasado.

Ocupa zonas con fisonomía de matorral o de bosque, pero siempre con la proximidad de espacios abiertos. No desdeña los terrenos cultivados, tanto de regadío, como vegas, o de seco, como viñedos, olivares y campos de cereales. Pero donde con diferencia parece mucho más abundante es en los pinares de repoblación del meso- y supramediterráneo, donde siempre se encuentra en las zonas de ecotono, bien con matorral o con cortafuegos y carriles.

Apus apus (Schell.)

O. APODIFORMES

Vencejo común

F. APODIDAE

T.f. Paleártico.

D.C. Desde la Zona Boreal a la Templada Cálida.

Muy común en toda la Península, la inmensa mayoría anida en edificios, y sólo algunos en roquedos. Menos abundante en las ciudades cántabro-galaicas (BERNIS, 1970).

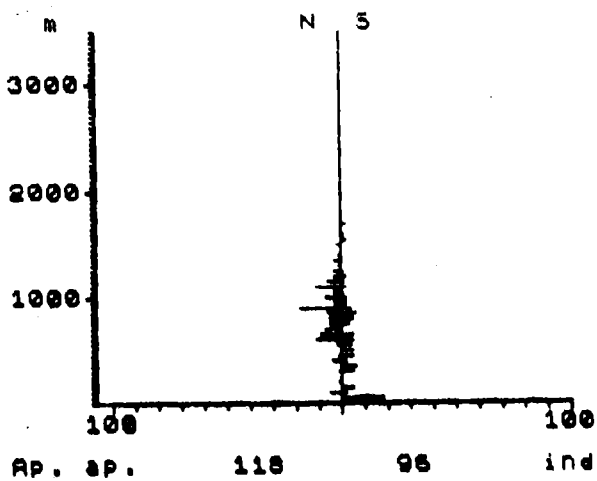
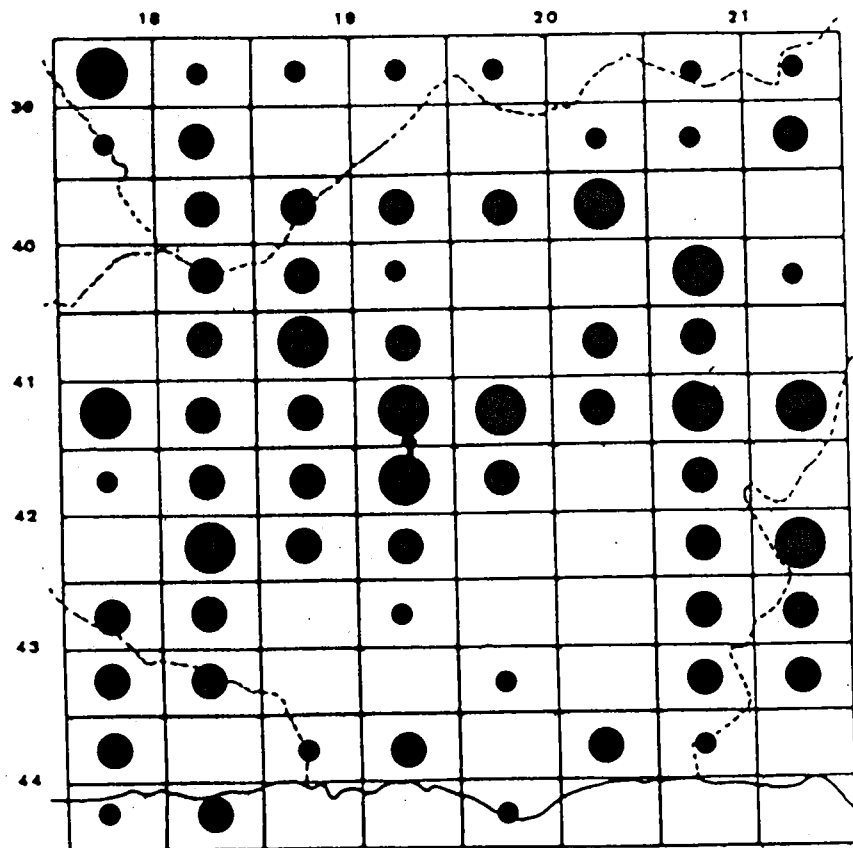
Su distribución es amplia y está totalmente condicionada a la presencia de núcleos urbanos, que son numerosos en la Región (PEZZI, 1982). Los espacios en blanco en el mapa de distribución corresponden a zonas altas de Sierra Nevada o cuadrículas donde no existen pueblos.

Por ser especie de llegada tardía (BERNIS, 1970), es frecuente no contactarla en las primeras visitas que se -- realizan a las cuadrículas. Teniendo en cuenta que se desplazan, a veces, a muchos kilómetros del nido para cazar, sólo -- se han tenido en cuenta las observaciones próximas a núcleos urbanos.

Hemos tenido especial cuidado en distinguir bien a esta especie de Apus pallidus, pues constituyen una típica pareja de especies problemática para los trabajos de Atlas (PURROY, 1983). Sólo se aseguraban los contactos cuando las Aves eran vistas sobre un fondo oscuro; creemos que es la única manera de diferenciar la distinta tonalidad de ambas especies cuando están en vuelo.

Otro problema que se plantea con este par de especies es el de contar el número de individuos, pues, cuando -- son abundantes, vuelan en todas direcciones y cualquier intento de contabilizarlos hubiera adolecido de un fuerte error, -- por lo que decidimos tener en cuenta, únicamente, el número de contactos con la especie, independientemente del número de in

● ● ●	= 64	66.7%
●	= 12	18.8%
●	= 34	53.1%
●	= 18	28.1%



dividuos involucrados; en base a contactos es como se ha cons  
truido el diagrama de altitudes.

Aparece desde el nivel del mar y, aunque a veces -  
se les puede observar cazando sobre las cimas más altas, el -  
punto más alto de nidificación que conocemos, coincide con la  
ubicación de los municipios más altos, a 1550 m.s.m. (Trevé--  
lez y Capileira)

Es el Vencejo más abundante en la Región, pe-  
ro es muy difícil evaluar sus efectivos, ni siquiera en una -  
sola ciudad como Granada, puesto que, muchas veces, nidifican  
las parejas aisladas allí donde encuentran un soporte adecua-  
do. Según BERNIS (1970), con el desarrollo de las grandes ciu-  
dades, se ha multiplicado y, en el Mediterráneo, está la má-  
xima población de esta especie. Algunos años, al comienzo de  
la primavera, cuando la climatología se vuelve adversa, tiene  
lugar una elevada mortalidad de individuos, como sucedió en -  
Abril de 1984.

Desde los lugares de nidificación, en núcleos urba-  
nos, se despaaza para cazar a una gran variedad de biotopos,  
desde el cielo de las ciudades, pasando por las zonas de cul-  
tivos de regadío de los alrededores, hasta, incluso, las sie-  
rras.

Nidifica aprovechando cualquier oquedad en los edi-  
ficios, sobre todo en agujeros bajo las tejas e, incluso, en-  
tre las persianas de las ventanas.

No poseemos ningún dato de su nidificación en acan-  
tilados, emplazamiento que ha sido citado en la Sierra de las  
Nieves (MA), próxima a nuestra Región (HARO y VARGAS, 1982).



Apus pallidus (Linn.)

Vencejo pálido

T.f. Mediterráneo.

D.C. En la Zona Templada Cálida.

En Iberia, anida escaso en acantilados y poblaciones a lo largo de las costas. Por el interior es muy escaso, ocupando poblaciones y ruinas (BERNIS, 1970).

En la Región, la distribución de esta especie coincide bien con la presencia del piso termomediterráneo, tanto en la zona costera como en la penetración de este piso, por la influencia del Valle del Guadalquivir y del Genil. Tan sólo en la Vega de Granada, ya dentro del dominio del mesomediterráneo, parece ser también frecuente. En las provincias de Cádiz, Málaga y Almería, ALONSO (1980), ANTUNEZ (1983) y MANRIQUE (com. per.) también lo encuentran con preferencias costeras, frente al Vencejo común.

Esta especie, de distribución prácticamente circunmediterránea, coincide, fundamentalmente, con A. apus en estas regiones no muy alejadas del mar.

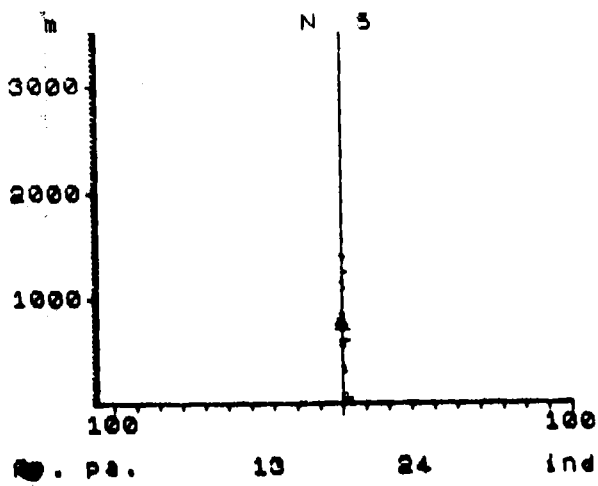
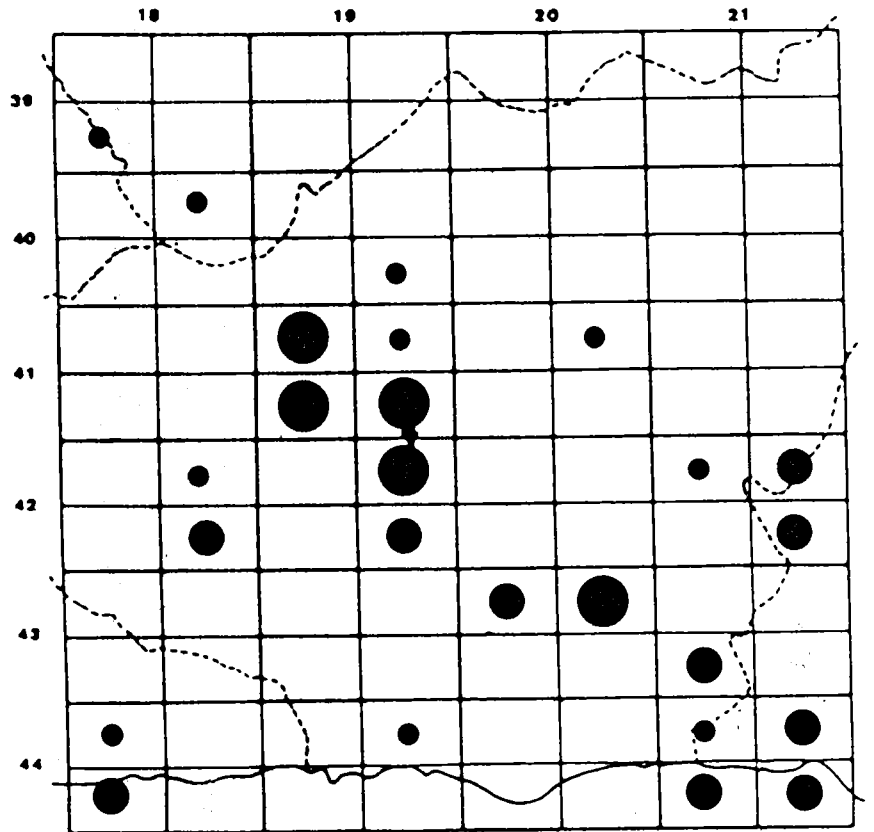
Como ya dijimos anteriormente, se ha tenido un especial cuidado en distinguir ambas especies: el Vencejo común y el Vencejo pálido.

También, como en el caso del otro Vencejo, se ha tenido en cuenta, únicamente, el número de contactos, y no el de individuos.

Altitudinalmente, está distribuido desde el nivel del mar y, si bien se observan ejemplares, en vuelos de caza, por encima de los 1000 m.s.m., no hemos encontrado lugares de reproducción superiores a los 900 m.s.m., es decir, bastante inferiores al Vencejo común.

Además de más escasamente distribuido, también es

● ● ● = 25	26%
● = 5	20%
● = 10	40%
● = 10	40%



menos abundante que el Común.

En el siglo pasado, mientras que las otras dos especies de Vencejos son citadas ampliamente para Andalucía, en la Región, el Pálido sólo es citado por SAUNDERS (1876) y, para el resto de Andalucía, sólo AREVALO (1887) lo cita en Málaga. Más recientemente, RISTOW (1961) y KONIG (1975) los observan en la ciudad de Granada. Actualmente, se encuentra distribuido por buena parte de Andalucía (TELLERIA, 1981; ANTUNEZ, 1983; MANRIQUE, com. per.), lo que nos hace pensar en una posible expansión de la especie en Andalucía, igual que parece ocurrir en Cataluña (MUNTANER y col., 1984).

Está distribuido por altitudes inferiores a las -- del Vencejo común, ocupando, generalmente, los mismos ambientes que éste, es decir, los medios urbanos, donde a veces -- nidifican incluso en el mismo edificio ambas especies. Tan sólo han sido observados, en unas pocas ocasiones (cuatro) -- entrando en cortados, biotopo que no emplea el Común.

Apus caffer (Licht.)

Vencejo cafre

T.f. Etiópico, probablemente (SAEZ-ROYUELA, 1980).

D.C. En la Zona Templada Cálida.

En la Península Ibérica hay una pequeña población instalada en el S, al menos desde 1966 (BRUNEDELL-BRUCE, 1965).

No hemos observado esta especie en la Región, pero la recogemos aquí porque, los días 10, 11 y 12 de Agosto de 1981, fue observada una pareja en los alrededores de Guajar-Faragüit (19-43-II) por CABAS (1983). No descartamos que, escasamente, se reproduzca en las vertientes más termófilas de la Región, dentro del proceso general de expansión que, últimamente, se está registrando en la Península Ibérica, a partir del Campo de Gibraltar (DEL JUNCO y GONZALEZ, 1969; GARCIA-RUA, 1974; FERNANDEZ PARREÑO y col., 1977; ALONSO, 1980).

La localidad de Guajar-Faragüit se encuentra a 280 m.s.m., dentro del dominio del piso bioclimático termomediterráneo, con fértil vega dedicada a cultivos subtropicales y lomas cubiertas de almendrales y olivares.

Está enclavado en la comarca de la Costa, donde son realmente frecuentes las Golondrinas dáuricas (Hirundo daurica), especie de cuyos nidos se vale el Vencejo cafre para realizar su puesta (ALONSO, 1980).

Apus melba (Linn.)

## Vencejo real

T.f. Indoafricano.

D.C. En el borde más cálido de la Zona Templada y en la Templada Cálida.

Anida en acantilados marinos y del interior de todas las regiones peninsulares. En general, pocas parejas en cada localidad de cría y, a veces, colonias de varias decenas (BERNIS, 1970).

En la Región, presenta una distribución preferentemente próxima a la costa del Mediterráneo, incluyendo además algunas localidades adecuadas muy dispersas del interior.

Dado lo precoz de su migración prenupcial (BERNIS, 1970) y lo garrulos que se manifiestan alrededor de las colonias de cría, es difícil que pasen inadvertidos.

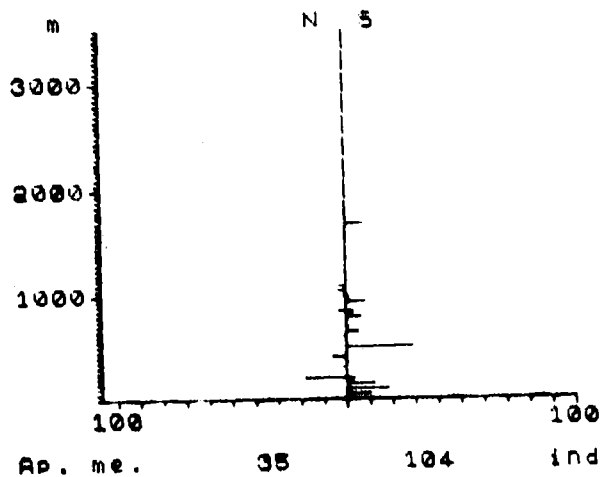
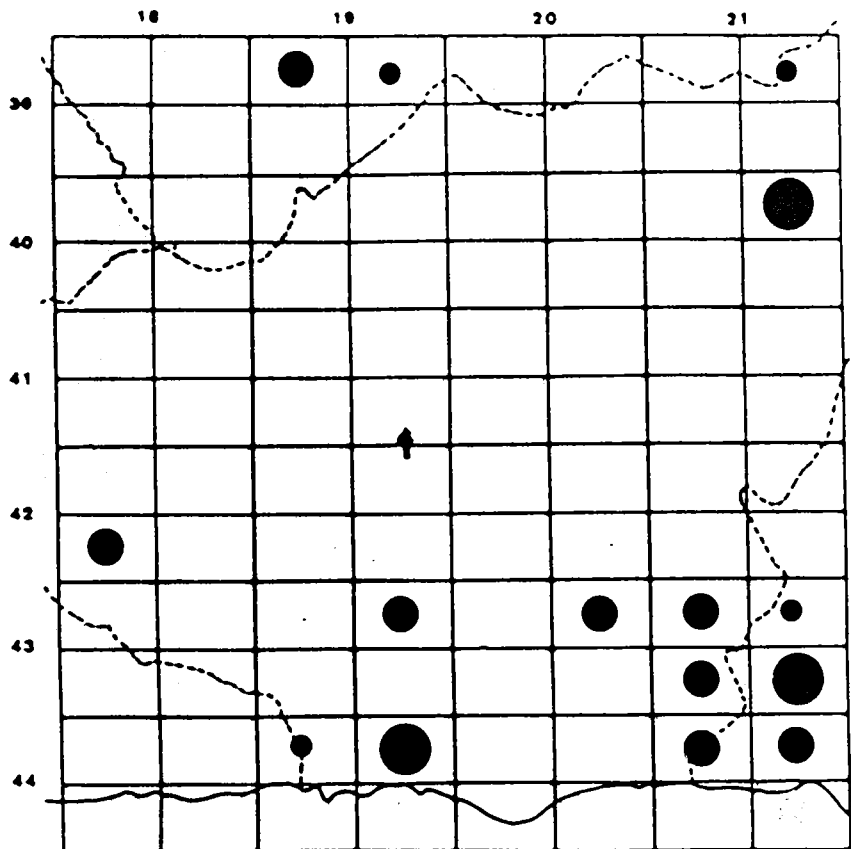
Altitudinalmente, está presente desde el nivel del mar hasta los 1100 m.s.m. y, por encima de esta altura, sólo los hemos localizado en un paredón de la cara S de Sierra Nevada, a 1700 m.s.m., por lo que, sólo raramente, penetran en la alta montaña. En puntos del Pirineo, llegan a reproducirse a mayor altitud (PURROY, 1973).

Para este Vencejo, no sólo hemos tenido en cuenta los contactos, sino también el número de individuos y, en base a los que hemos contactado, se puede considerar que es poco abundante. En total, hemos observado 19 posibles colonias a lo ancho de la Región, y son raras las observaciones de más de 10 individuos a la vez.

A mediados del siglo XIX, LOPEZ-SEOANE (1861) lo consideraba raro para la provincia de Granada y sólo lo situaba en Sierra Nevada, para el conjunto de la Región.

Especie exclusivamente rupícola, se encuentra des-

● ● ●	= 15	15.6%
●	= 3	20%
●	= 8	53.3%
●	= 4	26.6%



de los acantilados marinos hasta los interiores, enclavados en el piso supramediterráneo.

Mucho más frecuente a niveles bajos y medios, emplaza sus colonias en paredes de considerable altura (por lo general, superiores a 60 m), muy verticales y con clara preferencia por la orientación S.

Los acantilados que ocupa suelen acompañar a los cauces fluviales.

No se ha constatado su nidificación en ciudades ni edificaciones humanas.

Alcedo atthis (Linn.)

O. CORACIIFORMES

Martín pescador

F. ALCEDINIDAE

T.f. Viejo Mundo.

D.C. Desde la Zona Boreal más cálida a la Templada Cálida.

En Iberia, anida escaso a orillas de ríos, arroyos y lagunas de todas las regiones (BERNIS, 1970).

El Martín pescador presenta una distribución y población muy reducidas en la Región, y sólo lo hemos localizado en el cauce de dos grandes ríos: el Guadiana Menor (21-39-II) y el Genil (18-41-III), en zonas bajas y llanas.

Por ser Ave de amplio territorio, y que en la época reproductora suele estar en escaso número, puede que nos haya pasado desapercibido en otros puntos del cauce del Guadiana Menor, San Juan (J) o Cacín (GR).

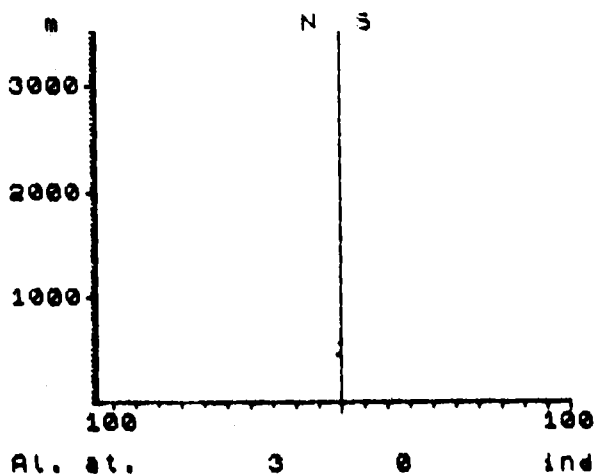
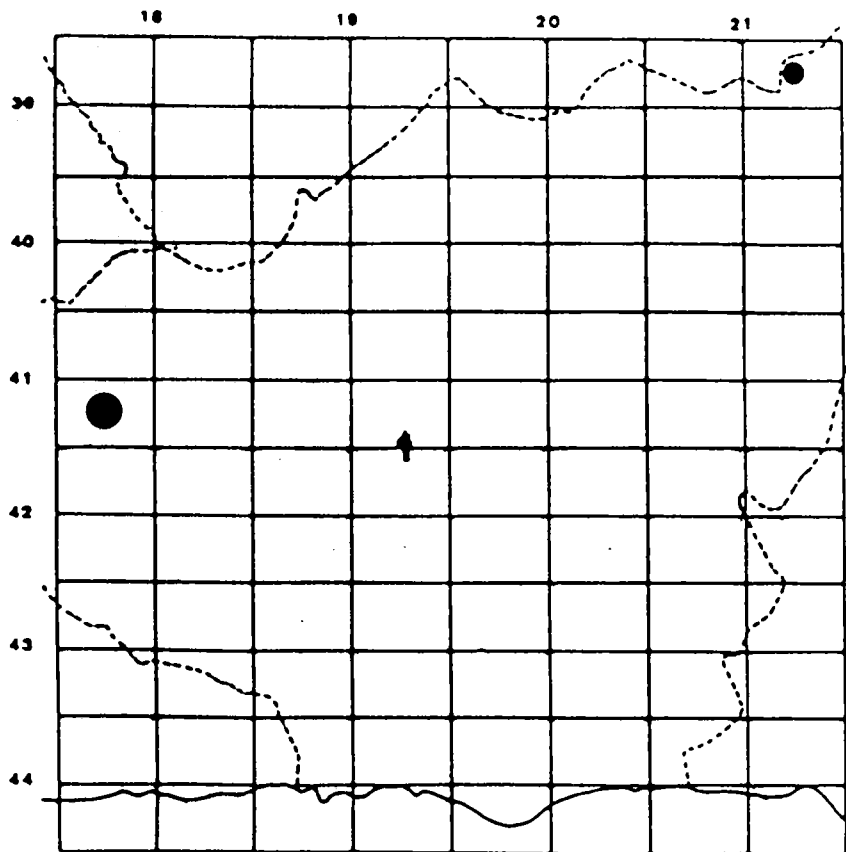
En el Genil, dudamos que penetre aguas arriba de la ciudad de Loja (GR), pues el tramo que discurre por la llanura está, en diversos puntos contaminado y, el resto, discurre por zona montañosa, ambientes que no suelen ser adecuados para el Ave en época reproductora (HARRISON, 1982).

Las dos localidades de observación se sitúan en la parte más baja de los ríos, a su paso por la Región, 560 y 440 m.s.m., para los ríos Guadiana Menor y Genil, respectivamente, y en zonas en absoluto montañosas. Se puede considerar un Ave de zonas bajas y llanas.

La población presente en la Región es muy reducida, sobre todo si la comparamos con otros lugares de Andalucía Occidental, como algunos puntos de la provincia de Cádiz (ALONSO, 1980) o la de Málaga (obs. per.), por lo que se deduce que hay una disminución de su población hacia la zona oriental de Andalucía, en el sentido del aumento de la aridez (CAPPEL, 1982).



● ● ● = 2	2%
● = 0	0%
● = 1	50%
● = 1	50%



Hacia el N, ya nidifica en el cauce alto del río - Guadalquivir (OTERO y col., 1978), y nuestros datos, junto -- con la probable reproducción en el río Ugijar (21-43-IV) (MANRIQUE, com. per.), suponen el límite suroriental del área de reproducción de la especie, en la Península Ibérica,

En el S. XIX, era considerado sedentario y común - a orillas de todos los ríos de la Región; LOPEZ-SEOANE (1861), SANCHEZ Y GARCIA (1885) y AREVALO ( 1887) lo encontraron sedentario en los ríos Genil, Colomera, Cacán y Alhama. Nosot-- tros, hace 8 años, lo observamos, como probable reproductor, en el Guadalfeo. Hoy, ni está ampliamente repartido ni, donde se encuentra, es común.

Frente a la distribución actual, la desaparición - de la especie, de tantas localidades, puede ser debida a: 1º, a que muchos de los ríos donde antes se encontraba el Martín pescador, están, en la actualidad, parcialmente contaminados, 2º, sus orillas están desprovistas de taludes debido al encau-- zamiento y 3º, el régimen de sus aguas ya no es continuo a lo largo del año, por la construcción de presas para producción eléctrica o riego. En conjunto, tres factores que parecen ser los más importantes en la regresión de la especie en la Región.

Los dos ambientes donde hemos localizado al Ave, corresponden a zonas de los ríos con bastante caudal, muy encajonados, y sus orillas provistas de vegetación de galería de río, de no mucho porte. En el caso del Guadiana Menor, éste atraviesa extensos llanos miocénicos, pasando entre taludes de arcilla muy adecuados para la instalación del nido.

Merops apiaster Linn.

F. MEROPIDAE

Abejaruco

T.f. Turquestano-mediterráneo.

D.C. En la parte más seca de la Zona Templada y en la Templada Cálida.

Anida en casi toda la Península , excepto en la - Región Cantábrica y el NW (BERNIS, 1970).

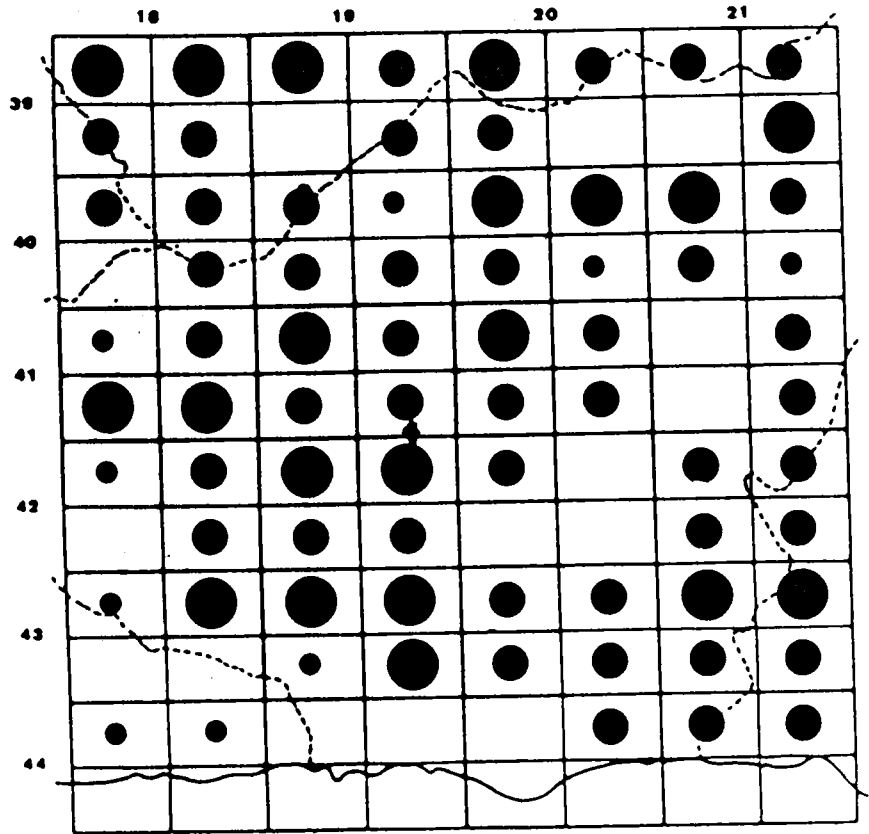
Está ampliamente distribuido por todas las zonas - abiertas de la Región. Sólo parece faltar en una estrecha --- franja costera y en las partes más altas de Sierra Nevada.

Cuando iniciamos los muestreos, en la segunda quin cena de Abril, ya se encuentran aquí la mayoría de los Abejarucos (BERNIS, 1970).

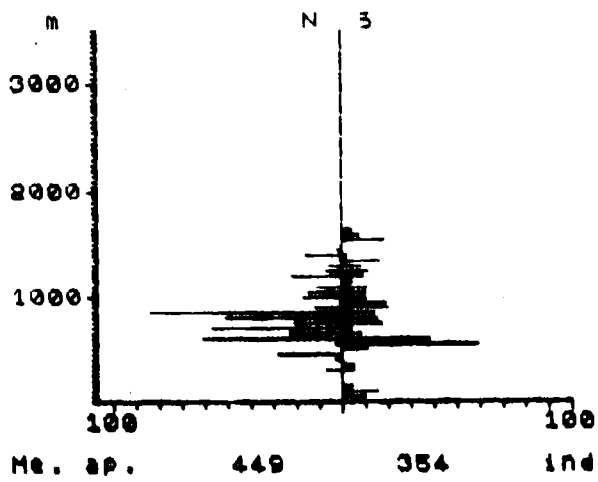
Altitudinalmente, hemos encontrado colonias desde la costa hasta los 1600 m.s.m. Observaciones que se realizan por encima de esta altura, bien pueden corresponder a agrupaciones tróficas postreproductoras que suben por las montañas (BERNIS, 1970). Durante la migración, a veces se les observa volando a más de 3500 m.s.m.

No tenemos datos antiguos comparativos sobre el - status de la especie en la Región. En los últimos decenios - se ha observado una expansión del Abejaruco en Europa (BERNIS, 1970; MUNTANER y col., 1984). Aquí, al menos actualmente, es una especie abundante, favorecida por la existencia de terrenos terciarios y cuaternarios, que le proporcionan gran número de taludes donde construir el nido. También se aprecia el gran aprovechamiento que hace la especie de los taludes artificiales que se forman al construir carreteras y carriles, - que el Abejaruco no duda en utilizar, a pesar del paso de ve hículos.

Para cazar, emplea todo tipo de terrenos abiertos,



● ● ● = 73	76%
● = 20	27.3%
● = 44	60.2%
● = 9	12.3%



desde el termo- al supramediterráneo, por eso, los biotopos - donde más frecuentemente se le observa es en los matorrales - (principalmente de Rosmarinus sp.), cultivos cerealistas, oli vares, almendrales y vegas. Está muy asociado al curso de los ríos, por los taludes que, normalmente, encuentra en sus orillas y que no suelen superar los 6 m de altitud.

Coracias garrulus Linn.

F. CORACIIDAE

Carraca

T.f. Euro-turquestano.

D.C. En la parte más seca de la Zona Templada y en la Templada Cálida.

Anida en bosques claros, sotos de ríos y, a veces, también en ruinas, por casi todo el centro y sur del país -- (BERNIS, 1970).

En la Región, presenta una distribución preferentemente oriental, coincidiendo con las comarcas más áridas y -- deforestadas. En la parte occidental, sólo ocupa algunos terrenos de baja pluviometría, como la zona del Temple y algunas áreas del litoral.

Por su tamaño, colorido y costumbre de situarse sobre posaderos bien visible, son fácilmente detectables. Además, su parada nupcial es muy vistosa y acrobática.

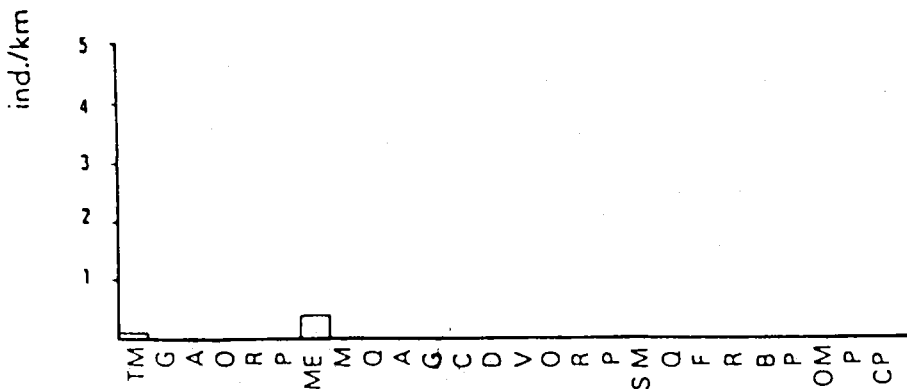
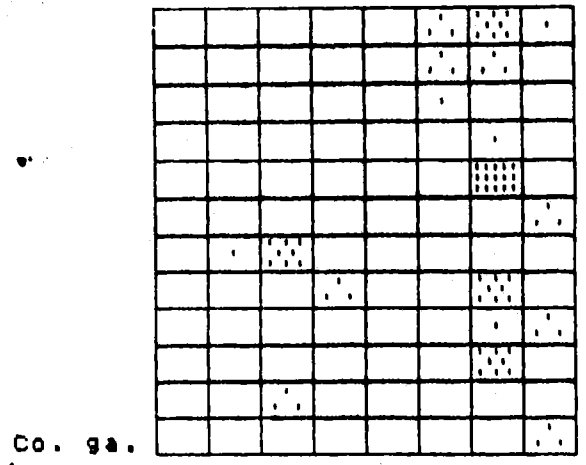
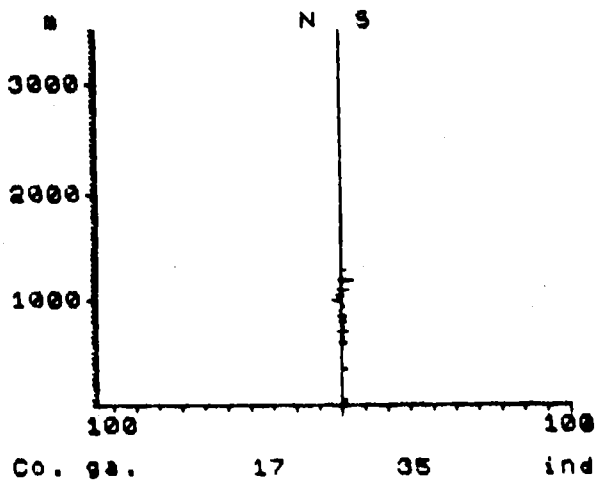
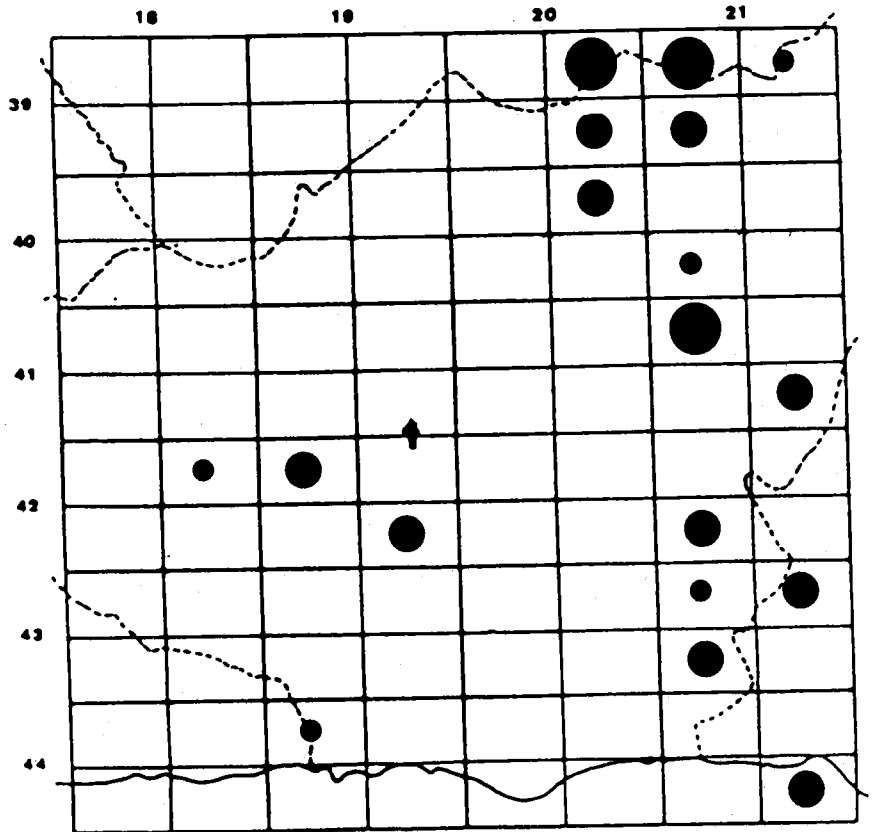
Altitudinalmente, no penetra en la montaña, aun en ambientes adecuados, estando siempre por debajo de los 1300 m.s.m. y hasta el litoral.

Con relación al resto de Andalucía, en nuestra Región es donde comienza a mostrarse más frecuente, status que mantendrá también en la provincia de Almería, pues en el resto de Andalucía Occidental, está prácticamente ausente en comarcas próximas al mar (FERNANDEZ, 1981) y es muy local en el Valle del Guadalquivir (ALONSO, 1980).

En la Región, se muestra más abundante en la comarca de Guadix y en la de Baza, que en otras comarcas donde se distribuye, como las Alpujarras y el Temple.

Se comporta, aquí, como una especie menos forestal de lo que sucede en el resto de su distribución del Paleártico Occidental (NOVAL, 1975). Aunque no evita la presencia de

●●●	= 18	18.7%
●●	= 3	16.6%
●	= 10	55.5%
●	= 5	27.7%



árboles aislados, prefiere los espacios abiertos, y la máxima densidad relativa (0.4 ind./ km) la alcanza en los espartales del piso mesomediterráneo. Con una densidad más baja, ocupa - campos cerealistas, dehesas cerealistas y tomillares de los - pisos meso- y termomediterráneo.

Mientras que, en otras zonas de su área de distribución, prefiere agujeros de árboles para nidificar (SOLER y col., 1983), aquí siempre emplaza el nido en taludes de arcilla. De hecho, su distribución en la Región, coincide con la presencia de terrenos miocénicos, pliocénicos y cuaternarios, que aportan suficientes paredes arcillosas a la especie.

ZUÑIGA y col. (1982) atribuyen esta costumbre de ni dificar en agujeros de paredes, a una adaptación a la desfores tación de la Región, igual que sucede con Picus viridis. También es probable que busque la mayor seguridad que aporta un nido en un acantilado, frente a un nido en un árbol.



Upupa epops Linn.

F. UPUPIDAE

Abubilla

T.f. Antiguo Mundo.

D.C. Desde la parte más cálida de la Zona Boreal a la Templada Cálida.

Anida en toda la Península, pero esporádica en la zona Cantábrica y escasea en gran parte de Galicia. Sobre todo, común en el sur y sureste (BERNIS, 1970; LOPEZ y GUITIAN, 1983).

Especie con franca ubicuidad, está muy ampliamente distribuida, desde terrenos muy abiertos, a bosques claros, en toda la Región. Sólo evita la alta montaña.

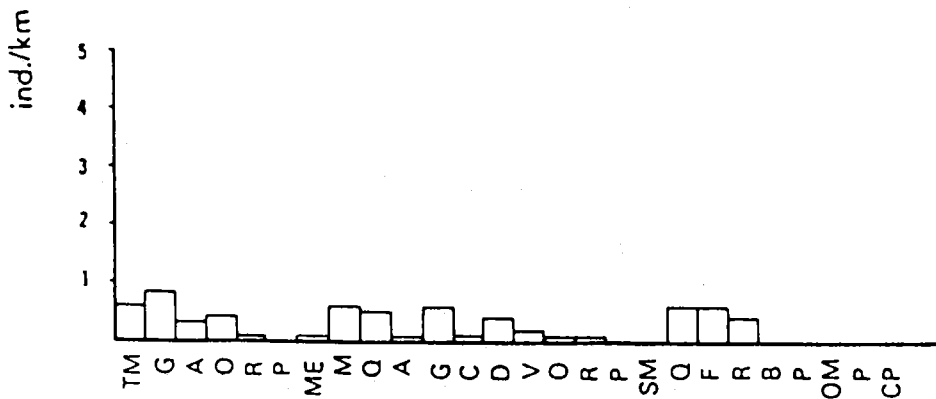
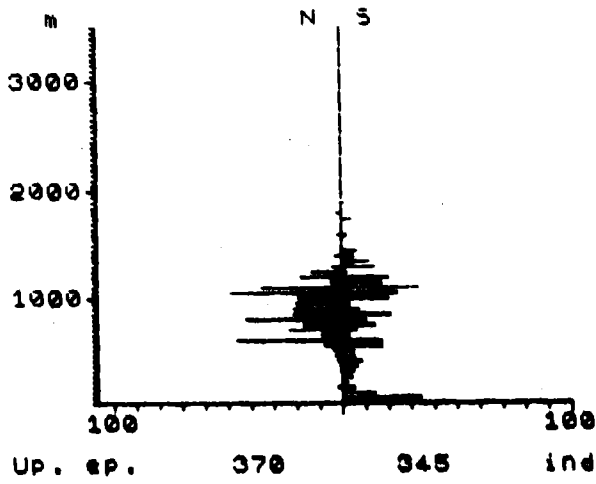
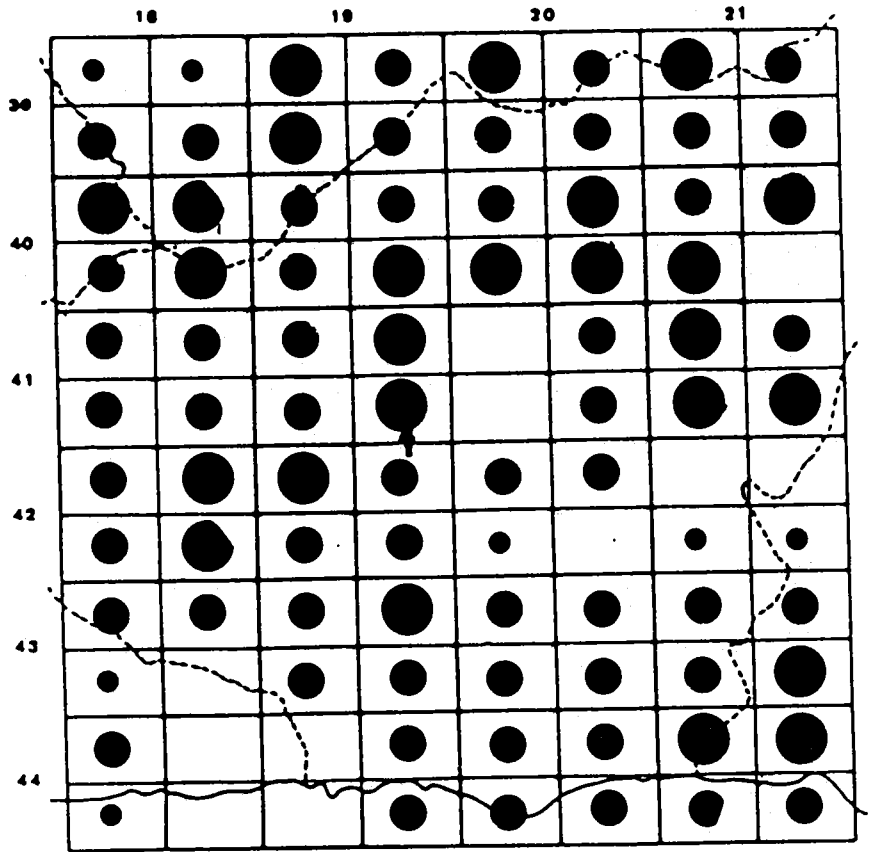
Se observa desde fechas muy tempranas de la primavera, lo que puede estar relacionado con el hecho de que, en zonas bajas de Andalucía, invernen algunas poblaciones (LOPEZ-SEOANE, 1861; VARGAS y col., 1983).

Su distribución abarca desde el nivel del mar y, en localidades favorables con orientación S, sube hasta los 1900 m.s.m., máximas altitudes para la Península Ibérica, como ya observara BERNIS (1970) para estas montañas más áridas del S peninsular.

Está presente en la mayoría de los biotopos, desde el piso termo- al supramediterráneo. Las máximas densidades - relativas las alcanza en medios arbóreos no muy cerrados, y ocupa el resto de los biotopos, sean naturales o cultivados, especialmente dehesas cerealistas, almendrales y olivares. - Tan sólo parece evitar los pinares de repoblación, masas arbóreas demasiado homogéneas que, por lo general, poseen árboles jóvenes, con pocos agujeros donde emplazar el nido.

Según hemos podido observar, nidifica indistintamente en agujeros de árboles o en agujeros entre piedras o -

●●●	= 85	88.5%
●	= 25	29.4%
●	= 53	62.3%
●	= 7	8.2%



taludes; siempre, también, dependiendo de la presencia o ausencia de árboles viejos en la comarca. En biotopos donde son más frecuentes los árboles viejos, como los de galería de río, o encinares, quejigales y robledales, es donde se alcanzan - las máximas densidades relativas (0.5-0.8 ind./ km).

En medios muy abiertos, se la observa frecuentemente aquerenciada a cortijos abandonados. Esto parece estar en relación con el emplazamiento del nido en las paredes de estos edificios, debido a la escasez de árboles.